



Recebido em:
03/08/2017
Aprovado em:
06/08/2017
Editor Respo.: Veleida
Anahi
Bernard Charlort
Método de Avaliação:
Double Blind Review
E-ISSN:1982-3657
Doi:

CURRÍCULO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: ANÁLISE DAS PRODUÇÕES NA RBPEC (2001- 2017).

DAGMAR BRAGA DE OLIVEIRA
JOSÉ ELYTON BATISTA DOS SANTOS

EIXO: 13. CURRÍCULO ESCOLAR, GESTÃO, ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Resumo: Este estudo objetivou mapear e discutir acerca das pesquisas sobre currículo em diálogo com a alfabetização científica no ensino de ciências, publicadas na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC), no recorte temporal 2001-2017. O presente estudo trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica que teve como orientação metodológica a análise documental. Definimos a questão de pesquisa em: quais produções da RBPEC apresentam o diálogo entre currículo e alfabetização científica no ensino de ciências. Constatou-se uma fragilidade na ocorrência de produções com essa temática. Apenas 16 trabalhos discutiram a questão do currículo, sendo que, apenas 01 deles buscou estabelecer diálogo com a alfabetização científica. Nesse sentido, urge a necessidade de se discutir a questão do currículo, sobretudo, em diálogo com a alfabetização científica.

Abstract: This study aimed to map and discuss research on curriculum in dialogue with scientific literacy in science teaching, published in the Brazilian Journal of Research in Science Education (RBPEC), in the time period 2001-2017. The present study is a research of a bibliographic nature that had as methodological orientation the documentary analysis. We define the research question in: which RBPEC productions present the dialogue between curriculum and scientific literacy in science education. It was verified a fragility in the occurrence of productions with this theme. Only 16 papers discussed the curriculum issue, and only 1 of them sought to establish a dialogue with scientific literacy. In this sense, it is urgent to discuss the issue of curriculum, especially in dialogue with scientific literacy.

Introdução

O presente artigo objetivou mapear os artigos científicos publicados na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - RBPEC, e construir um panorama no recorte temporal 2001-2017, com o intuito de identificar trabalhos com abordagem sobre currículo e, em seguida, selecionar quais desses favoreciam o diálogo com o viés da alfabetização científica no ensino de ciências. O recorte temporal faz referência ao período em que a revista iniciou as publicações até os dias atuais.

A opção pela RBPEC como fonte de pesquisa foi ancorada em dois aspectos. O primeiro por ser considerada uma das revistas de pesquisa mais importantes no cenário nacional que trata da Educação em Ciências, com periodicidade quadrimestral, e o segundo pelo fato da revista ter alcançado Qualis[1] A2 das áreas de Educação e Ensino, pela CAPES. Nesse sentido, a RBPEC tem se revelado como um espaço dinâmico de discussão e divulgação de pesquisas na área da Educação em Ciências na contemporaneidade.

O intuito desta análise foi buscar identificar a existência do diálogo entre currículo de ciências e alfabetização científica nos trabalhos que tem como proposta discutir as nuances do currículo no contexto educacional, frente às exigências cotidianas que tratam o ensino de ciências como uma mola propulsora na constituição de sujeitos alfabetizados cientificamente, capazes de atuar na sociedade de forma crítica e com habilidades para tomada de decisão.

No entanto, a coleta de dados possibilitou identificar a discussão na área das ciências da natureza. Dialogando com trabalhos em ensino de física, biologia e química.

Nosso diálogo em torno do currículo de ciências se dá, essencialmente, pelo fato de que, segundo Sacristán (2000, p.15), “currículo é uma práxis antes que um objeto estático emanado de um modelo coerente de pensar a educação ou as aprendizagens necessárias das crianças e jovens”, e que não pode estar limitado com a parte explícita dos projetos de socialização cultural que são trabalhados nas escolas.

O autor advoga que, “a importância do debate sobre a composição do currículo de níveis obrigatórios reside, basicamente, em que aí está decidindo a base da formação cultural comum para todos os cidadãos, seja qual for a sua origem social” (SACRISTÁN, 2000, p.62).

Em Territórios Contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais, Silva (1995, p.200-201) argumenta que “o currículo é um dos locais privilegiados onde se entrecruzam saber e poder, representação e domínio, discurso e regulação. É também no currículo que se condensam relações de poder que são cruciais para o processo de formação de subjetividades sociais”.

