

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM PRÁTICAS EDUCACIONAIS EM CIÊNCIAS E
PLURALIDADE**

Uelinton Aparecido Valeriano

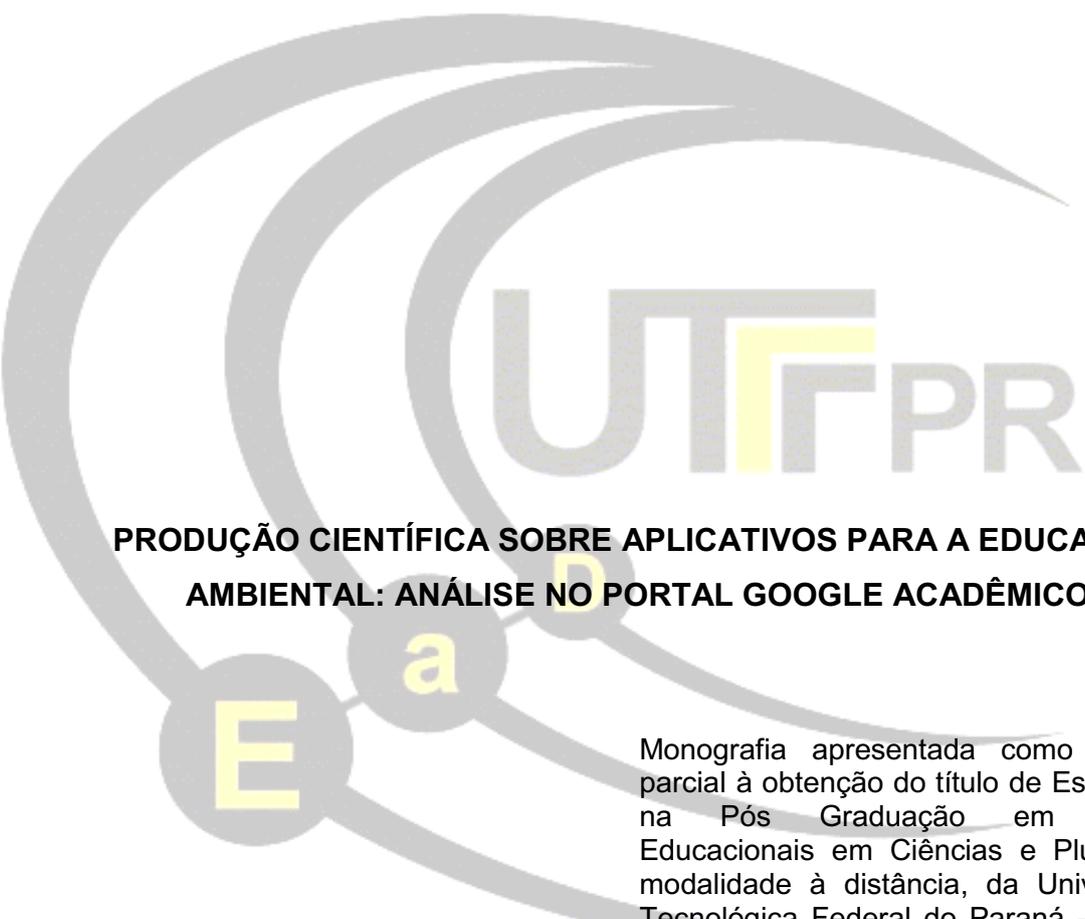
**PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE APLICATIVOS PARA A EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: ANÁLISE NO PORTAL GOOGLE ACADÊMICO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

DOIS VIZINHOS

2020

Uelinton Aparecido Valeriano



**PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE APLICATIVOS PARA A EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: ANÁLISE NO PORTAL GOOGLE ACADÊMICO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade, modalidade à distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Dois Vizinhos.

Orientadora: Prof^ª. Jucelaine Haas

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

DOIS VIZINHOS

2020

Dedico a Deus, meu Senhor e salvador, que todos os dias renova minhas forças; à minha família, pela tolerância das horas que estive ausente de seus convívios, faltando a atenção, carinho e paciência; e à orientadora Jucelaine Haas, pela simpatia, presteza, pela ajuda fundamental no percurso de orientação para o andamento desta monografia.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos. Agradeço aos professores do curso de Especialização em Práticas Educacionais em Ensino de Ciências e Pluralidade da UTFPR, Câmpus Dois Vizinhos.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação. Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar as publicações científicas disponíveis no portal *google acadêmico* no período de 2009 a 2019, e que versem sobre a utilização de aplicativos para a educação ambiental. O estudo foi fruto de uma pesquisa bibliográfica com levantamento cenciométrico de produções científicas (artigo; livros; trabalhos de conclusão de curso (TCC); monografias; dissertações e teses) disponíveis no portal google acadêmico. Os resultados foram articulados à evolução das publicações; periódico utilizado; publicação por estado da federação e abordagem das publicações. Observou-se que ao longo da coleta de dados que no período pesquisado o Brasil apresentou um salto quantitativo no número de publicações saindo de 85 publicações em 2009 e atingindo 371 publicações em 2019. Dentro do período pesquisado foi verificado que os artigos científicos são os periódicos mais utilizadas nesta área de pesquisa, com um total de 754 publicações o que representa 34,3% dos textos pesquisados. Também foi possível constatar que há uma concentração nas publicações em Estados como São Paulo e Rio de Janeiro. Ao passo que a abordagem mais estudada se relaciona com o Currículo Escolar e a Formação dos Professores atingindo índices de 29 e 38% respectivamente das publicações. De posse dos dados apresentados, percebe-se que os pesquisadores possuem grande interesse na temática o que corrobora com a elevação gradual no total de publicação do período.

Palavras-chave: Cienciometria; periódicos; Brasil.

