

Onde estão as Pesquisas sobre Educação Ambiental no Brasil? Um estudo a partir dos 22 anos de ENPEC

Where are the Researches about Environment Education in Brazil? A study as of the 22 years of ENPEC

Letícia Estevão Moraes

Universidade Estadual de Campinas
leticia.ufscar@gmail.com

Maria José Fontana Gebara

Universidade Federal de São Carlos
maria.gebara@ufscar.br

Resumo

Neste trabalho, apresentamos resultados preliminares de um estudo desenvolvido em paralelo à tese de doutorado da primeira autora, com o objetivo apresentar um breve panorama da origem dos trabalhos que realizam pesquisas voltadas para o campo da Educação Ambiental (EA) no Ensino de Ciências, publicadas no ENPEC entre os anos de 1997 e 2019. Através da leitura e classificação de 599 trabalhos selecionados, foi possível identificar algumas características, sendo elas: ano de participação do ENPEC, região geográfica e dependência administrativa das mesmas. Os resultados apontam um crescimento acentuado das pesquisas sobre EA a partir do ano de 2009, que possivelmente é dado pelo estímulo a pesquisa no Brasil neste período, porém este crescimento concentra trabalhos de universidades das regiões Sudeste e Sul demonstrando grande desequilíbrio inter-regional. No entanto, quando observamos a ocorrência do evento em regiões foram do eixo Sudeste Sul, averiguamos um crescimento modesto das regiões de ocorrência do evento.

Palavras chave: Educação Ambiental, Pesquisa do Estado da Arte, Ensino de Ciências, ENPEC, Ensino de Física.

Abstract

In this work we present a preliminary study of a research developed in parallel with the doctoral research of the first author, which aimed to present a brief overview of the origin of the works that carry out research aimed at the field of Environmental Education (EE) in Science Teaching, published in ENPEC between 1997 and 2019. Through the reading and classification of 599 selected works, it was possible to identify some characteristics, namely: year of participation of ENPEC's, geographic region and administrative dependence on them. The results point to a sharp growth in research on EE starting in 2009, which is possibly given by stimulating research in Brazil in this period, however this growth concentrates studies from universities in the Southeast and South regions showing great inter-regional imbalance. However, when we observed the occurrence of the event in regions that were on the Southeast South axis, we found a modest growth in the regions where the event occurred.

Key words: Environmental Education, State of the art, Science Teaching, ENPEC, Physics Teaching.

Introdução

Segundo Brites e Cabral (2001, p. 2) o início da problemática sobre as questões ambientais remontam ao período histórico da revolução industrial, que trouxe consigo o desenvolvimento e a manutenção de estruturas que foram capazes de manter padrões de consumo e bem estar social imposto pelo capitalismo. Discussões políticas a cerca desta problemática começam a surgir, principalmente, com as conferências internacionais nos anos de 1968, com o Clube de Roma; em 1972, com a Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano realizada em Estocolmo e; em 1992, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, sendo popularmente conhecida como Rio-92. De modo geral, percebemos que as discussões no início eram pautadas pela relação do ser humano com a natureza, passando posteriormente para um desenvolvimento econômico que tenha como objetivo o desenvolvimento sustentável (REIGOTA, 2009).

Com relação à área de Ensino de Ciências, a Educação Ambiental (EA) alcançou grande expressividade na década de 1990, com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino fundamental, quando o tema Meio Ambiente é reconhecido como um tema transversal. Posteriormente, com a promulgação da Lei 9.795, em 1999, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), há a recomendação de incorporar a EA em diferentes níveis escolares, tanto em espaços formais quanto não formais de educação, nas diversas disciplinas presentes no currículo escolar (BRASIL, 1999). Mais recentemente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (DCNEA), Resolução nº 2 de 15 de junho de 2012, reafirmam a EA como componente integrante, essencial e permanente para a Educação Nacional, seja na educação básica como na superior (BRASIL, 2012).