Dado o exposto, e em consonância com a importância do currículo no ensino de ciências, elencamos como reflexão a formação de professores, uma vez que estes estão diretamente ligados à construção e idealização dos currículos nas escolas e são corresponsáveis por buscar dar significado a esse currículo no chão da escola. Para tanto, “o que precisamos é de formas criativas, abertas e renovadas de pensar e desenvolver currículos”. (SILVA, 1995, p.200).

Recentemente nas discussões da Base Nacional Curricular Comum (BNCC)[2], um documento que encontra-se em fase de elaboração e aprovação que tem como principal objetivo ser uma referência nacional para a formulação dos currículos, apresenta a seguinte orientação, acerca do ensino de ciências naturais no ensino fundamental:

Portanto, ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais da ciência. (BRASIL, 2017).

Nesse sentido, é perceptível a necessidade de diálogo na construção e elaboração do currículo em ciências no sentido de dar significado a esse compromisso elucidado pela BNCC, sobretudo com enfoque no letramento científico enquanto ferramenta de mobilização dos discentes para o aprendizado em ciências.

Para tanto, organizamos este trabalho em seções que incluem: introdução trazendo os objetivos do trabalho, problematização e justificativa. Em seguida, traremos o percurso metodológico, a sistematização e análise dos dados e considerações finais acerca dos trabalhos encontrados na RBPEC que versam sobre o diálogo entre currículo e alfabetização científica no ensino de ciências.

Percurso metodológico

Com o intuito de responder ao nosso objetivo de pesquisa que é mapear e analisar a produção das pesquisas acadêmicas acerca do diálogo entre currículo de ciências e alfabetização científica, este estudo é resultado de uma pesquisa bibliográfica realizada nas fontes documentais da RBPEC. Tendo em vista se tratar de uma pesquisa na perspectiva investigativa, optamos como metodologia para coleta e tratamento dos dados a análise documental.

Para tanto, buscamos entender melhor o conceito de documento. Segundo Wolff (2004, p. 284) citado por Flick (2009), o mesmo relata que, documentos são:

Artefatos padronizados na medida em que ocorrem tipicamente em determinados formatos como: notas, relatórios de caso, contratos, rascunhos, certidões de óbito, anotações, diários, estatística, certidões, sentenças, cartas ou pareceres de especialistas. (WOLFF, 2004, p. 284 *apud* FLICK, 2009, p. 231).

Nesse sentido, uma contribuição importante da análise documental é sem dúvida a possibilidade de identificação de problemáticas em forma de indicativos de pesquisa que podem ser trabalhadas posteriormente tendo sido desencadeadas pela oportunidade de reflexão em decorrência do processo de análise. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Segundo Iglesias e Gómez (2004, p.2), “a análise documental é uma forma de investigação técnica, um conjunto de operações intelectuais, que procuram descrever e representar documentos de maneira sistemática e unificada para facilitar sua recuperação”.

Para a seleção dos artigos optamos por trabalhar com descritores[3] à citar: currículo e curricular. Nessa busca, foram selecionadas as publicações no recorte temporal de 2001 a 2017. Em seguida, iniciamos o trabalho de triagem e categorização dos artigos. Adotando as seguintes categorias: Área de atuação dos autores dos artigos publicados na RBPEC sobre currículo, Relação das produções por título, autores e ano de publicação, objetivos e resultados a partir da área de concentração.

Sistematizando e analisando os dados

No processo de sistematização e análise adotamos os métodos quantitativos e qualitativos. Desse modo, estabelecemos dois momentos de preparação e análise. Inicialmente, traçamos a análise quantitativa no sentido de perceber alguns dados fundamentais na compreensão dos debates acerca do currículo. Em um segundo momento apresentamos a análise qualitativa.

Nesta seção apresentaremos os dados acerca da pesquisa realizada, assim como, as discussões pertinentes em cada contexto.

Conforme a tabela 1, podemos observar que nos anos de 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2009, 2010, 2013 e 2017(referente ao 1º quadrimestre), não houveram publicações com temáticas relacionadas ao currículo. E nos poucos anos que apresentam pesquisas quanto a essa temática, é ínfimo o número de produções.

Tabela 1: Artigos aceitos para publicação na RBPEC no recorte temporal de 2001 à 2017.