ABSTRACT

This work aims to present the scientific publications available on the google academic portal from 2009 to 2019, and which deal with the use of applications for environmental education. The study was the result of a bibliographic research with a scientometric survey of scientific productions (article; books; course conclusion papers (TCC); monographs; dissertations and theses) available on the google academic portal. The results were linked to the evolution of publications; periodical used; publication by state of the federation and approach of publications. It was observed that throughout the data collection that in the researched period Brazil presented a quantitative leap in the number of publications leaving 85 publications in 2009 and reaching 271 publications in 2019. Within the researched period it was verified that the scientific articles are the journals most used in this research area, with a total of 754 publications which represents 34.3% of the researched texts. It was also possible to verify that there is a concentration in publications in States like São Paulo and Rio de Janeiro. While the most studied approach is related to the School Curriculum and Teacher Training reaching rates of 29 and 38% respectively of publications. With the data presented, it is clear that researchers have great interest in the theme, which corroborates the gradual increase in the total publication of the period.

Keywords: scientometrics; periodicals; Brazil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Total de publicações disponíveis no portal google acadêmico entre os anos de 2009 a 2019.....	23
Gráfico 2 - Tipo de textos mais utilizados para publicação entre 2009 e 2019 disponíveis no portal google acadêmico	24
Gráfico 3 - Total de publicações disponíveis no portal google acadêmico no ano de 2017	25
Gráfico 4 - Estados que mais produziram pesquisa relacionadas a EA e aplicativos entre 2009 e 2019 disponíveis no portal google acadêmico.....	27
Gráfico 5 - Recorrência das abordagens entre 2009 e 2019 disponíveis no portal google acadêmico.	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Abordagem dos trabalhos e seus respectivos códigos e descrições²¹

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 JUSTIFICATIVA	12
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
4.1 Educação Ambiental no currículo escolar	13
4.2 Uso de TICs na Educação Ambiental	15
4.3 A cienciometria e a EA.....	17
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	18
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
6.1 Análise Temporal	25
6.2 Concentração da publicação científica	25
6.3 Abordagens	27
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
8 REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

Conhecer o volume e a qualidade da produção científica nacional é de grande importância para o direcionamento das práticas desenvolvidas nos ambientes educativos. Para Dorneles (2016), a cienciometria é a área das ciências humanas que se dedica a quantificar e identificar as produções, tendo como foco desvelar sobre quais aspectos ou área das ciências a academia tem se preocupado. Neste sentido, Chapula (1998) indica que a cienciometria é capaz de gerar parâmetros respondendo, o Como? Quando? e Onde vêm sendo publicadas essas pesquisas?

Tanto Chapula (1998) como Dorneles (2016) acreditam que a cienciometria deva ser entendida como a área da ciência capaz de disseminar conhecimentos e contribuir para a discussão acerca das publicações, bem como revelar os campos de pesquisa que carecem de atenção dos pesquisadores e consequente promoção do progresso social. Assim, cabe ressaltar que a cienciometria tem concentrado esforços nos estudos sobre introdução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos espaços escolares, e como estes têm se reinventado para garantir a oferta de boas práticas educativas alinhadas à necessidade dos sujeitos da contemporaneidade (DE OLIVEIRA, 2015).

Segundo Rezende (2002), a incorporação de novos referenciais teóricos na elaboração e distribuição de materiais didáticos alinhados às novas tecnologias pode promover novas concepções de ensino-aprendizagem. Para tanto, cabe ao professor a difícil tarefa de promoção das tecnologias, sem que estas ferramentas descaracterizem o papel central da escola, como espaço privilegiado de aprender e capaz de promover a formação integral de cidadãos.

Pretto (1996), advoga que as tecnologias contribuem para a adoção de um novo pensar e de novas práticas educativas, pautadas na interação entre os sujeitos e articulada a necessidade de se transferir das mãos dos professores o poder de estimular o conhecimento. Cabendo então ao professor a tarefa de mediar e desafiar a aprendizagem de seus alunos.

Pretto (1996), outro desafio presente nos estudos balizados pela cienciometria versa sobre a necessidade de compreender o papel da educação ambiental para o desenvolvimento de cidadãos participativos e comprometidos

com o desenvolvimento sustentável. Percebe-se que as TIC alinhadas a educação ambiental tem sido alvo dos estudos da academia, sendo possível verificar que a adoção das TIC tem promovido profundas transformações nos espaços escolares, à medida que incentivam a auto aprendizagem e a curiosidade, tornando os alunos atores de seu próprio conhecimento (VALENTE, 1993).

Alves e Pawlas (2016). Promover as TIC junto ao ambientes naturais, pode fomentar a adoção de condutas investigativas por parte dos alunos, enriquecendo as práticas pedagógicas e construindo a consciência crítica dos alunos frente as problemáticas ambientais Assim, é importante que os professores articulem diálogos e reflexões sobre os problemas ambientais que ocorrem na escola e fora dela, com o intuito de construir novos conhecimentos sobre o ambiente e a tecnologia.

O Layargues (2002), a educação ambiental deve ser incentivada como proposta pedagógica, uma vez, que permite a construção de significados ao longo do processo de escolarização ao promover interações entre o sujeito e a natureza. Sob a luz de (ALVES; PAWLAS, 2006) é importante que os docentes revejam a sua prática pedagógica, sendo capazes de repensar, reformular e inovar em suas metodologias de ensino e que essas operem com na mediação ambiente e sociedade.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar as publicações científicas disponíveis no portal *google acadêmico* no período de 2009 a 2019, e que versem sobre a utilização de aplicativos para a educação ambiental

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Quantificar as produções científicas entre o período de 2009 a 2019 sobre aplicativos mobile para a educação ambiental;

- Identificar a distribuição dessas produções no período supracitado;
- Identificar a abordagem das produções ao longo do período delimitado na pesquisa;

3 JUSTIFICATIVA

Durante a década de 70 os debates ambientais passaram a figurar dentre as prioridades dos governos ao redor do mundo. A tomada de consciência aliada a necessidade de preservação do ambiente fez com que diversos governos centrassem esforços na resolução dos problemas ambientais (BERCHIN; CARVALHO, 2016).

Em virtude das preocupações, no ano de 1972 é realizada na cidade de Estocolmo, Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente. Esta conferência ficou conhecida por estabelecer que os seres humanos têm a obrigação de proteger e preservar o ambiente para as atuais e futuras gerações (BERCHIN; CARVALHO, 2016).

Já no Brasil um marco para as lutas ambientas, centram-se na promulgação da lei 6938 de 31 de agosto de 1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente. Esta legislação tem como objetivo “[...] a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981).