No âmbito das pesquisas que se desenvolvem no campo da Educação Ambiental no Ensino de Ciências, Kawasaki *et al.* (2011) relatam que trabalhos sobre este campo tiveram suas primeiras publicações iniciadas na década de 1990, sendo impulsionadas principalmente por instituições de ensino superior do Estado de São Paulo, como UFSCar, UNESP, UNICAMP e USP, que propuseram na época o projeto de pesquisa intitulado “A Educação Ambiental no Brasil: análise da produção acadêmica (teses e dissertações)”. Com o aumento do número da produção acadêmica (dissertações e teses) sobre o campo da EA, relatos indicam conseqüentemente o crescimento de publicações advindas destas pesquisas em encontros de pesquisa na área de Ensino de Ciências, no qual se destaca o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, o ENPEC (KAWASAKI, *et al.*, 2011).

A primeira edição do ENPEC ocorreu em 1997, em Águas de Lindoia (SP). Posteriormente, os encontros ocorreram nas cidades paulistas de Valinhos (1999) e Atibaia (2001). Nos anos de 2003 e 2005, consecutivamente, o ENPEC foi sediado no *campus* de Bauru da UNESP e, após essas edições, o evento transfere-se para a cidade de Florianópolis (SC), nos anos de 2007 e 2009. Em 2011 retornando para o estado de São Pulo, o evento acontece Campinas (SP), em 2013 e 2015 em cidade de Águas de Lindóia. Em 2017, com número recorde de participantes, o ENPEC é realizado em Florianópolis (SC) e em 2019, finalmente, chega à região Nordeste, na cidade de Natal (RN).

A partir das Atas do ENPEC, observamos que nos primeiros anos não havia áreas temáticas relacionadas ao ambiente, somente no ano de 2005 foi introduzido o eixo temático “As relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no Ensino de Ciências”. Quatro anos mais tarde, em 2009, há uma desintegração deste eixo temático, surgindo uma nova área chamada “Educação Ambiente e Ensino de Ciências”, que perdurou até o último evento realizado no ano de 2019. Observamos uma nova mudança no evento de 2021, que há um

novo nome para este eixo temático, no qual se apresenta este trabalho, chamada de “Educação Ambiental e Educação do Campo”.

A partir de um levantamento bibliográfico, observamos que a pesquisa do tipo Estado da Arte sobre o campo da EA é um tema recorrente e de interesse de diversos autores nas Atas do ENPEC, sendo encontrados 61 trabalhos voltados para esta temática. Deste total, 11 investigaram artigos de revistas da área de Ensino de Ciências, 20 focaram nas produções acadêmicas (dissertações e teses) e 30 pesquisaram artigos publicados em congressos.

Dos 30 trabalhos que pesquisaram artigos publicados em congressos, 16 analisaram apenas os publicados no ENPEC, nos quais observamos uma gama diversificada de interesses, sejam voltados para espaços não formais de educação; temas específicos, como, mudanças climáticas, horta escolar, resíduos sólidos e energia; formação de professores e metodologias de ensino a partir do tema gerador de Paulo Freire. Nestas produções, observamos que estes escolhiam um período estudado (delimitação de tempo de ocorrência do ENPEC ou ano específico) ou uma área específica (disciplinas). Sendo assim, observamos que não houve publicações que investigaram toda a produção de trabalhos sobre EA publicadas em todos os anos de ocorrência do ENPEC, sendo este o principal interesse desta pesquisa.

A partir do cenário exposto, este trabalho tem como um dos objetivos apresentar um breve panorama da origem das produções que realizam estudos voltados para o campo da EA no Ensino de Ciências, publicadas no ENPEC entre os anos de 1997 e 2019. Bem como ressaltar e levantar discussão para a participação mais igualitária das regiões geográficas neste que é um dos principais eventos da área do Ensino de Ciências do Brasil.

Caminhos metodológicos da pesquisa

A metodologia conduzida neste trabalho é caracterizada como Pesquisa do tipo Estado da Arte, Revisão Bibliográfica e/ou Estado do Conhecimento, que segundo Megid Neto e Carvalho (2018) apresentam um balanço do conhecimento produzido por uma delimitada área/tema, baseadas na análise comparativa de várias produções que incidem sobre uma determinada temática. Além disso, este gênero de pesquisa permite compreender e interpretar um determinado conjunto de trabalhos, que devido ao seu carácter avaliativo subsidia caminhos para investigações complementares.