<u>RBPEC 2001 – 2017.</u>		
Ano	Total de Trabalhos	Artigos com abordagem sobre currículo
2001	36	2
2007	12	1
2008	18	1
2011	30	2
2012	30	2
2014	44	2
2015	30	2
2016	38	4

Fonte: RBPEC[4] (2001-2017).

Perante este panorama, verificamos que há uma representação de 8% de artigos do total dos trabalhos aceitos para publicação quanto à temática em estudo durante os 9 anos (em análise na tabela 1) representando as demais temáticas 92% das pesquisas.

De acordo com o que foi exposto, vale ressaltar que no período dos 16 anos e 6 meses de publicações da revista

RBPEC, identificamos um número total de 360 artigos, sendo que apenas 16 tratavam da temática currículo representando 4% dos quais apenas 2 trabalhos abordaram o currículo na perspectiva da alfabetização científica, o que equivale a 0,5% do total de trabalhos publicados.

Tabela 2: Disposição dos trabalhos publicados na RBPEC (2001 – 2017).

Total de Artigos Publicados	344
Artigos com Abordagem no Currículo	14
Artigos com Abordagem no Currículo e Alfabetização Científica	2

Fonte: RBPEC (2001-2017).

Mas quanto às publicações relacionadas ao estudo em questão, carece a necessidade de incentivo a produções que discutem o currículo de modo geral e, em especial, abordando a alfabetização científica enquanto ferramenta de mobilização para a formação de cidadãos críticos e participativos na sociedade no qual estão inseridos.

Áttico Chassot (2003, p. 3), advoga que, a Alfabetização Científica é “uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida”, considerando a ciência enquanto linguagem: deste modo “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza”.

Nesse sentido ressalta-se a importância de se pensar o currículo de ciências na perspectiva da alfabetização científica, sobretudo, com enfoque na formação enquanto preparação para a vida em uma sociedade cada vez mais globalizada e tecnológica.

Perante este pressuposto, buscamos conhecer a área de atuação dos autores que estão discutindo o currículo na RBPEC. Assim, verificamos na tabela 3, que no total de 43 autores, 87% são professores universitários e em um número professores da educação básica com 11%. Porém, identificamos apenas um representante de 2% de estudantes, sendo no nível de doutorado e vale ressaltar que na condição de bolsista da Capes.

Tabela 3: Área de atuação dos autores dos artigos publicados na RBPEC sobre currículo.

Área de Atuação	
Professor Universitário	39
Professor de Educação Básica	5
Bolsista/Doutoranda	1

Fonte: RBPEC (2001-2017).

O cenário quanto à área de atuação dos autores que discutem currículo, nos remete a refletir quanto à tímida

participação de graduandos ou pós-graduandos na discussão acerca da temática em questão na RBPEC.

Para tanto, emerge uma discussão do ponto de vista do incentivo à produção dos estudantes por parte dos docentes. Uma vez que a maioria dos autores aqui apresentados com publicações sobre currículo na RBPEC são docentes de instituições públicas de nível superior, as quais possuem programas de pós-graduação na área de ensino de ciências com conceitos significativos de acordo com a avaliação da Capes. Como é o exemplo da Universidade de São Paulo – USP.

Outro fator de destaque nesses dados em referência aos autores se dá na participação de professores da educação básica. Embora esse número seja ainda pequeno, sobretudo, se considerarmos a importância da participação no âmbito da pesquisa sobre currículo daqueles (as) que estão de fato no chão das escolas e que conhece as várias facetas que se dão na constituição dos currículos.

Buscando melhor apresentar o panorama construído a partir das produções que se propuseram a discutir acerca da temática currículo, construímos a tabela 4 que traz o título dos artigos ao quais indicam a temática central abordada em cada pesquisa; autores e ano de publicação. No processo de levantamento e na busca por construir um cenário acerca das publicações com enfoque no currículo, percebemos, a baixa produtividade de artigos que contemplem essa discussão

Tabela 4: Relação das produções por título, autores e ano de publicação.