No campo do ensino superior as pesquisas sobre meio ambiente ganham enorme destaque e no ano de 1990 temos a publicação da primeira tese de doutorado sobre a temática ambiental, que fora defendida na Universidade de São Paulo (NETO, 2009).

Com a consolidação da educação nas últimas décadas e com a crescente necessidade de promover uma educação de qualidade que permita que os alunos possam se apropriar dos espaços sociais por onde circulam, nasce a necessidade de as escolas promoverem ações de educação que sejam capazes de construir nos sujeitos o espírito de pertencimento e corresponsabilização com o meio ambiente, bem como, o de oferecer metodologias que promovam a utilização de tecnologias da informação e

comunicação e que estas possam motivar e facilitar o entendimento dos alunos sobre as questões relativas a educação ambiental. A “Educação Ambiental, visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e com a proteção do meio ambiente natural e construído” (BRASIL, 2012, p. 335).

Segundo Cirani et. al. (2015) percebe-se nos últimos anos um movimento crescente na oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, mestrado e doutorado. Além destes, eventos e cursos de curta duração também têm sido amplamente disseminados; seminários, congressos, mesas redondas e debates científicos em educação, entre outros. Tais eventos têm fomentado a produção acadêmica nacional e garantido uma enorme quantidade de textos com potencial para subsidiar a adoção de práticas inovadoras em educação. É possível também observar a expansão de pesquisas voltadas para a área de educação ambiental.

Em paralelo ao desejo de desenvolver atividades científicas e a pesquisa, nas publicações resultantes dos cursos *stricto sensu* e eventos científicos, percebe-se um interesse de alguns pesquisadores em estudar a produção científica que é desenvolvida na academia. Assim nasce a “cienciometria” –área de estudo das ciências humanas, definida como de caráter bibliográfico, ela apresenta em comum o desafio de quantificar as pesquisas que são produzidas bem como identificar as áreas das ciências que tem sido foco dos pesquisadores e por conseguinte das produções científicas (DORNELES, 2016).

Portanto, este trabalho se justifica como importante estudo capaz de lançar luz sobre as pesquisas e elucidar as produções acadêmicas disponíveis no período de 2009 a 2019 que abordam a temática ambiental e o uso de aplicativos mobile.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Educação Ambiental no currículo escolar

A EA vem sendo debatida por diversos governos ao longo dos anos, com o intuito de estabelecer padrões de desenvolvimento que seja capaz de garantir o desenvolvimento econômico e social ao mesmo tempo que permitem a garantia de um ambiente limpo e saudável para as futuras gerações (CMMAD, 1991).

Com o advento das grandes conferências internacionais sobre o meio ambiente, e após sediar em 1992, no Rio de Janeiro, a segunda Conferência das Nações Unidas sobre o Meio ambiente e o Desenvolvimento (Rio 92), o Ministério da Educação e Cultura (MEC), juntamente com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), vem fomentando de forma sistemática a adoção de políticas públicas sobre educação ambiental nos âmbitos das corporações e disseminando a temática de maneira transversal no âmbito da educação formal e não formal.

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), foi elaborado o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Este documento tem objetivo o fomento de ações sustentáveis em escala local e global que sejam capazes de preservar o meio ambiente. Enfatiza processo participativos das sociedades voltados a recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida (BERCHIN; CARVALHO, 2016).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), promoveram a inserção da educação ambiental no contexto da educação formal de forma transversal, possibilitando que a temática fosse abordada de forma contextualizada pelas diversas áreas do conhecimento. Potencializar a tomada da consciência por meio dos temas transversais é atitude imperativa do documento (PCN, 1997).

Para Sales e Batista (2016), a educação ambiental tem sido desenvolvida com grande êxito pelos diversos setores da sociedade, como empresas, entidades não governamentais e instituições de ensino. No entanto, Rodrigues e Colesanti (2008), alertam que as práticas que fomentam a educação ambiental têm sido restritas a atividades pouco diversificadas, tais como na educação básica, e como disciplina específica de alguns cursos de formação inicial e continuada.

A Constituição Federal (1988) anuncia que a construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado requer de todos um esforço

individual e coletivo baseado nos preceitos da educação ambiental e que estes possibilitem a adoção de práticas e ações menos danosas ao meio ambiente em escala local e global. Cabe ao poder público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino como um dos fatores asseguradores do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Para Dias (2004), a educação ambiental deve ser entendida como um conjunto de práticas concretas capazes de promover a resolução de problemas reais da sociedade, não sendo permitido a sua redução a questões que privilegiem apenas os aspectos que se relacionam com a ecologia. Segundo a LDB 9394/96 em seu artigo 32

o ensino fundamental terá por objetivo a “formação básica do cidadão mediante: (...) II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade”. Ainda, o artigo 26, prevê, em seu § 1o, que os currículos a que se refere devem abranger, “obrigatoriamente, (...) o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente no Brasil”.

A LDB estabelece em seu artigo 43, inciso III que o ensino superior, deverá “incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive” (BRASIL, 1996).

4.2 Uso de TICs na Educação Ambiental

Com a expansão das tecnologias de informação e comunicação (TIC), a educação ambiental ganha novos contornos, tendo em vista a sua potencialidade de abordagem e característica transversal.

Os recursos das TICs democratizaram o acesso à internet e possibilitam maior acessibilidade a informação e ao conhecimento produzido ao longo da história humana.

Para Rodrigues e Colesanti (2008), a incorporação das TICs no cotidiano das pessoas tem potencializado a disseminação de práticas a respeito da educação ambiental por meio do acesso a sites que possuem em

seus repositórios vídeos, textos, imagens e áudios além de materiais pedagógicos. Tais recurso, podem ser utilizados como instrumentos capazes de fomentar a EA nas escolas.

Sato (2002), é preciso migrar de modelos tradicionais de ensino e inovar com o uso de metodologias criativas e novas alternativas.

O uso das TICs é compreendido pela maioria dos docentes como ferramenta indispensável das escolas, capaz de promover integração dos participantes à medida que desperta interesse e curiosidade pelo manuseio e uso dos equipamentos tecnológicos em sala de aula, garantindo assim maior sucesso no processo de ensino aprendizagem (SATO, 2002).