Este trabalho faz parte de um estudo mais amplo, que se encontra em andamento, e consiste em um projeto paralelo e/ou subjacente à tese de doutorado da primeira autora. Neste sentido, para sua realização buscamos, selecionamos, organizamos e classificamos 599 trabalhos que representa o nosso *corpus documental*. Todos os selecionados apresentaram relação com o campo da Educação Ambiental e o Ensino de Ciências em diversos níveis, publicados entre os anos de 1997 e 2019 nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Para a obtenção de toda essa produção, realizamos buscas nas Atas dos ENPECs, do sítio eletrônico da ABRAPEC.

Com base neste projeto, e tendo como apoio os trabalhos apresentados no ENPEC, foram selecionados os descritores para a classificação no nosso *corpus documental*. Salientamos ao leitor que o termo descritor, que substitui o termo categoria, foi utilizado primeiramente por Megid Neto (1999) ao relatar que o mesmo indica os aspectos que serão analisados na descrição, classificação e análise dos documentos que constituem o foco do estudo. Deste modo, os descritores desta pesquisa são:

- **Ano de publicação:** ano em que o trabalho foi publicado no ENPEC, compreendendo o período de 1997 a 2019;

- **Região:** corresponde à região geográfica onde estão localizadas as instituições de ensino superior (IES) em que as pesquisas foram defendidas;
- **Dependência Administrativa:** especifica a natureza administrativa da IES, podendo ser, estadual, federal, privada, comunitária, municipal ou internacional;
- **Tipo de Educação:** trata-se da modalidade de educação que a pesquisa pretende abordar, sendo elas: formal, não formal ou informal;
- **Área de estudo:** neste descritor classificamos os trabalhos segundo as disciplinas acadêmicas e/ou escolares, Ciências Biológicas, Geociências, Física, Química, Matemática e outras;
- **Foco Temático:** identifica o propósito/foco principal da pesquisa, o qual pode contemplar Práticas Educativas, Formação de Professores, Revisão Bibliográfica, Artefatos Midiáticos, entre outros.

Neste estudo focarem principalmente nos descritores ano de publicação, região geográfica e dependência administrativa. Deste modo, cada trabalho apresentado nos Encontros foi, *a priori*, classificado a partir da leitura dos títulos e resumos, tomando por base os descritores citados, houve casos em que para melhor entendimento da classificação foi necessária a leitura das metodologias e/ou resultados. Este fato ocorreu principalmente nos primeiros anos do evento, quando os trabalhos não apresentavam a metodologia e os resultados de forma clara e objetiva, percebemos que nas produções atuais a leitura é fluida e de fácil compreensão e classificação.

Após a definição do procedimento de classificação, organizamos o *corpus documental* em uma planilha Excel®, que possibilitou descrever estatisticamente, através da construção de tabelas e gráficos, os resultados desta pesquisa. Isso nos permitiu apresentar e traçar um panorama inicial das tendências das pesquisas publicadas no ENPEC, conforme mostraremos a seguir.

