

# **EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS SOB UM OLHAR SOCIOPOLÍTICO: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA EM ARTIGOS PUBLICADOS ENTRE 2012 E 2021**

## **SCIENCE EDUCATION FROM A SOCIOPOLITICAL VIEW: A BIBLIOGRAPHIC RESEARCH IN ARTICLES PUBLISHED BETWEEN 2012 AND 2021**

### **Monique Medeiros**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET - RJ)  
moniquemedeiros80@gmail.com

### **Aline Mazzarella**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET - RJ)  
alinegcmazzarella@gmail.com

### **Tainá Carvalho**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET - RJ)  
tainacaarvalho@gmail.com

### **Andreia Guerra**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET - RJ)  
andreia.guerra96@gmail.com

## **Resumo**

A pesquisa em ensino de ciências tem se voltado para questões sociopolíticas de forma a construir uma educação voltada para cidadania. Neste trabalho, buscamos compreender como as pesquisas dessa área têm sido estruturadas e como a perspectiva sociopolítica é mobilizada. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica voltada para educação em ciências, em uma revista nacional, usando como intervalo temporal os anos de 2012 – 2021. A base final de dados é composta por 26 artigos, que, através de uma leitura crítica, foram analisados e separados em temáticas e subtemáticas de análise. Ao final do texto, apresentamos considerações finais que possam indicar quais caminhos a educação em ciências têm traçado nos últimos dez anos.

**Palavras chave:** visão sociopolítica; educação em ciências; cidadania.

## **Abstract**

Research in science education has focused on sociopolitical issues in order to build an education focused on citizenship. In this work, we seek to understand how research in this area has been structured and how the sociopolitical perspective is mobilized. A bibliographic research focused on science education was carried out in a national journal, using the years 2012-2021 as a time interval. The final database consists of 26 articles, which, through a critical reading, were analyzed and separated into themes and sub-themes of analysis. At the end of the text, we present final considerations that may indicate which paths science education has outlined in the last ten years.

**Key words:** sociopolitical vision; science education; citizenship.

## Introdução

O mundo no qual vivemos está diante de uma crise que afeta a todos. Bazzul (2012) indica que essa crise está relacionada às desigualdades sociais que deixam muitas comunidades marginalizadas não podem ser dissociadas do capitalismo global e das relações neoliberais inerentes a ele.

Diante desse cenário e em consonância com Tolbert e Bazzul (2017) e Gutierrez (2013), defendemos que uma virada sociopolítica na educação em ciências é necessária. Analisando trabalhos que estão dentro dessa perspectiva política na educação em ciências, Carter (2014) aponta que é possível identificar que são poucos as pesquisas que explicitamente colocam o neoliberalismo como projeto sociopolítico dominante a ser desafiado, mesmo quando a busca por justiça social está inserida. Isso pode ser explicado ao levarmos em conta que a virada sociopolítica da educação em ciências é um campo ainda não definido e em construção.

É considerando esses pontos e refletindo a respeito das publicações brasileiras na área de educação em ciências que construímos esse trabalho, pautado em uma pesquisa bibliográfica, com recorte de dez anos, e que pretende responder à seguinte pergunta de pesquisa: “Quais características podem ser elencadas a respeito da perspectiva sociopolítica na educação em ciências, a partir da leitura/análise de artigos publicados em um periódico nacional da área, entre os anos de 2012 e 2021?”.

Compreendemos como um objetivo geral traçar um perfil sobre como as pesquisas da área de educação em ciências têm se estruturado e o que têm abordado nos últimos dez anos, a fim de refletir o que queremos com a educação em ciências e como a perspectiva sociopolítica tem sido mobilizada.

## Metodologia de Pesquisa

A pesquisa aqui relatada é caracterizada como uma pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (2017), a pesquisa bibliográfica é definida pelo desenvolvimento quase exclusivamente com base em um material já elaborado e tem como uma das principais vantagens permitir ao pesquisador a cobertura ampla, com acesso à contribuição de diferentes autores sobre um determinado assunto.