Segundo Kenski (2003), é importante que o professor esteja atento ao uso das TIC em sala de aula, e que o faça com rigor pedagógico, sendo capaz de enxergar as potencialidades e limitações da ferramenta, com o intuito de selecioná-la de maneira adequada a sua realidade e necessidade.

Assim o trabalho desenvolvido por Baptista et al. (2010), intitulado “A aplicabilidade de um jogo eletrônico na educação ambiental”, fornece pistas concretas sobre o potencial positivo das TICs quando alinhadas à EA. No trabalho, os autores expõem que os alunos ao interagem com conceitos de EA fazendo uso das TICs conseguem mobilizar diversos conhecimentos necessários a tomada de ações concretas e eficazes para solucionar problemas relativos à poluição dos rios e uso racional da água.

Em sua pesquisa, Rezende (2002) se ocupa em compreender o papel do professor frente aos novos desafios da educação no mundo digital. Também alerta para a necessidade de que as práticas pedagógicas promovam a integração das TICs no ambiente escolar à medida que se desenvolve o processo de ensino aprendizagem, devendo ser utilizadas com critérios e sendo subjugadas as práticas pedagógicas das instituições.

Alves e Pawlas (2016), analisaram as contribuições das TICs para o desenvolvimento de ações em EA numa escola estadual de Rio Bonito de Iguaçu-PR, com o intuito de compreenderem a relevância dessas ferramentas para os alunos, professores e gestores da unidade. Na pesquisa ficou evidenciado as TIC alinhadas a EA possuem potencial de desenvolver conceitos e atitudes a preservação do ambiente.

4.3 A cienciometria e a EA

Para Guedes et al. (2013), a relevância acadêmica das universidades públicas e privadas, bem como os institutos federais e dos centros de pesquisa, pode ser analisada de acordo com a produção de resultados e publicação de pesquisas que ocorrem em periódicos ao longo do ano.

No ano de 1951, o MEC cria a Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão do MEC responsável por “introduzir modificações no modelo universitário brasileiro no contexto da modernização e desenvolvimento da sociedade, dando ênfase na formação de recursos humanos e na capacitação de profissionais para a investigação (VIACAVA, 1991).

Com a criação da CAPES e organização do sistema de ensino superior público e privado, o Brasil passou a investir fortemente na expansão de cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado), levando um aumento na formação de pesquisadores bem como na disseminação de pesquisas (GUEDES et al., 2013).

Segundo Guedes et al. (2013), a disseminação de conteúdo promovida pelas instituições por meio de publicações impressas ou eletrônicas garantem o acesso à informação de forma rápida e sistemática.

Além da publicidade das pesquisas, o volume de pesquisas realizadas também indica a excelência da instituição de ensino conferindo maior relevância a instituição (GUEDES et al., 2013).

Segundo Le Coadic (1996), a formalização e a comunicação da produção científica remota a 300 anos. A comunicação científica surgiu devido a necessidade de tornar pública as pesquisas que são realizadas nos centros acadêmicos. Com o passar dos tempos a publicização das pesquisas científicas passam a ser encaradas como a possibilidade de manter uma comunicação frequente entre os pesquisadores, além de garantir certo status do pesquisador frente a sociedade científica.

Oliveira (2005, p. 35), define a visibilidade científica como “o grau de exposição e evidencia de um pesquisador ante a comunidade científica”. Para a autora, a visibilidade pode garantir que as ideias do autor sejam disseminadas podendo ser retomada a qualquer tempo por outros autores, o

que lhe permite ser refeita, explorada além de ser citada em trabalhos posteriores.

De acordo com os dados da CAPES, em 2005 o Brasil era o 17º país do mundo que mais publicava pesquisa científica. Segundo relatório do EUA (2019), no período de 2013-2018 a produção científica nacional apresentou crescimento de 30% o que representa o dobro que fora produzido pela média mundial. Este mesmo relatório indica que o Brasil é 13º país que mais publica pesquisa científica no mundo.

A internet tem favorecido o acesso as publicações, conferindo maior agilidade na dispersão da informação e dos resultados da pesquisa, que ocorrem por meio de portais digitais que hospedam revistas, jornais, periódicos entre outros.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, com a finalidade de analisar os textos publicados no portal Google Acadêmico entre os anos de 2009 e 2019, que versam sobre a utilização de aplicativos para a educação ambiental.

Segundo Pizzani et al. (2012), as pesquisas bibliográficas são assim denominadas por fazerem revisão bibliográfica ou levantamento bibliográfico em trabalhos científicos contidos em jornais, livros, periódicos, sites de internet entre outros. Para Proetti (2005, p. 94) “A pesquisa bibliográfica faz-se uso dos materiais já publicados, escritos ou gravados mecânica ou eletronicamente, que contenham informações de diversas áreas.”

Para Boccato (2006, p. 266)

a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica.

Pizzani et al. (2012) afirmam que a revisão bibliográfica tem vários objetivos, dentre eles, elencamos proporcionar um aprendizado sobre a temática estudada; facilitar a identificação dos métodos de pesquisa e coleta de dados; e contribuir para a escrita da introdução e da revisão de literatura.

Rey (1997), evidencia que o principal objetivo da pesquisa bibliográfica é orientar o pesquisador quanto ao planejamento das ações que serão realizadas durante a pesquisa.

Rey (1997), ainda sinaliza que este tipo de pesquisa promove a inserção do autor no universo científico, fornecendo-lhe materiais capazes de contribuir para o esclarecimento de fatos relevantes da história recente que é foco da pesquisa a ser desenvolvida, bem como com a ampliação do conhecimento da área tema da pesquisa.

Partindo de uma pesquisa bibliográfica das produções acadêmicas disponíveis no portal supracitado, vislumbrou-se quantificar quais textos referem-se à adoção de aplicativos em educação ambiental e como estes podem favorecer o processo de ensino-aprendizagem.

Também é foco desse trabalho identificar como tem se comportado a produção científica nacional ao longo de dez anos, e como estas produções estão espalhadas ao longo do período.