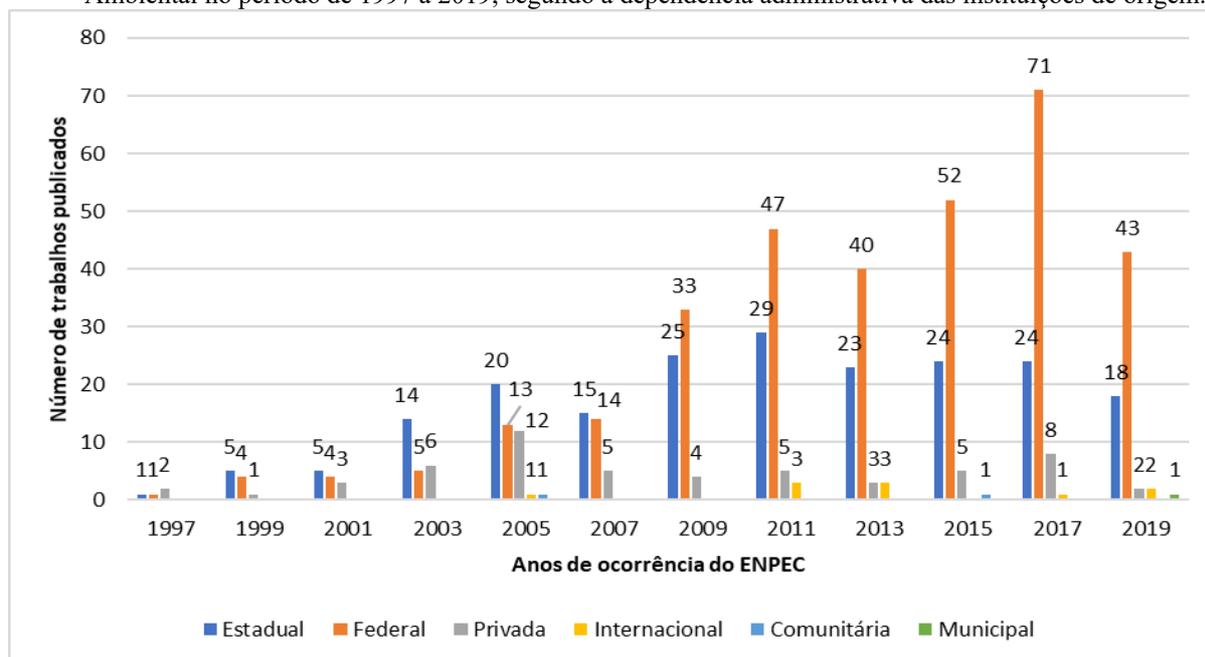
Mapeando a origem das pesquisas em Educação Ambiental

Durante o processo de busca e seleção tivemos contato com 9227 artigos, publicados entre 1997 e 2019. Considerando que o ENPEC abrange uma gama de outras áreas de pesquisa, observamos, selecionamos e analisamos 599 trabalhos que apresentavam aspectos do campo da EA publicados nas Atas do ENPEC.

A distribuição do *corpus documental*, segundo a dependência administrativa (estadual, federal, privada, internacional, comunitária e municipal) está representada no Gráfico 1. Verificamos já na primeira edição do evento a presença de trabalhos relacionados ao campo da EA, havendo um crescimento nos 12 encontros seguintes.

Percebemos maior presença de universidades estaduais no período de 1997 a 2007, já no período de 2009 a 2019 a média se manteve em torno de 24 artigos a cada ano do evento. O grande salto de pesquisas advindos de universidades federais é observado a partir de 2009, possivelmente associado às ações positivas de concessão de bolsas de pós-graduação no Brasil como parte do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), instituído pelo Decreto nº6.096/2007, visto que o número de trabalhos advindos dessas IES mais que dobrou nesse período. É importante destacar que embora tenha havido uma diminuição na última edição do ENPEC, a participação de universidades federais ainda é superior.

Gráfico 1: Distribuição dos 599 trabalhos apresentados nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) que apresentam relação entre o Ensino de Ciências e o campo da Educação Ambiental no período de 1997 a 2019, segundo a dependência administrativa das instituições de origem.



Fonte: elaborado pelas autoras com base nos trabalhos analisados.

Com base nos dados do Relatório de Avaliação Quadrienal 2017 da CAPES, a Área de Ensino vem se consolidando em termos qualitativos e quantitativos, passando de 54 para 157 programas de pós-graduação entre os anos de 2009 e 2017, respectivamente. Este movimento faz parte do Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 13.005/2014, que define 20 metas para serem cumpridas no período de 10 anos, dentre as quais destacamos a meta 14 que tem como proposta elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação (BRASIL, 2014).

Através do Gráfico 1, podemos notar que a participação e publicação das pesquisas no ENPEC são majoritariamente advindos de universidades nacionais, sendo 203 (34%) de universidades estaduais e 327 (54%) de universidade federais; havendo apenas 10 trabalhos de universidades internacionais, representando 1,6%. Dentre os países que apresentaram estudos sobre o campo da EA em diferentes edições do evento destacamos a Colômbia (4), Argentina (3), Portugal (2) e México (1).