Uma vez que objetivamos nos debruçar sobre trabalhos da área de educação em ciências no Brasil, escolhemos a Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC), lançada oficialmente em 2001, no III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

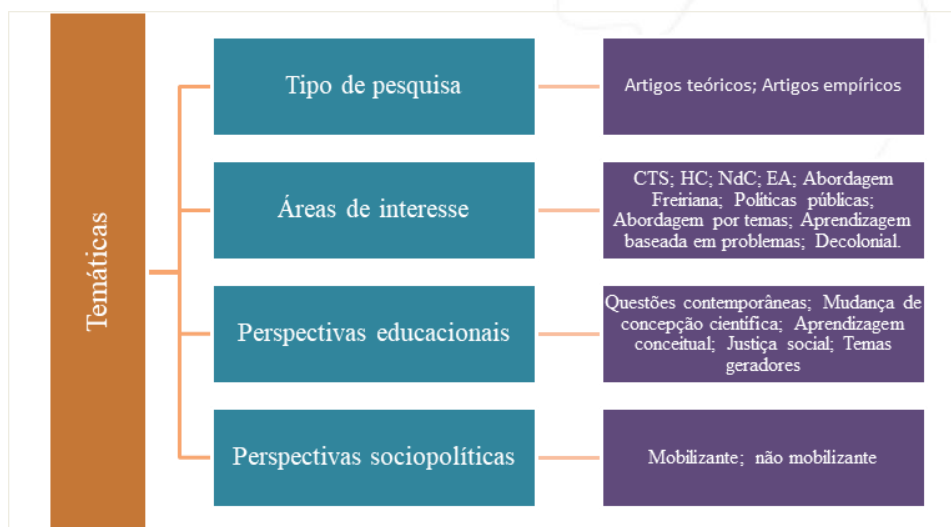
(III ENPEC). Para o levantamento bibliográfico, escolhemos como intervalo temporal 2012 – 2021, isto é, perfazendo a última década.

As palavras-chave para a etapa do levantamento bibliográfico foram escolhidas considerando a virada sociopolítica anteriormente mencionada. Como virada sociopolítica, Gutierrez (2013) define uma mudança crescente de pesquisadores que buscam colocar o plano político como prioritário ao buscar não apenas entender a educação matemática em seus aspectos sociais, mas também transformar essa mesma educação de uma forma que privilegie práticas mais justas. A autora citou explicitamente a educação matemática por ser esse seu campo de atuação, mas entendemos na pesquisa que aqui relatamos e sendo endossadas por Tolbert e Bazzul (2017), que esse termo também se aplica à educação em ciências. Assim sendo, os termos utilizados para a busca, feita no sistema eletrônico da RBPEC, foram: *cidadania, cidadã, cidadão, democracia, democrática, política e sociopolítica*.

Após a etapa do levantamento ter sido concluída, passamos a uma leitura seletiva (GIL, 2017) para selecionar aqueles que seriam incluídos na pesquisa em si, considerando como critérios de permanência artigos que necessariamente dialogassem com a educação em ciências, sendo escritos por autores brasileiros ou de instituições brasileiras. O levantamento inicial, por exemplo, incluía um artigo que posteriormente percebemos se tratar de um autor estrangeiro em um idioma que não era o português. Escolhemos excluir o artigo da base de dados, uma vez que nossa preocupação com o estudo é entender como estão estruturadas as publicações nacionais.

Para a base final dos dados, totalizamos 26 artigos. Antes da leitura crítica (GIL, 2017) dos artigos, foram criadas temáticas e subtemáticas para posterior análise. Conforme a leitura foi avançando e foram feitos apontamentos para a catalogação, as subtemáticas foram modificadas e aprimoradas para melhor se adequar ao estudo. A figura 1 traz um fluxograma que liga as quatro temáticas às correspondentes subtemáticas.