Ref.	Título	Autores	Ano de publicação
A1	A compreensão de competências a partir de modalidades de conteúdos curriculares: um estudo de caso sobre o tema “A diversidade da vida: o desafio da classificação biológica” do Currículo do Estado de São Paulo	Caio Samuel F. da Silva Jair Lopes Junior	2016
A2	A emergência da Filosofia da Química como campo disciplinar	Marcos Antonio P. Ribeiro	2016
A3	A evolução do entendimento dos estudantes sobre o funcionamento do circuito elétrico simples em uma estrutura curricular recursiva	Geide Rosa Coelho Oto Borges	2011
A4	A pesquisa-ação na prática docente na disciplina Introdução ao Ensino de Biologia do Curso de Ciências Biológicas do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo	Leticia Maria Pia B. Spelta Fernanda P. B. Nunes João Rodrigo S. da Silva Suzana Ursi Maria Elice B. Prestes	2012
A5	A significação do conceito energia no contexto da situação de estudo <i>alimentos: produção e consumo</i>	Eva Teresinha de O. Boff Maria C. P. de Araújo	2011
A6	Competências nas políticas de currículo: recontextualização pela comunidade disciplinar de ensino de física	Denys Brasil R. da Silva Alice Ribeiro C. Lopes	2007
A7	Demandas de Professores de Física em Exercício no Ensino Médio: Subsídios para um Processo de Reestruturação de um Curso de Licenciatura	Sérgio Camargo Roberto Nardi	2014

		Elisabete A. A. Rubo	
A8	Desafios e possibilidades para a abordagem de temas ambientais em aulas de Física.	Giselle W. Caramello Roseline B. Strieder Simoni T. Gehlen	2012
A9	Estudo de caso sobre alguns limites e possibilidades para formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso brasileiro de Licenciatura em Química	João Paulo M. Lima Acácio Alexandre Pagan Eliana Midori Sussuchi	2015
A10	Evolução das concepções de professores de ciências e de matemática sobre metodologia: análise de um caso	Verno Krüger	2001
A11	História da química e sua apropriação pelo currículo escrito – a noção de valência nos livros didáticos de química	Waldmir N. de Araujo Neto Joana Mara T. Santos	2001
A12	Os professores dos anos iniciais e o ensino de Ciências: uma relação de empenho e desafios no contexto da implantação de Expectativas de Aprendizagem para Ciências	Mariana V. Pizarro Regina Célia S. N. Barros Jair Lopes Junior	2016
A13	Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões	Alexandre Giacomini Cristiane Muenchen	2015
A14	Propostas curriculares e práticas docentes: o que pensam/dizem os professores	Jacqueline Querino Alves Francisco de Araújo Silva Joana de Jesus Andrade	2016
A15	Relações entre justiça ambiental, ensino de ciências e cidadania em construções discursivas docentes.	Angélica Cosenza Laísa Maria Freire Mariona Espinet Isabel Martins	2014
A16	Resignificação curricular: contribuições da Investigação Temática e da Análise Textual Discursiva	Juliana Rezende Torres Simoni T. Gehlen Cristiane Muenchen Fábio Peres Gonçalves Renata H. Lindemann Fernando J. F. Gonçalves	2008

Fonte: RBPEC (2001-2017).

Evidenciando o que nos reportava Sacristán (2000, p.13) “O currículo é um conceito de uso relativamente recente

entre nós, se considerarmos a significação que tem em outros contextos culturais e pedagógicos nos quais conta com uma maior tradição”.

Na seleção das temáticas, podemos observar uma predominância por aquelas que envolvem diretamente a discussão de currículo atrelado ao ensino de ciências e, em menor quantidade, trabalhos com abordagem mais superficiais desse enfoque, como exemplo, citamos os artigos intitulados: “Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões” e “Resignificação curricular: contribuições da Investigação Temática e da Análise Textual Discursiva”.

Nesse sentido, a Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2017), propõe ser “referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares”, enquanto referência de apoio para o desenvolvimento de propostas curriculares que dialoguem com o contexto atual.

No intuito de melhor detalhar as produções selecionadas na triagem inicial e objetivando conhecer os objetivos e resultados de cada produção organizamos um panorama por área de referência (Biologia; química; física, ensino de ciências) e ainda aqueles que tratam o tema de forma mais generalista e superficial.

Tabela 5: Artigos com enfoque na área de Biologia.