Na Tabela 1, apresentamos o número absoluto da produção publicada em cada edição do ENPEC, seguido pelo número de trabalhos que apresentaram relação com o campo da EA e pelo percentual em cada ano. Observamos que as pesquisas que apresentam relação entre o Ensino de Ciências e o campo da Educação Ambiental correspondem a 6,5% de um total de 9227. Nos 10 primeiros anos, correspondentes ao período de 1997 a 2007, encontramos 132 trabalhos (5,6%) de um total de 2367; enquanto que no período de 2009 a 2019 encontramos 467 (6,8%) de um total de 6860 trabalhos, apontando um crescimento 1,2% entre as duas décadas estudadas.

Verificamos que há um crescimento gradual no número de trabalhos relacionados ao campo da EA entre os anos de 1997 e 2011, havendo uma variação de decréscimo e crescimento no período de 2013 a 2019. Segundo dados apontados por Kawasaki e Carvalho (2009), o período de 1997 a 2009 estudado neste estudo faz parte do “boom” de trabalhos publicados sobre EA, tanto em contextos educacionais, como acadêmicos e de pesquisa, cujo reflexos são observados nos encontros de pesquisa em Ensino de Ciências.

Tabela 1: Descrição do número absoluto de trabalhos apresentados no ENPEC e número e porcentagem dos trabalhos que apresentaram aspectos relacionados ao campo da Educação Ambiental.

Ano	Trabalhos publicados no ENPEC	Trabalhos relacionados ao campo da EA	% de trabalhos de EA apresentados no ENPEC
1997	139	4	2,9
1999	263	10	3,8
2001	234	12	5,1
2003	451	25	5,5
2005	679	47	6,9
2007	601	34	5,7
2009	712	62	8,7
2011	1235	84	6,8
2013	1060	69	6,5
2015	1272	82	6,4
2017	1335	104	7,8
2019	1246	66	5,3
Total	9227	599	6,5

Fonte: elaborado pelas autoras com base nos dados analisados.

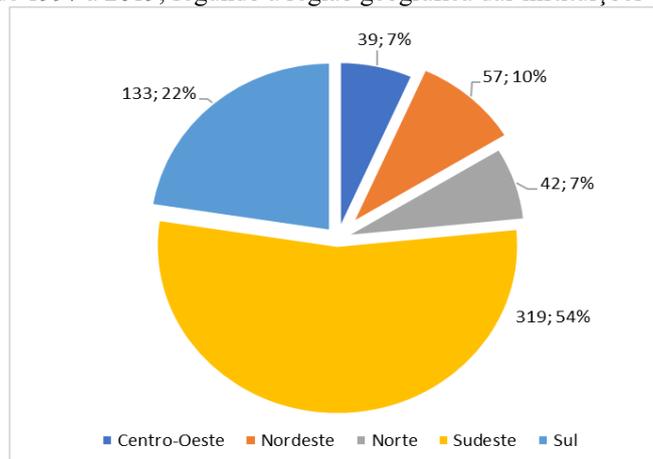
O crescimento de pesquisas sobre o campo da EA impulsionou o aparecimento de eventos e periódicos específicos para esta área, como, em 2001, o Encontro de Pesquisa e Educação Ambiental (EPEA); a Revista Educação Ambiental em Ação (RevistaEA), em 2002; e a Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), em 2004, apresentando indícios de crescimento do interesse dos pesquisadores para esta área temática.

Kawasaki e Carvalho (2009) explicam a diminuição do número de trabalhos no ENPEC como sendo ocasionado pelo surgimento de novos eventos e revistas. No entanto, percebemos através da Tabela 1 que, percentualmente, não são perceptíveis grandes variações. Se por um lado houve a criação de eventos e revistas para publicações específicas de EA, tal fato não se concretiza através da análise dos anos de ocorrência do evento, pois não há um movimento descendente no número de publicações do ENPEC. Apenas podemos perceber um decréscimo em 2019, deste modo, esta variação pode ter muitas explicações a serem investigadas, porém consideramos como hipótese mais provável que o local do evento exerce forte influência no número e no local de origem dos participantes, alterando distribuição de trabalhos nas áreas temáticas.