**Figura 1:** fluxograma das temáticas e subtemáticas



Fonte: Autores (2022)

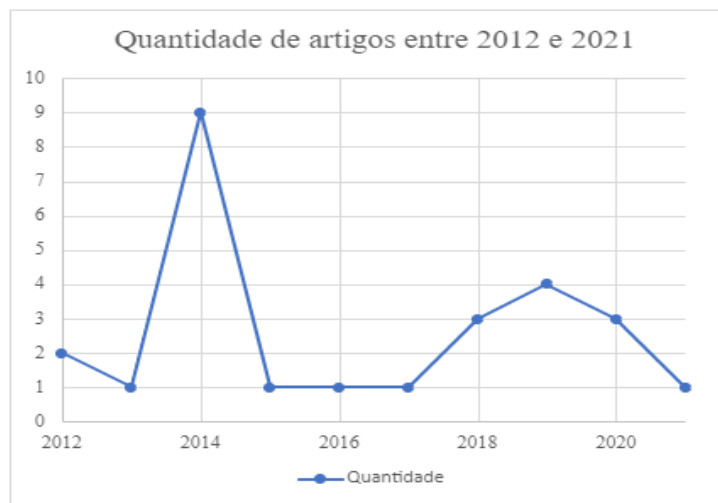
## A análise

Por meio da leitura crítica dos artigos, elaboramos uma análise dividida em quatro

temáticas: tipo de pesquisa; áreas de interesse; perspectivas educacionais; perspectivas sociopolíticas. É interessante apontar que antes de destacar cada temática e apresentar os resultados, indicamos que não nomearemos, durante a análise, todos os artigos da base. Nesse sentido, traremos apenas alguns que demarcam bem as temáticas e podem exemplificar a análise realizada.

Para iniciar nossa discussão, mas antes de adentrar as temáticas, apresentamos os 26 artigos ao longo do período pesquisado através do gráfico da figura 2. Por meio deste gráfico, é possível notar que temos publicações em todos os anos pesquisados, com um aparecimento unitário em metade dos anos, sobretudo, no último ano de pesquisa.

**Figura 2:** gráfico de quantidade de artigos entre 2012 e 2021.



Fonte: Autores (2022)

No entanto, observamos que em 2014 há um pico de publicações que não se mantém em anos posteriores. Pesquisando sobre este ano, encontramos que a RBPEC tensiona o campo ao publicar um número especial intitulado de “Discursos Ambientais em Educação em Ciências: contribuições para a democracia, cidadania e justiça social” que tem como editores convidados Giuliano Reis (Ottawa University, Canada) e Alandeon Oliveira (University at Albany, EUA) (MATTOS; VILLANI, 2014). Ao investigar artigos da base de 2014 percebemos que todos eles pertencem ao número temático, o que mostra que o periódico se voltou para uma perspectiva sociopolítica ao trazer o tema ambiente como um norte para o número temático, o que acompanha o trabalho de Tolbert e Bazzul (2017) que trazem a crise ambiental como um caminho para um engajamento político dentro da educação em ciências. Ao penetrar as temáticas, discutiremos como foi o impacto desse número temático, mas é importante destacar o peso que esta chamada tem para a pesquisa.

### **Tipo de Pesquisa**

Para compor a análise do tipo de pesquisa, levamos em consideração a forma como os trabalhos foram realizados, ou seja, qual era o tipo de pesquisa realizada, se haviam sujeitos de pesquisa e quais eram esses sujeitos.

Desta forma, os trabalhos foram classificados em teóricos ou empíricos. Entendemos que aqueles que realizaram coleta e análise de dados, com ou sem sujeitos, e que possuem uma metodologia descrita detalhadamente são considerados como empíricos e os que baseiam suas discussões em argumentos teóricos são classificados como teóricos (HOHENDORFF, 2014).

Assim, a análise mostrou que 18 artigos são empíricos e 8 são teóricos, como pode ser visto na figura 3. Dentre os 18 empíricos, 13 possuem sujeitos de pesquisa, sendo 1 com licenciandos, 5 na educação básica e 7 com professores.