Ref.	Objetivos	Resultados
A1	Compreender as competências vinculadas ao tema “A diversidade da vida: o desafio da classificação biológica” presentes no Currículo do Estado de São Paulo a partir de modalidades de conteúdos curriculares (conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais), bem como a identificação e caracterização das condições didáticas oferecidas pelo currículo para sua consecução.	Os resultados encontrados, por meio de análise documental, revelaram que os conteúdos derivados das competências previstas são, estritamente, conceituais e procedimentais. As condições didáticas preconizadas pelos materiais curriculares, por sua vez, permitem o desenvolvimento de conteúdos conceituais, mas a abordagem de conteúdos procedimentais, em determinadas atividades, pode conduzir a desenvolvimentos falhos ou distintos daqueles preconizados pelo currículo estadual.
A4	Conhecer as expectativas iniciais dos alunos sobre a disciplina, Introdução ao Ensino de Biologia, sua percepção em relação ao andamento das aulas e subsequente alteração no planejamento, com a utilização de pesquisa-ação, além de sua avaliação final da disciplina.	A pesquisa-ação desenvolvida produziu três benefícios: 1) levantou dados sistemáticos para o aprimoramento da disciplina em curso e em suas novas versões; 2) franqueou vivência aos estudantes desse processo de aprimoramento através da articulação do ensino com a pesquisa; e, 3) possibilitou à equipe de professores/monitores-pesquisadores o desenvolvimento de uma metodologia interativa e criativa de trabalho em grupo, envolvendo análise, discussão e reformulação dos componentes do plano da disciplina.
A5	Identificar conceitos de Biologia, Física e Química e seus significados no entendimento dos estudantes, de forma interativa e interdisciplinar, proporcionando reflexões sobre questões sociais e culturais.	A identificação do conceito científico energia, seu significado e compreensão alcançada pelos estudantes permitiram a complexificação do mesmo à medida que as interações e articulações entre as diferentes áreas (Química, Biologia e Física) foram interdisciplinarmente tratadas.

Fonte: RBPEC (2001-2017)

Dos 16 (dezesesseis) artigos selecionados, apenas 3 (três) destes versam sobre a área de Biologia. O A1 trazendo uma perspectiva investigativa acerca dos conteúdos no currículo do estado de São Paulo. Encontrando como resultado a presença dos conteúdos derivados das competências previstas sendo, estritamente, conceituais e procedimentais. Já o A2, elenca uma pesquisa objetivando conhecer as expectativas de alunos sobre a disciplina Introdução ao ensino de Biologia, com iniciativa voltada para uma intervenção em sala de aula no decorrer da disciplina supracitada. Enquanto que o A3 se remete a identificar conceitos de Biologia, Física e Química no entendimento dos estudantes, e obtendo como resultado a presença da interdisciplinaridade entre química biologia e física, como ferramenta de fortalecimento desse aprendizado.

Deste modo, inferimos que, as pesquisas voltadas a área de Biologia em que revelaram discussões acerca do currículo estiveram voltadas para o ensino de biologia não se reportando enquanto objetivo outras questões relacionadas ao currículo que vão para além do conteúdo abordado em sala de aula.

Na tabela 6, apresentamos os artigos que abordaram a área de química em sua temática central.

Tabela 6: Artigos com enfoque na área de Química.

Ref.	Objetivos	Resultados
A2	Caracterizar o recente campo de estudo, filosofia da química, por meio da abordagem dos principais problemas, atores e interrelações, para defender como uma fonte importante para o currículo de química.	É um campo científico marcadamente inscrito nas tensões entre ciência/técnica, academia/indústria, natural/artificial, útil/risco, além das grandes tensões e antinomias filosóficas, micro/macro, parte/todo, contínuo/descontínuo, substância/processos, conceito/empíria, nomotético/idiográfico (LAM&379;A, 2010). Tem-se caracterizado por forte inter-relação entre variados contextos (economia, indústria, academia), variados autores (professores, investigadores, industriais, engenheiros) e definições como ciência explicativa (modo 1) ¹⁴ , interventiva (modo 2), pós-industrial, pós-acadêmica (SJÖSTRÖM, 2006), e como uma tecnociência.
A9	Investigar alguns dos limites e possibilidades para a formação de um professor reflexivo /pesquisador em um curso de licenciatura em Química da região nordeste do Brasil.	Algumas categorias levantadas se relacionaram à proximidade e ao distanciamento entre a academia e a Educação Básica, bem como a influência dos formadores nas escolhas dos licenciandos. Apesar das limitações, mudanças ocorridas na matriz curricular do curso e a tentativa de aproximação dos formadores em atividades de pesquisa em ensino de Química contribuem para formação do professor reflexivo/pesquisador.
A11	Examinar a forma como a noção clássica de valência é apropriada pelo currículo do ensino médio de Química, através da análise de dez livros didáticos, de acordo com treze temas.	Observa-se que as relações históricas de precedência são em geral negligenciadas. O modelo utilizado parece preconizar a solução de problemas matemáticos ao invés de estimular o entendimento conceitual. No entanto, foram identificadas, através das definições apresentadas pelos autores, as mesmas categorias ontológicas que foram historicamente constituídas para este conceito.