Com vistas a alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa, optou-se pelo recorte da pesquisa quali-quantitativa, que segundo (PROETTI, 2018), esta permite ao pesquisador entender, desvendar, quantificar e qualificar de forma verificativa o fenômeno que se observa na pesquisa.

Compreender como estes dois tipos de pesquisas se articulam possibilita ao pesquisador fazer seleções adequadas durante a pesquisa, seguindo por caminhos que lhe permita a reflexão e maior entendimento acerca do conteúdo pesquisado.

Para Santos (2000, p.30) a pesquisa

... Quantitativa é aquela pesquisa onde [...] é importante a coleta e a análise quantificada dos dados, e, de cuja quantificação, resultados automaticamente apareçam. Qualitativa é aquela pesquisa cujos dados só fazem sentido através de um tratamento lógico secundário, feito pelo pesquisador...

Santos (2000), confirma o conceito nesse trabalho, ao citar a pesquisa quantitativa como parte importante para a coleta de dados e a qualitativa como aquela capaz de permitir a interpretação e tratamento lógico dos dados ora coletados.

Com vistas a complementariedade dos dois tipos de pesquisa, nesse trabalho foi feito um recorte temporal da pesquisa, que nas palavras de (MANNING, 1979), é entendido como necessário para a definição da área e do campo de pesquisa em que o trabalho será desenvolvido, sendo possível jogar luz no território a ser mapeado.

O trabalho de descrição tem caráter fundamental em um estudo qualitativo, pois é por meio dele que os dados são coletados. Nos estudos qualitativos busca-se vislumbrar o contexto e, se possível ter uma integração empática com o processo do objeto de estudo que implique melhor compreensão do fenômeno.

Assim, foi criado pelo pesquisador alguns critérios essenciais para o levantamento dos dados e posterior análise da pesquisa. Desse modo, é importante ressaltar que os dados foram obtidos por meio de pesquisa no portal google acadêmico, que está disponível no seguinte endereço de internet: https://scholar.google.com.br/?hl=pt_

Todas as publicações foram analisadas conforme os pressupostos da Análise de Conteúdo de Bardin (1977), na qual a organização da análise ocorre nas seguintes etapas: i) Definição das variáveis a serem abordadas; ii) Definição e delimitação das abordagens; iii) Coleta dos dados e triagem das publicações; iv) Análise e tratamento dos dados; e v) Compilação dos resultados e discussão.

i) Definição das variáveis

As variáveis coletadas foram: abordagens das publicações, ano de publicação, publicações em língua portuguesa, publicadas no Brasil, e Estados dos autores.

Os dados coletados possibilitaram a verificação de tendências de publicações bem como a análise temporal das publicações.

ii) Definição e delimitação das abordagens

Tabela 1- Abordagem dos trabalhos e seus respectivos códigos e descrições

Código	Abordagem	Descrição
Formação	Formação de professores	Formação inicial e continuada, uso de temas transversais, cuidado com o meio ambiente
Currículo	Currículo Escolar	Trabalhos de educação ambiental que são ou vão ser desenvolvidos na escola, articulação entre escola e comunidade
Aplicativos	Desenvolvimento de aplicativos	Uso de aplicativos mobile, aulas de robótica, incentivo ao uso das TIC
Sala	Sala de aula invertida	Pesquisa e trabalhos que são desenvolvidos em parques, praças envolvendo a comunidade local.
Revisão	Revisão bibliográfica/estado da arte	Revisão bibliográfica e estado da arte em Educação Ambiental
NA	Não se aplica	Trabalhos realizados fora do Brasil ou que não tenham ligação com educação ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor

A validação das temáticas foi respaldada por dois procedimentos independentes. O primeiro identificou a temática a partir da análise do título. O segundo pelo resumo das publicações.

A análise cuidadosa dos resumos das publicações se apoiou em Funaro (2009), pois para o autor esta etapa das publicações apresenta elementos obrigatórios como os objetivos, métodos empregados, resultados e conclusões

Foram enquadrados na abordagem “não se aplica”, todos os estudos que não tiveram a EA como referência e/ou que foram realizados fora do Brasil, embora tenham feito parte do universo amostral resultado da busca por palavras-chave.

iii) Coleta de dados e triagem das publicações

A coleta de dados foi realizada de 09 de abril a 15 de maio de 2020 e foi construída uma tabela elaborada por meio do Microsoft Excel para facilitar o tratamento posterior dos dados coletados. Os critérios de inclusão das publicações foram terem sido realizadas em território brasileiro, apresentarem a temática educação ambiental e uso de aplicativos e estarem disponíveis no portal google acadêmico, as palavras chave usadas na busca foram “aplicativo” e “educação ambiental”.

A saber, das 3255 publicações coletadas, 32,5% foram publicações que não refletiam o tema de busca e foram incluídos na abordagem não se aplica o que representa o total de 1060 publicações. As outras 2195 publicações apresentaram pertinência para a pesquisa e foram compiladas para análise.

iv) Análise e tratamento dos dados

Com base nos dados tabelados, foram produzidos gráficos e tabelas para esquematizar os dados, com o intuito de facilitar a leitura dos resultados.

A quantificação por meio da estatística se apoiou em Tinoco et al. (2015) e Gazni et al. (2016). Fez-se, para avaliar tendências da produção. Foi realizada uma contagem do número de publicações por ano, a partir da tabela elaborada no Excel.