**Figura 3:** gráfico de trabalhos empíricos e teóricos.



Fonte: Autores (2022)

Dentro das pesquisas teóricas, vemos a presença de artigos levantando uma preocupação com a formação cidadã. Um exemplo é a pesquisa de Bonfim e Guimarães (2020) que discute formas de articular Direitos Humanos e ensino de ciências com a perspectiva da formação humana.

Os trabalhos empíricos trazem tanto pesquisas bibliográficas, como o trabalho de Pinheiro (2019) que utiliza as principais referências da área etnocêntrica e decolonial nas ciências no Brasil, quanto investigações com participantes, como é o caso de Rodrigues e Laburu (2014) que trabalham com produções fotográficas feitas por alunos de ensino médio.

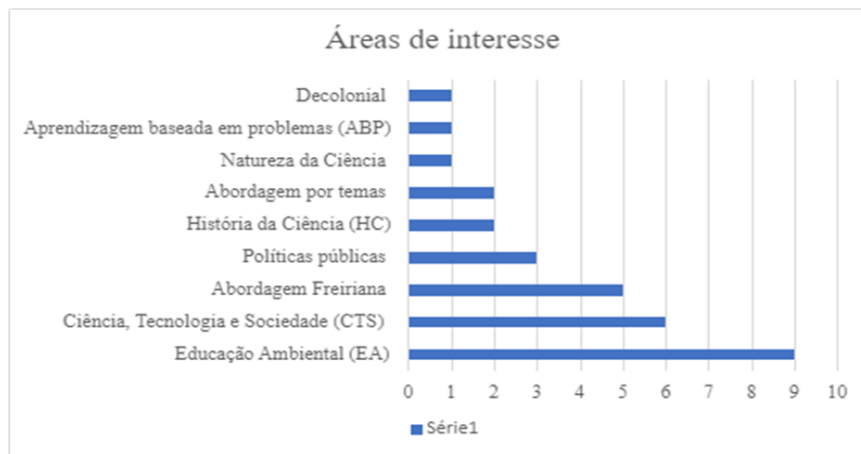
A partir desta temática, é possível ver que o número de trabalhos empíricos levantando questões sociopolíticas é maior, o que reflete a preocupação dos pesquisadores em trazer esse tema para a prática. Da mesma forma, os artigos teóricos utilizam argumentos que enfatizam a importância de proporcionar uma formação preocupada com a cidadania no ensino de ciências.

### Áreas de interesse

Os artigos se utilizaram de diferentes enfoques para tratar os assuntos a que se propunham. Chamamos esses diferentes enfoques de áreas de interesse e os dividimos em 9 subtemáticas: Decolonial, que traz aspectos que buscam se opor a questões como a racialização e o eurocentrismo; Aprendizagem baseada em problemas (ABP), que analisa o uso desta metodologia de aprendizagem, que consistem na resolução de problemas para a aprendizagem de ciências; Natureza da Ciência, que tem como foco questões relativas aos processos de construção da ciência; Abordagem por temas, que se utiliza de temáticas para estruturar o ensino de ciências; História da Ciência (HC) que utiliza estudos historiográficos; Políticas públicas, que avalia questões ligadas a políticas públicas e educação; Abordagem Freiriana, que traz aspectos ligados aos trabalhos de Paulo Freire; Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que utiliza a tríade Ciência, Tecnologia e Sociedade e suas interrelações, e Educação Ambiental (EA), que traz aspectos de uma educação preocupada com a preservação do meio ambiente, com questões socioambientais e/ou de sustentabilidade.

A partir da figura 4, podemos perceber quais áreas de interesse têm sido mais utilizadas pelo campo.