A14	Investigar as possíveis implicações das políticas públicas curriculares, nas práticas e significações de ações docentes de quatro professores de química do Ensino Médio.	Constatou-se que tais ações distanciam-se do que pregam os famosos documentos e que o discurso destes professores cambia entre a tentativa de utilizar algo reconhecido como importante e as muitas dificuldades do trabalho diário na escola. As análises trazem à tona a constituição da identidade docente na prática da vida na escola e na pertinência dos poucos momentos de ressignificação do trabalho em sala de aula. Destaca-se que a autonomia, no contexto da atuação docente, não acontece sob a simples condição de escolha em aceitar, ou recusar, <i>mais uma proposta curricular</i> . A autonomia demanda condições de acesso e discussão, além de certa autoria e protagonismo
-----	---	--

Fonte: RBPEC (2001-2017)

Os trabalhos nesse recorte estão, na sua maioria direcionados, à investigação de questões relacionadas ao ensino com destaque para reflexão proposta no A2 que visa caracterizar o recente campo de estudo, filosofia da química.

Outro destaque apresenta-se no A2 que buscou investigar alguns dos limites e possibilidades para a formação de um professor reflexivo /pesquisador. Temática bastante pertinente, sobretudo, por ter sido provocada por professores da área de pesquisa em questão. Sendo assim, os resultados apontaram para uma questão bastante sensível que é a proximidade e distanciamento entre a academia e a Educação Básica. No entanto, mudanças ocorridas na matriz curricular do curso e tentativas de aproximação com a Educação Básica foram apontadas como possibilidades na busca por formar professor reflexivo/pesquisador.

Outra, área que aparece com representação expressiva de trabalhos nesse recorte temporal, é a física com 4(quatro) trabalhos, (conforme quadro). Enquanto o A3 objetiva investigar questões relacionadas aos estudantes e o entendimento destes acerca de um determinado conteúdo de física, o A6, buscou analisar dentro das discussões de currículo feitas pela comunidade disciplinar de ensino de Física, como esta passou a incorporar a concepção de competências. O A7 e A8 abordam questões com enfoque no trabalho docente em termos de desafios e possibilidades de atuação destes no contexto educacional.

Tabela 7: Artigos com enfoque na área de Física.

Ref.	Objetivos	Resultados
A3	Investigar: (i) a mudança no entendimento dos estudantes sobre o funcionamento de circuito elétrico simples; (ii) o patamar de entendimento dos mesmos, sobre essa temática, ao final da terceira série.	Os resultados indicam que os estudantes, ao encerrar a terceira série possuíam maior representatividade no modelo que reconhece a diferença de potencial de uma fonte como agente responsável pela corrente elétrica estabelecida no circuito. Destacamos também as evoluções dos estudantes em direção ao modelo mais acurado do nosso sistema categórico
		A concepção de competências e habilidades para um “saber-fazer” recontextualiza-se como objetivo pedagógico para se desenvolver o domínio teórico dos conceitos e princípios físicos relacionados à ciência e às tecnologias. A recontextualização por hibridismo de diversas

A6	Analisar como, em suas discussões sobre currículo, a comunidade disciplinar de ensino de Física passou a incorporar a concepção de competências a partir da segunda metade da década de 1990.	concepções e princípios pedagógicos em torno da idéia de competências e habilidades é facilitada pela indefinição desse conceito no meio educacional, de forma mais ampla, e na comunidade disciplinar de ensino de Física, em particular. Nessa comunidade, há grande controvérsia a respeito dessa concepção, levando alguns especialistas em ensino de Física a manifestarem preocupação com a possibilidade de que a concepção de competências e habilidades seja incompreendida ou mal interpretada nas escolas.
A7	Analisar as demandas de professores de Física em exercício na rede pública de ensino, com a finalidade de subsidiar as discussões sobre a reestruturação de um curso de licenciatura em Física de uma universidade pública.	Percebeu-se que os discursos dos professores em exercício aproximaram-se daqueles defendidos pelos licenciandos do último ano do curso de licenciatura e de resultados de pesquisa constantes na literatura da área formação de professores. Verificou-se que, após a reestruturação curricular, parte das demandas dos professores foi considerada no desenho do novo projeto pedagógico implantado nesta instituição a partir de 2006.
A8	Discutir desafios e possibilidades de incorporar abordagens temáticas nas aulas de Física do ensino básico.	Os resultados indicam para dois aspectos que justificam o posicionamento das escolas: (a) formação para a cidadania e (b) abordagem de conceitos científicos. A partir disso, propõem-se duas possibilidades para inserir temas em aulas de Física, identificadas como (i) perspectiva ampliada e (ii) perspectiva pontual.