Sobre tal fato, a partir do Gráfico 2, percebemos que há predominância de trabalhos advindos da região Sudeste, que correspondem a 54% (319), pouco mais do que a metade, de todo o *corpus documental* desta pesquisa. A região Sul apresenta 133 trabalhos (22%), em terceiro lugar temos a região Nordeste com 57, representando 10% do total. Já as regiões Norte e Centro-Oeste representam aproximadamente 7% dos trabalhos, com 42 e 39 publicações, respectivamente.

Este desequilíbrio inter-regional segue a tendência observada em outras produções acadêmicas que realizaram pesquisa do tipo Estado da Arte, as quais apontam predominância das regiões Sudeste e Sul. Sobre este fato, Gazzola e Fenati (2010) indicam que os programas de pós-graduação brasileiros refletem a organização econômica nacional, localizando-se principalmente nas regiões economicamente mais favorecidas.

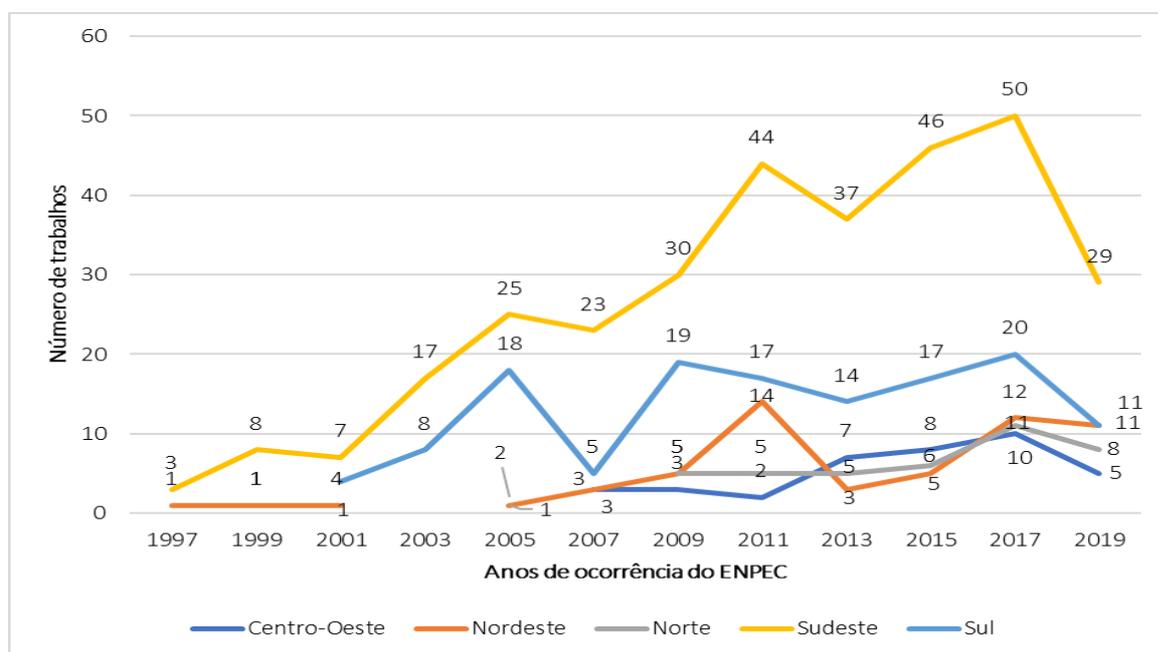
Gráfico 2: Distribuição dos 599 trabalhos apresentados nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) que apresentam relação entre o Ensino de Ciências e o campo da Educação Ambiental no período de 1997 a 2019, segundo a região geográfica das instituições de origem.



Fonte: elaborado pelas autoras com base nos trabalhos analisados.

No Gráfico 3, apresentamos o número de trabalhos publicados nas Atas do ENPEC segundo a região geográfica do país e o ano de ocorrência do evento. A partir da leitura do Gráfico 3, verificamos uma redução no número das publicações no ano de 2019, quando comparados com as duas edições anteriores, de 2015 e 2017.

Gráfico 3: Evolução dos 599 trabalhos apresentados nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) que apresentam relação entre o Ensino de Ciências e o campo da Educação Ambiental no período de 1997 a 2019, segundo a região geográfica das instituições de origem.



Fonte: elaborado pelas autoras com base nos trabalhos analisados.