**Figura 4:** gráfico de áreas de interesses.



Fonte: Autores (2022)

Podemos perceber que o maior número de artigos se encontra dentro da Educação Ambiental, o que se justifica pelo número especial de 2014 que foi apresentado acima. Dos 9 artigos de EA, somente 1 foi publicado fora deste número: o trabalho de Watanabe-Caramello, Strieder e Gehlen (2012) traz temas ambientais para serem discutidos em aulas de Física do Ensino Básico. Ou seja, o único trabalho fora do número especial foi anterior a este, o que significa que este número temático não mobilizou a publicação de artigos em torno a EA, sob a perspectiva sociopolítica, na revista.

Desconsiderando os dados obtidos pelo número especial, vemos que as principais áreas de interesse foram CTS, com 6 trabalhos, e Abordagem Freiriana, com 5 trabalhos. Dentro de CTS, temos trabalhos como o de Santana, Solino e Teixeira (2015), que abordam questões sociais e culturais do Movimento CTS. Já na Abordagem Freiriana, temos novamente o trabalho de Watanabe-Caramello, Strieder e Gehlen (2012) que defende uma abordagem por temas de acordo com a pedagogia freiriana.

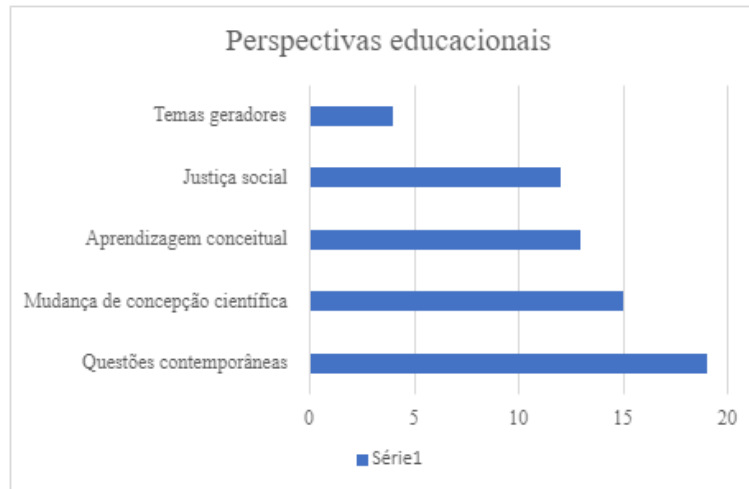
Apesar da diversidade de áreas de interesse, vemos que poucos são os trabalhos que exploram a área decolonial, a ABP, a Natureza da Ciência, a Abordagem por temas e a HC, o que demonstra uma carência de discussões sociopolíticas nessas áreas quando comparadas com a abordagem CTS.

### Perspectivas educacionais

Nesta temática, identificamos as atenções e objetivos educacionais que a educação em ciências sob perspectivas sociopolíticas tem dado ao longo dos últimos dez anos. Ao longo da leitura dos artigos, elencamos algumas subtemáticas, são elas: Questões contemporâneas que englobam temas da contemporaneidade como, por exemplo, as questões de gênero e a crise climática; Mudança de concepção científica agrupa os trabalhos que trazem a intenção de mudar a visão de estudantes, professores e população a respeito do conhecimento científico; Aprendizagem conceitual engloba artigos que dão a atenção à compreensão conceitual dos conhecimentos científicos por parte de professores e estudantes; Justiça social refere-se aos trabalhos que incluem a perspectiva dos direitos e deveres dos cidadãos; por fim, há Temas geradores que se relacionam a trabalhos que acolhem a educação emancipadora de Paulo Freire

(FREIRE, 2019). É por meio dessas cinco subtemáticas que conseguimos observar como o campo tem se posicionado, escolhendo os seus focos de atenção, o que pode ser analisado através da figura 5.