Fonte: RBPEC (2001-2017).

Destacamos ainda, os resultados obtidos no A7 acerca do tratamento dado as discussões que foram estabelecidas entre professores no intuito de reestruturação de um curso de licenciatura em Física, apontando que após a reestruturação curricular, parte das demandas dos professores foi considerada no desenho do novo projeto pedagógico. A relevância desse resultado está diretamente ligada a valorização do professor na construção dos currículos. A participação efetiva com demonstração de resultados pode favorecer a continuidade dos diálogos para além da reestruturação curricular, mas, alcançando discussões mais específicas e necessárias nas universidades.

Na tabela 8, apresentamos o cenário das pesquisas com enfoque no ensino de ciências. Com 3(três) trabalhos, todos com enfoque nos professores. Versando, desde a concepções dos professores sobre ensino aprendizagem, conhecimento científico, currículo, metodologia e avaliação a busca por compreender o papel e benefícios do potencial de argumentação dos professores de ciências, sobretudo, na perspectiva do trabalho na vertente de Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS). Destacamos nesse sentido, o A12 que na investigação das percepções de professores sobre seus conhecimentos acerca da alfabetização científica, os resultados apontaram que, os professores possuem conhecimentos coerentes acerca da alfabetização científica aproximando-se da definição acadêmica.

Tabela 8: Artigos com enfoque no ensino de ciências naturais.

Ref.	Objetivos	Resultados

A10	Analisar a evolução das concepções de professores de Ciências e de Matemática do Ensino Básico sobre ensino, aprendizagem, conhecimento científico, currículo, metodologia e avaliação, durante a realização do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e de Matemática da UNIVATES Centro Universitário de Lajeado RS.	A formação deste professor ocorre a partir de um processo onde a consideração de seu conhecimento profissional é conteúdo relevante, ao lado de outros saberes. Na avaliação desta hipótese curricular, verificou-se a existência de concepções iniciais relativamente complexas e, em decorrência, uma evolução percentual reduzida em direção ao modelo didático de referência adotado.
A12	Investigar as percepções de professoras sobre seus conhecimentos acerca da alfabetização científica, sobre a sua formação para trabalhar com Ciências, bem como sobre as atividades que consideram promover a alfabetização científica e a forma como avaliam os alunos.	Concluimos que os professores possuem conhecimentos coerentes acerca da alfabetização científica aproximando-se da definição acadêmica, muito embora reconheçam a necessidade de ampliar seus conhecimentos em ações de formação continuada.
A15	Compreender como construções discursivas de professores (as) em formação continuada articulam determinados objetivos do ensino de ciências, sobretudo aqueles que dizem respeito às relações entre ciência e sociedade e cidadania à discursos sobre justiça ambiental e risco.	Finalmente, os resultados apontam para a necessidade de fortalecimento das relações escola-comunidade e da integração do trabalho curricular como possibilidade de alcançar objetivos comprometidos com práticas emancipatórias.

Fonte: RBPEC (2001-2017).

Em menor quantidade, selecionamos os artigos que foram enquadrados na categoria de trabalhos com enfoque mais generalista e superficial em relação ao currículo, com apenas 2 (dois) artigos. Sendo o A13 tendo como objetivo discutir acerca de um processo formativo de acordo com a dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos. E que surpreendentemente encontraram com indicativos: categorias “abordagem tradicional x abordagem temática” e “construção coletiva” como formas de corroborar com um novo estilo de pensamento curricular que é a abordagem temática.

Tabela 9: Enfoque mais generalista e superficial em relação ao currículo.