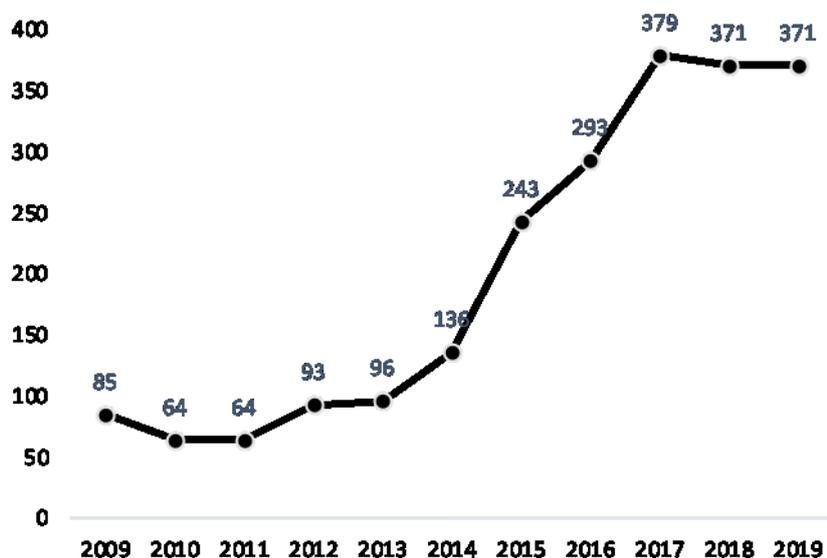
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta pesquisa possibilitou um estudo cenciométrico a cerca das publicações em educação ambiental e o uso de aplicativos mobile. Por meio deste estudo buscou-se reconhecer o estado da arte das produções brasileiras sobre a temática ambiental, além de desvelar como as TICs tem sido utilizada nos contextos educacionais.

Ao analisar o Gráfico 1 sobre as publicações ao longo de dez anos, é possível perceber que as publicações envolvendo aplicativos para EA tiveram um forte incremento. A análise apurada dos dados indica que as publicações nesta área saltaram de 85 em 2009 para 371 no ano de 2019, o que representa um aumento da ordem de 336,4% no número de publicações no período analisado.

Esta constatação nos mostra o interesse dos pesquisadores sobre as questões relativas a TICs e à EA. O que afirma a necessidade de fomentar e desenvolver pesquisas mais aprofundadas nestas áreas do conhecimento.

Gráfico 1 - Total de publicações disponíveis no portal google acadêmico entre os anos de 2009 a 2019.

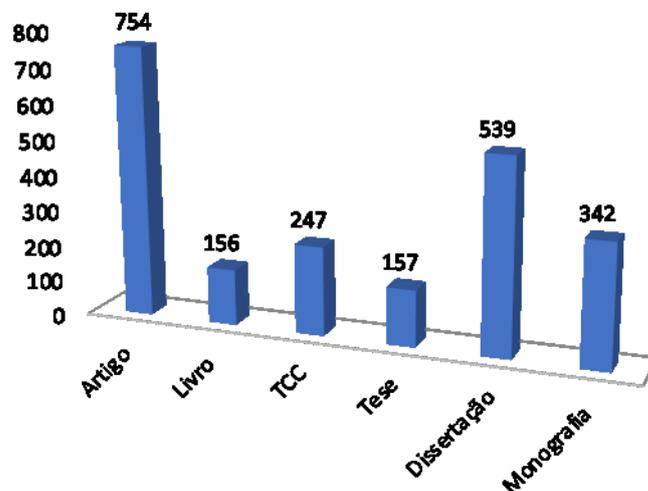


Fonte: Elaborado pelo autor

Em se tratando da análise do número de publicações, constatamos que os artigos são o gênero textual mais publicado pelos pesquisadores totalizando

754 publicações ao longo da década estudada. O total de cada publicação pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Tipo de textos mais utilizados para publicação entre 2009 e 2019 disponíveis no portal google acadêmico



Fonte: Elaborado pelo autor

No Gráfico 2 é possível verificar que 34,3% das publicações são realizadas por meio de artigos científicos. Segundo a NBR¹ 6022 (2003, p. 2), artigo científico é a “parte de uma publicação com autoria declarada, que apresenta e discute ideias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento.” Boccato (2006, p.271), “[...] deve ser escrita de maneira clara e concisa [...]”. Tais características garantem aos artigos científicos alta aceitação além de possibilitar que outros pesquisadores possam recriar os processos da publicação para validar a pertinência da pesquisa.

Ao analisar os artigos publicados, ao longo da década estudada é possível perceber uma forte relação entre EA e TICs. Destaco o artigo intitulado “*Um aplicativo móvel para a educação ambiental*” (ABREU; DE SOUSA; LACERDA, 2017) que teve como objeto de estudo o desenvolvimento de um aplicativo mobile voltado para a identificação das espécies arbóreas que

¹ NBR é uma sigla usada para representar a expressão Norma Técnica. É um conjunto de normas e regras técnicas relacionadas a documentos, procedimentos ou processos aplicados a empresas ou determinadas situações. Uma NBR é criada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

compunham a flora da região de estudo, propondo como abordagem o desenvolvimento de aplicativos e a sala de aula invertida.

Já um outro artigo, “*Aplicativo como ferramenta de educação ambiental voltada a fauna reptiliana no campus Uruguaiana*” (JARDIM, 2019) teve como foco o reconhecimento dos répteis que habitam a região de estudo, propondo como abordagem o Currículo Escolar.

6.1 Análise Temporal

O Gráfico 3, nos apresenta o ano de 2017, como o ano de maior publicação sobre a temática no portal google acadêmico. Neste período foram publicados 379 textos científicos. Ao analisarmos os dados é possível verificar que neste ano houve uma concentração das publicações nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Amazonas, Bahia e Distrito Federal. Estes estados juntos publicaram em 2017 um total de 243 textos científico, ou seja 64,11% do total de publicações.

Gráfico 3 - Total de publicações disponíveis no portal google acadêmico no ano de 2017



Fonte: Elaborado pelo autor

6.2 Concentração da publicação científica

No Gráfico 4, é possível constatar uma tendência de concentração na publicação científica em alguns estados do país. O estado de São Paulo publicou ao longo da década estudada 471 textos científicos o que representa 21,4% do total de publicações do período. Seguido de São Paulo, temos os Estados do Rio de Janeiro, o Distrito Federal, o Amazonas e Bahia dentre os maiores produtores de textos científicos no Brasil.