**Figura 5:** gráfico de perspectivas educacionais.



Fonte: Autores (2022)

É possível notar que 19 artigos abordam alguma questão contemporânea, sendo esta uma subtemática central e significativa, pois representa 73,1% da totalidade, mostrando que tal temática é fundamental dentro da perspectiva educacional. Mais tarde iremos nos voltar para o conteúdo dos artigos desta subtemática, mas nesse momento é importante ressaltar sua relevância. Em outra frente, notamos o valor de Mudança de concepção científica que representa 57,7% do total de artigos, sendo esta uma subtemática que aparece já no primeiro ano da base, através do trabalho de Watanabe-Camarelo, Strieder e Gehlen (2012). Nesse trabalho, as autoras discutem a necessidade de apresentar a complexidade da ciência, por meio de uma temática ambiental, durante uma disciplina de estágio supervisionado de licenciandos em física. Outro exemplo é o trabalho de Pinheiro (2019) que através da decolonialidade questiona como compreendemos a ciência e a representatividade desta.

Em Aprendizagem conceitual, através de 13 artigos, temos a defesa dos conceitos científicos para a educação em ciências como é o exemplo do trabalho de Santana, Solino e Teixeira (2015) que destacam a importância de abordar os conceitos científicos junto as questões sociocientíficas, ao associarem o processo digestivo humano a educação alimentar a estudantes do ensino médio. Próximo à subtemática Aprendizagem conceitual temos a Justiça social como uma perspectiva educacional por meio de 12 artigos. Identificamos que essa subtemática é provocada através do número temático que tem o termo em seu título, tendo neste número 5 artigos que versam sobre a Justiça social. No entanto, a Justiça social aparece em artigos mais antigos como de Vilardi, Prata e Martins (2012) e em trabalhos mais recentes como de Bomfim e Guimarães (2020) em que ambos defendem, a partir de seus referenciais, a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva. Por último, temos uma pequena parcela de artigo, no total de 4, que empregam os Temas geradores, como é o exemplo da publicação de Watanabe-Camarelo, Strieder e Gehlen (2012) que a partir de temas ambientais há uma promoção da escola a um lugar de transformação social.

Retomando as Questões contemporâneas, construímos o gráfico, indicado na figura 6, a fim de compreender como a subtemática é relevante no período. É possível notar que ela se

mantém ao longo dos anos, mesmo não tendo publicações em 2013 e 2021.

**Figura 6:** gráfico de questões contemporâneas entre 2012 e 2021.



Fonte: Autores (2022)

Contudo, o que nos chama mais atenção é o pico em 2014. Analisando esse ano, ressaltamos, novamente, para o número temático em que os nove artigos deste ano pertencem a ele. Nesses artigos, há um forte apelo para temas ambientais como o trabalho de Rodrigues e Laburu (2014) que investigam a partir de alunos do ensino médio diferentes olhares para a relação entre homem e animais. É interessante apontar que entre os 19 artigos, 15 abordam a temática ambiental, mostrando que as citações não são restritas ao ano de 2014, aparecendo, por exemplo, no ano de 2012 através do artigo de Vilardi, Prata e Martins (2012). Além da temática ambiental, há 3 artigos que trazem a urgência para temas de representatividade e invisibilizações como é o caso do trabalho de Pinheiros (2019) e em último há o trabalho de Souza e Brito (2018) que ao analisarem questões de química no ENEM discutem os impactos da ciência e tecnologia na sociedade.

Por fim, é importante destacar que mesmo a temática ambiental sendo impulsionada pelo número temático, o que poderia distorcer os dados, ela tem relevância, pois mesmo desconsiderando os 9 artigos há outros 6 artigos que tensionam o campo. Por fim, é pertinente indicar que tais trabalhos que acompanham as discussões ambientais e de representatividade na ciência guiam a virada sociopolítica na educação em ciência, como é exposto por Tolbert e Bazzul (2017).