Deste modo, comparando o número total de trabalhos publicados nas Atas do ENPEC entre os anos de 2017 e 2019, observamos uma diminuição de 7%; e entre os anos de 2015 e 2019 há uma diminuição de 2%. Observar o comportamento dos trabalhos no ano de 2019 é de grande interesse, pois é a primeira vez que o evento sai das regiões Sudeste e Sul, especificamente dos estados de São Paulo e de Santa Catarina.

Embora, o número de trabalhos diminua em todas as regiões, quando olhamos para as porcentagens de trabalhos no ano de 2019, observamos um decréscimo nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste e um crescimento nas regiões Nordeste e Norte, de 5% e 2% respectivamente. Embora seja um crescimento pequeno, observamos que universidades menores (ainda em formação ou recém criadas) aparecem pela primeira vez neste evento, a partir da temática estudada do campo da EA. Deste modo, acreditamos que há a necessidade de tornar o ENPEC um evento mais itinerante, mas que por outro lado compromete a participação de pesquisadores de outras regiões, que no caso representam numericamente maior número de pesquisas. Diante do cenário de corte de recursos destinados à pesquisa e sua comunicação pública acreditamos que o apoio a pesquisa através das agências de fomento seja mais relevante.

Considerações Finais

Embora em processo de construção, esta pesquisa pretendeu lançar um olhar panorâmico sobre a produção acadêmica do campo da EA apresentada no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), o qual se configura como um importante evento nacional na área de Ensino de Ciências. Ao longo deste trabalho, apresentamos uma análise dos artigos publicados nas Atas do ENPEC, no período de 1997 a 2019.

Ressaltamos que os trabalhos sobre o campo da EA apresentam grande representatividade dentro deste evento, representando, em média, 6,5% do total de trabalhos publicados em cada ano de ocorrência do evento. Observamos que as produções são advindas principalmente de universidades federais e das regiões Sudeste e Sul do país, indicando possível reflexo de incentivos ao desenvolvimento de pesquisas e da educação superior, mas ainda concentradas em regiões economicamente mais favorecidas. Porém, quando a realização do evento fora desse eixo, há um modesto crescimento de trabalhos na região de ocorrência do evento, o que aponta para a necessidade de tornar o evento transitável em outras regiões.

Neste sentido, com a realização do XIII ENPEC em Goiás, região Centro-Oeste, com o tema “A centralidade da pesquisa em educação em Ciências em tempos de movimentos de não ciência”, espera-se que se ampliem as possibilidades de participação de pesquisas e universidades que desenvolvam temas de investigação relacionados às questões ambientais da região central do país.

Agradecimentos e apoios

Agradeço à CAPES pelo apoio financeiro.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Disponível em: <http://bit.ly/2YtUQ2n>. Acesso: 02/03/2019.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 11/11/2019.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Brasília: MEC, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 02/03/2019.

BRITES, A. S; CABRAL, I. E. Pesquisando o tema resíduos sólidos nas Atas do ENPEC. *Atas de Congresso... VII ENPEC*, Florianópolis, 2011.

GAZZOLA, A. L.; FENATI, R. A pós-graduação brasileira no horizonte de 2020. In: CAPES (Ed.). **Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG (2011-2020)**. Brasília: DF: CAPES, v. 2, p. 7-16, 2010.

KAWASAKI, Clarice Sumi, *et al.* A pesquisa em Educação Ambiental nos ENPECs: contextos educacionais e focos temáticos. *Atas de Congresso... VII ENPEC*, Florianópolis, 2011.

KAWASAKI, Clarice Sumi; CARVALHO, Luiz Marcelo. Tendências da pesquisa em Educação Ambiental. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25. n. 3, dez., p. 143-157, 2009.

MEGID NETO, J. CARVALHO, L. M. Pesquisas de Estado da Arte: fundamentos, características e percursos metodológicos. In: ESCHENHAGEN, G. M. L.; VÉLEZCUARTAS, G. MALDONADO, C.; PINO, G.G (Edits.). **Construcción de problemas de investigación: diálogos entre el interior y el exterior**. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana / Universidad de Antioquia, p. 97-113, 2018.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental?** 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.