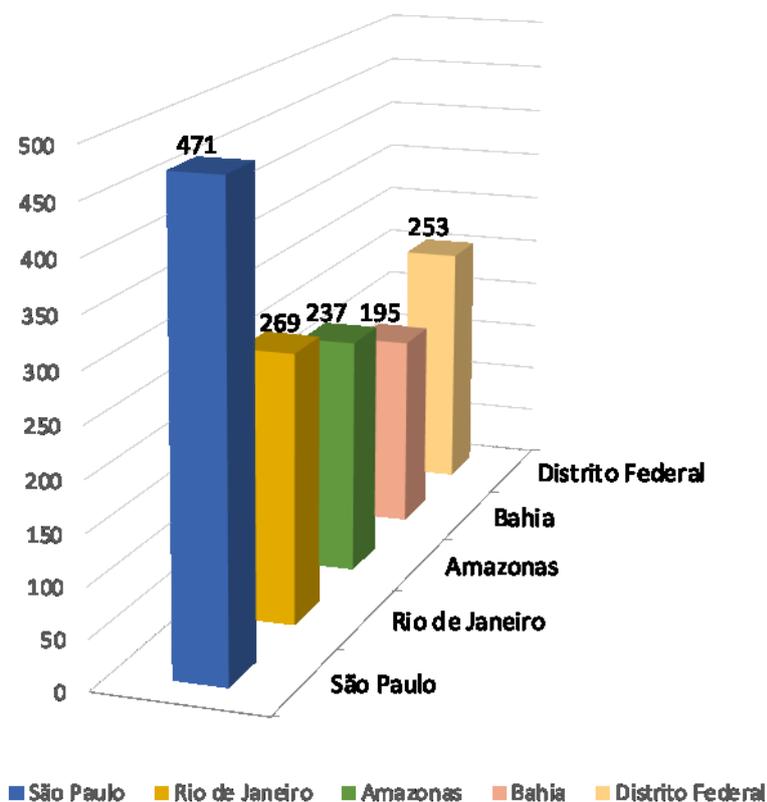
Esta tendência de concentração de publicações pode ser explicada pelo alto índice de centros acadêmicos de excelência que estão presentes na maioria destes Estados, fazendo com que a oferta de cursos, periódicos e eventos científicos seja elevada nestes locais. Dentre os estados que concentram as publicações podemos verificar uma forte presença de instituições estaduais e federais de Ensino Superior (EUA, 2019). Estas instituições possuem como premissa a tríade ensino, pesquisa e extensão, o que lhes garante condições de desenvolver pesquisas além de incentivarem o compartilhamento dos resultados obtidos.

Ainda temos em estados como São Paulo e Rio de Janeiro, um elevado número de instituições de ensino superior privadas, que fomentam a prática da pesquisa e contribuem para o incremento no número geral das publicações. Para Dorneles (2016), outro aspecto importante a ser observado no que diz respeito a quantidade de publicações científicas em São Paulo, está relacionada a presença da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, que tem por objetivo o apoio a pesquisa, financiando a investigação, e o intercâmbio de pesquisadores além da divulgação da ciência e da tecnologia produzida em São Paulo. Esta fundação é ligada a secretaria de Ensino Superior do Governo do Estado de São Paulo.

No estado do Amazonas o interesse pelas publicações está relacionado ao interesse das comunidades locais compreenderem como a tecnologia pode auxiliar no processo de preservação do ambiente, ou ainda como ferramenta capaz de contribuir para a exploração sustentável da região. Segundo Silva (2013, p. 32) “adoção de uma postura alicerçada na sustentabilidade ambiental, que preconiza a redução de energia e da emissão de carbono, e no aumento da consciência ambiental que, por sua vez, deve seguir todas as leis, normas ambientais vigentes e reguladoras”.

Sob a luz de Souza (2013), é possível compreender que os espaços de formação e pesquisa tem debruçado esforços nas pesquisas relativas a EA e asTICS tem tido um papel cada vez mais relevante no processo de desenvolvimento de tais práticas. Ainda segundo o mesmo autor é importante que tais práticas de proteção sejam balizadas pelas legislações e na sustentabilidade.

Gráfico 4 - Estados que mais produziram pesquisa relacionadas a EA e aplicativos entre 2009 e 2019 disponíveis no portal google acadêmico.



Fonte: Elaborado pelo autor

6.3 Abordagens

Com base no Gráfico 5, é possível verificar que grande parte das publicações versam sobre a abordagem *Formação de Professores (Formação)*. Após a leitura dos resumos e tabulação dos dados ficou evidente que esta abordagem tem merecido enorme atenção por parte dos pesquisadores.

Também foi possível constatar no Gráfico 5 que abordagens como o *Currículo Escolar (Currículo)* tem sido frequentemente tema das pesquisas nos mais diversos níveis de pesquisa.

Essa presença da Formação e do Currículo nas pesquisas indicam uma forte tendência da EA ser articulada como prática pedagógica permanente nos espaços escolares, pois à medida que são intensificados os estudos sobre o EA nos Currículos e na Formação dos professores, abre-se a possibilidade de promoção da EA como prática comum e que precisa ser vista e articulada por todos os atores que compõe a sociedade.

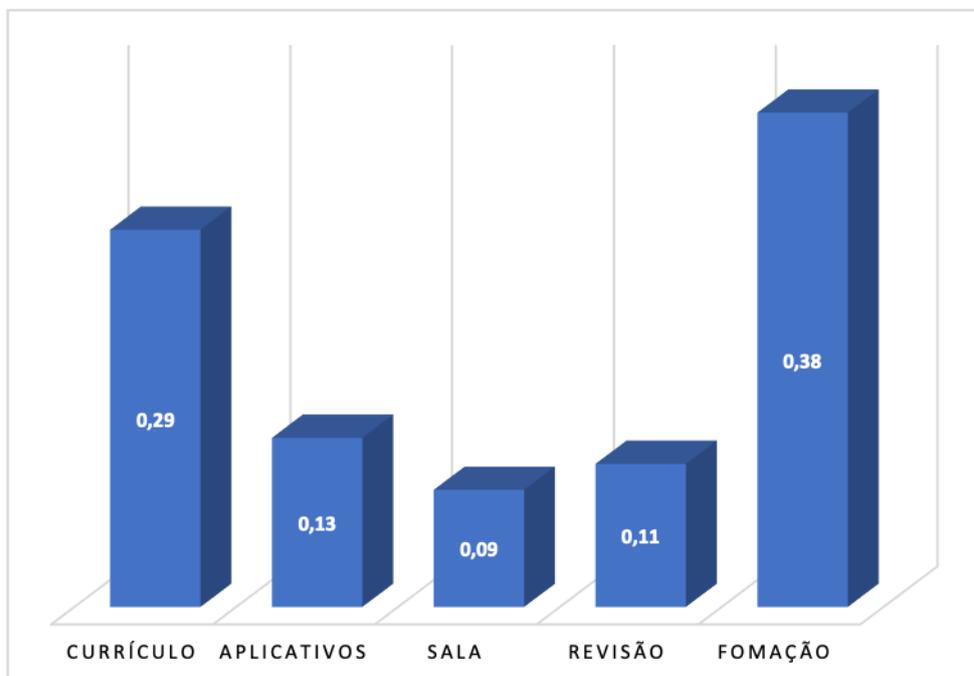
Observa-se no Gráfico 5 uma forte tendência de crescimento da abordagem *Desenvolvimento de Aplicativos (Aplicativos)* articulados a educação ambiental. Grande parte das pesquisas que trazem esta abordagem, debruçam suas pesquisas no desenvolvimento de aplicativos que possam contribuir para o reconhecimento de espécies da fauna e flora. Outro aspecto recorrente dessa abordagem é o fomento das TICs como ferramentas capazes de facilitar a troca de ideias e estimular o interesse pela EA, além de aguçar a curiosidade e motivar o aprendizado.