### **Perspectivas sociopolíticas**

Nesta temática, identificamos de que forma a base de dados se atentam para perspectivas sociopolíticas. Para isso, dividimos essa temática em dois grandes grupos: os artigos Mobilizantes e os Não mobilizantes. Para essa divisão apoiamos no referencial de Tolbert e Bazzul (2017) que compreendem a virada sociopolítica na educação em ciências a partir do engajamento político que se estabelece através de pesquisas com um conjunto culturalmente situado de atividades e práticas. Os autores se fundamentam no trabalho de Gutiérrez (2013) que ao olhar para educação matemática percebe uma virada sociopolítica a partir dos trabalhos que trazem questões de anti-racismo e justiça social. Assim, os artigos mobilizantes são aqueles em que o tema central dialoga com a virada sociopolítica destes autores, enquanto os artigos não mobilizantes são aqueles que citam uma perspectiva sociopolítica, mas ela não é



referenciada e problematizada ao longo do trabalho. Para indicar os dados, construímos o gráfico de setores da figura 7 que aponta a diferença entre os artigos Mobilizantes e Não mobilizantes.

**Figura 7:** gráfico de perspectivas sociopolíticas.



Fonte: Autores (2022)

Pela figura 7, observamos que 85% do total da base tem como um eixo central a perspectiva sociopolítica, ou seja, conseguem mobilizar o campo ao longo do artigo. Esses trabalhos mobilizantes não estão somente em atividades em sala de aula como é o caso de Rodrigues e Laburu (2014) que ao problematizar a relação entre homem e animais apontam para temas como a exclusão social, mas também percebemos em análises no ENEM, por meio do artigo de Souza e Brito (2018) que ao analisarem as questões de química no exame nacional procuram compreender como elas estão alinhadas a perspectivas do CTS, tocando em temas como a justiça social. Por outro lado, destacamos o trabalho de Rosa e Artuso (2019) que mesmo indicando a necessidade de uma ciência para o bem-estar social não traz essa perspectiva para dialogar com a análise feita junto a professores sobre o uso dos livros didáticos. Percebendo a relevância dos artigos Mobilizantes, construímos o gráfico da figura 8 que revela como eles estão dispostos dentro do período pesquisado.

**Figura 8:** gráfico de artigos Mobilizantes entre 2012 e 2021.



Fonte: Autores (2022)

Pela figura é possível notar que os artigos estão distribuindo ao longo os dez anos, mas como indicamos nas questões contemporâneas aqui também temos o pico em 2014 em função do número temático. O estímulo promovido pelo número temático não se mantém nos outros anos, pois vemos baixas na quantidade de publicações, mas é algo presente dentro da revista nestes anos. É importante notar que a temática ambiental, central nos artigos de 2014, é um dos pontos que Tolbert e Bazzul (2017) mostram como indicativo para a virada sociopolítica na educação em ciências. Por último, refletimos através desta temática que dentro do escopo deste trabalho são incomuns artigos que não mobilizam a perspectiva sociopolítica.

## **Considerações finais**

Ao longo desse trabalho, buscamos compreender como a pesquisa em âmbitos nacionais, publicadas no RBPEC, tem se estruturado, nos últimos dez anos, levando em consideração suas perspectivas sociopolíticas. Nesse sentido, ao nos questionarmos através da pergunta de pesquisa chegamos a algumas considerações, como o foco em investigações empíricas, a forte presença da Educação Ambiental, a assiduidade de artigos que envolvem questões contemporâneas e a predominância de artigos que mobilizam perspectivas sociopolíticas.

É interessante retomar a presença do número temático e o que ele provocou no campo: mesmo considerando que a abordagem da EA se perde depois de 2014, é frequente a temática ambiental dentro das questões contemporâneas. Desta forma, é interessante indicar a importância do corpo editorial da RBPEC ao trazer tais discussões em um número temático, o que está em consonância com autores que defendem a virada sociopolítica na educação (TOLBERT; BAZZUL, 2017; GUTIÉRREZ, 2013).