Ref.	Objetivos	Resultados
A13	Estruturar um processo formativo de acordo com a dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012; MUENCHEN, 2010), bem como analisá-lo e refletir sobre suas potenciais contribuições para a	Dentre os resultados apresentados, estão as categorias “abordagem tradicional x abordagem temática” e “construção coletiva” como formas de corroborar com um novo estilo de pensamento curricular que é a abordagem temática.

	prática pedagógica no ambiente educacional.	
A16	Refletir criticamente o processo de obtenção de temas estruturadores de currículos críticos, por meio da utilização da Investigação Temática, proposta por Paulo Freire, articulada à Análise Textual Discursiva (MORAES, 2003; 2005; MORAES e GALIAZZI, 2007).	Vinculação de uma “estratégia” de estruturação de programas escolares a uma metodologia de análise de dados possibilitou o desenvolvimento de um trabalho de formação de professores, cuja finalidade era discutir como organizar o currículo escolar de forma a romper com a hegemonia conteudista que desconsidera os problemas sociais da realidade dos estudantes.

Fonte: RBPEC (2001-2017).

Os indicativos supracitados são bastante relevantes, principalmente, por elencar o recurso já bastante utilizado que é com referência ao trabalho com temáticas.

Considerações finais

Essa pesquisa buscou mapear e discutir acerca das publicações que versam sobre currículo e alfabetização científica no ensino de ciências, publicados na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC. No intuito de contribuir para a reflexão acerca da necessidade de discussão sobre currículo e o diálogo deste com os pressupostos teóricos da alfabetização científica na contemporaneidade com ênfase no currículo de ciências.

Em relação aos resultados quantitativos, os mesmos, trazem um dado preocupante em relação à ocorrência de trabalhos publicados envolvendo a temática currículo. Tendo uma leve expressividade no ano de 2016 com a publicação de 04 trabalhos.

Avalia-se que, esses dados merecem uma reflexão, sobretudo, por indicar uma fragilidade na quantidade de publicações sobre Currículo em uma revista de relevante conceito para a comunidade científica e que se configura como uma referência importante para os docentes que atuam na Educação em Ciências.

Em relação à questão central desta pesquisa que foi buscar trabalhos que apresentassem diálogo entre currículo e alfabetização científica, identificamos apenas um artigo com essa abordagem o qual objetivava investigar as percepções de professoras sobre seus conhecimentos acerca da alfabetização científica. Para Leonir Lorenzetti e Demétrio Delizoicov (2001, p.5), alfabetização científica “é um processo que tornará o indivíduo alfabetizado cientificamente nos assuntos que envolvem a Ciência e a Tecnologia, ultrapassando a mera reprodução de conceitos científicos, destituídos de significados, de sentidos e de aplicabilidade”.

Em síntese, podemos concluir que a pesquisa alcançou o seu objetivo central que foi mapear os trabalhos desde a primeira edição da RBPEC até o corrente ano, no sentido de identificar a ocorrência dessa discussão sendo possível inclusive elencar em quais áreas do conhecimento estavam versando as pesquisas, à citar: Biologia, Química e Física com maior expressividade.

Nesse sentido, urge a necessidade de se investir mais em pesquisas voltadas em discutir a questão do currículo, sobretudo, no sentido de favorecer o diálogo com os pressupostos teóricos da alfabetização científica que tem sido vista historicamente pela ciência como uma importante ferramenta de aproximação do conhecimento científico com a sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/linha-do-tempo>. Acesso em: 11 de jun. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Plataforma Sucupira**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>. Acesso em: 21 de jun. 2017.

CHASSOT, Áttilo. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de educação, ANPEd**, n. 26, p. 89-100, 2003.

IGLESIAS, María Elinor Dulzaides; GÓMEZ, Ana María Molina. **Análisis documental y de información**: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, Ciudad de La Habana, v. 12, n. 2, p. 1-5, mar./abr. 2004.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: ArtMed. 2009.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). e-ISSN 1984-2686. Incluindo as publicações dos últimos 16 anos (2001 a 2017), do v. 01 ao v. 17.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, T.T. MOREIRA, A.F. **Territórios contestados**: o currículo e os novos mapas políticos e culturais. Petrópolis, RJ; vozes 1995.

[1] É um sistema usado para classificar a produção científica dos programas de pós-graduação no que se refere aos artigos publicados em periódicos científicos. (CAPES).

[2] A BNCC é fruto de amplo processo de debate e negociação com diferentes atores do campo educacional e com a sociedade brasileira. É um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

[3] Palavra ou expressão que identifica geralmente para fins de indexação, determinado conceito ou tema.

[4] Ressalta-se que, os dados apresentados acerca do ano de 2017 fazem referência apenas a 1ª edição, publicada no dia 30 de abril de 2017.