Cabe destacar que utilizamos, na base de dados, 26 artigos encontrados com apoio em palavras-chave que se enquadrassem dentro da visão sociopolítica do nosso estudo. Contudo, para a quantidade de palavras-chave (sete) e considerando que apenas um artigo foi excluído na etapa de seleção do material, ressaltamos para pequena quantidade de artigos encontrados. Uma possível explicação para tal é que o campo aqui pesquisado está em construção, sendo recente as pesquisas que se dedicam a tal temática. Por outro lado, elencar outras palavras-chave que estejam dentro das discussões sociopolíticas podem ser um campo frutífero para novas pesquisas. Por exemplo, ao trazer palavras-chave associadas a diferentes questões contemporâneas pode-se estudar de que forma há ou não a mobilização sociopolítica.

Por fim, concluímos, então, que apesar do pequeno número de artigos encontrados, o fato da maior parte mobilizar o tema aponta que os autores voltados à temática estão preocupados em mobilizar a questão sociopolítica seja em suas pesquisas teóricas ou empíricas. Destaca-se ainda que a pesquisa aqui apresentada, ao pôr luz em algumas das características da educação em ciências associadas a perspectivas sociopolíticas, indica não só pontos de atenção da área, mas também fornece momentos de reflexão sobre o seu futuro de construção como a expansão do campo para uma virada sociopolítica.

## **Agradecimentos e apoios**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

## Referências

- BAZZUL, J. Neoliberal ideology, global capitalism, and science education: Engaging the question of subjectivity. **Cultural Studies of Science Education**, v. 7, n. 4, p. 1001- 1020, 2012.
- BONFIM, H.C.C.; GUIMARÃES, O.M. Articulações Teóricas entre Ensino de Ciências Naturais e Direitos Humanos: Proposta para uma Perspectiva de Formação Humana. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.20, p. 949–974., 2020.
- CARTER, L. The elephant in the room: Science education, neoliberalism and resistance. In: BEMCZE, J. L.; ALSOP, S. (ed.). **Activist science and technology education**. Netherlands: Springer, p. 23-36, 2014.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 81. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2017.
- GUTIÉRREZ,R. The Sociopolitical Turn in Mathematics Education. **Journal for Research in Mathematics Education**. v. 44, 2013
- HOHENDORFF, J.V. Como escrever um artigo de revisão de literatura. In: KOLLER, S.H.; COUTO, M.C.P.D.P.; HOHENDORFF, J.V. (Orgs.). **Manual de Produção Científica**. 1.ed. Porto Alegre: Penso, 2014.
- MATTOS, C.R.; VILLANI, A. Environmental Discourses in Science Education: contributions to democracy, citizenship and social justice - Apresentação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n.2, p. 7, 2014.
- PINHEIRO, B.C.S. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.19, p. 329–344, 2019.
- RODRIGUES, A. R. F.; LABURU, C.E. A Educação Ambiental no ensino de biologia e um olhar sobre as formas de relação entre seres humanos e animais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.14, n.2, p. 171–184, 2014.
- ROSA, M.A.; ARTUSO, A.R. O Uso do Livro Didático de Ciências de 6º a 9º Ano: Um Estudo com Professores Brasileiros. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.19, p. 709–746, 2019.
- SANTANA, T.A.; SOLINO, A.P.; TEIXEIRA, P.M.M. Nossa alimentação: análise de uma sequência didática estruturada segundo referenciais do Movimento CTS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.15, n.1, p. 105–122, 2015.
- SOUZA, J.R.T.; BRITO, L.P. Influência do Conteúdo de Química na Elaboração de Questões do Novo ENEM Associadas ao Enfoque CTS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.18 n.2, p. 699–726, 2018.
- TOLBERT, S; BAZZUL, J. Toward the sociopolitical in science education. **Cultural Studies of Science Education**, v. 12, p. 321–330, 2017.
- VILARDI, L.G.A.; PRATA, R.V; MARTINS, I. Educação para a cidadania: o papel da prática pedagógica na formação para a tomada de decisão. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.12, n.3, p. 9–24, 2012.
- WATANABE-CARAMELLO, G.; STRIEDER, R.B.; GEHLEN, S.T. Desafios e possibilidades para a abordagem de temas ambientais em aulas de Física. **Revista Brasileira**