Quanto à abordagem *Sala de Aula Invertida (Sala)*, temos uma quantitativo crescente de publicações que se ocupam a desvelar como os professores tem se utilizado das TICs para aproximar os alunos das práticas de EA. No Gráfico 5 é possível verificar que 9% das publicações entre 2009 e 2019 disponíveis no portal google acadêmico se relacionavam com essa abordagem.

Nesta tipo de abordagem fica claro que os professores se utilizam dos equipamentos tecnológicos para fomentar aulas que se ocupam em promover uma transposição didática do conteúdo, relacionando assim a escola com a vida cotidiano do bairro. A abordagem de sala de aula invertida articulada ao uso das TIC surge como uma possibilidade de pensar em soluções sustentáveis e ecológicas que possam garantir a sociedade um ambiente mais harmônico e preservado, a medida que propõe situações para as quais os alunos precisam acionar diversos conhecimentos com o intuito de pensar melhorias que garantam a tomada de decisões assertivas.

Já a abordagem *Revisão bibliográfica/estado da arte (Revisão)*, tem sido empregada com frequência nas pesquisas ao longo do período estudado. Sendo encontrada em 11% das publicações analisadas conforme Gráfico 5.

Gráfico 5 - Recorrência das abordagens entre 2009 e 2019 disponíveis no portal google acadêmico.



Fonte: Elaborado pelo autor

Com base nos dados do gráfico 5, é possível perceber que os pesquisadores têm centrados esforços em pesquisas que possam contribuir para a formação inicial e continuada de professores, e como estas podem impactar para a adoção de estratégias de ensino capazes de promover a EA alinhada ao uso de TIC (REZENDE, 2002).

Contudo, áreas sala de aula invertida carecem de pesquisas mais aprofundadas. A pouca oferta de produção acadêmica que focam este tema pode estar relacionado a inaptidão da maioria dos professores quanto a promoverem práticas pedagógicas que promovam a construção crítica e investigação, conferindo ao aluno o controle de suas aprendizagens, dando ao professor a possibilidade de ser entendido como agente mediador desses momentos (PRETTO, 1996).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou analisar as publicações disponíveis no portal *Google Acadêmico* que versavam sobre aplicativos e educação ambiental. Considerando a metodologia buscou-se apresentar por meio da amostra da pesquisa a quantidade de publicações sobre aplicativos e educação ambiental, além da distribuição das publicações, bem como verificar se uso dos aplicativos favorece a adoção de práticas pedagógicas mais eficientes nos contextos educacionais.

No que se refere à quantidade de publicações, nota-se um salto quantitativo no número de textos científicos disponíveis. Esse indicador nos permite reconhecer que o Brasil tem avançado a passos largos no que diz respeito a pesquisa sobre a educação ambiental e o uso de aplicativos mobile. Essa alta expressiva, revela enorme interesse da academia quanto ao estudo do uso de aplicativos alinhados a EA e como estes podem garantir a melhoria do ensino.

Ao longo da pesquisa, ficou evidenciado que os uso dos aplicativos mobile aliado a educação ambiental possuem para fomentar vivências que promovam de forma significativa e sistemática a aprendizagem dos alunos a medida que propõem a utilização de seus recursos para estimular a aproximação dos alunos com o meio ambiente, sendo capazes de mapear o terreno, apresentar característica físicas e biológicas dos organismos da fauna e da flora por intermédio de vídeos, imagens, sons, jogos e realidade aumentada. Quanto à distribuição das publicações, é possível dizer que a partir do ano de 2015, o Brasil passou a apresentar um enorme potencial de publicação científica, o que corrobora com o relatório do EUA (2019), ao indicar que o total de publicações em nosso país no período de 2013 a 2018 apresentou um crescimento da ordem de 30%.

Dito isso, espero que este estudo possa contribuir para as inúmeras considerações que certamente encontrem caminho para tantas outras análises das tendências da produção acadêmica.

8 REFERÊNCIAS

ABREU, J; DE SOUSA, J. E; LACERDA, M. Um Aplicativo Móvel Para Educação Ambiental. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2017. p. 1736.

ALVES, I. F. C, PAWLAS, N. O. **O uso das tecnologias e práticas educativas no ensino de educação ambiental: mídias digitais na educação ambiental**. O desafio da escola pública paranaense na perspectiva do professor, v.1, n.1, p. 1-17, 2016.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT 2003.

BAPTISTA, L.F. et al. **A aplicabilidade de um jogo eletrônico na educação ambiental**. In: V Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza, 5., 2010, São Paulo. Anais. São Paulo: Centro Paulo Souza.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. Lisboa: Edições 70, 1977.

BERCHIN, I. I; CARVALHO, A. S. C. **O papel das conferências internacionais sobre o meio ambiente para o desenvolvimento dos regimes internacionais ambientais: de Estocolmo à Rio+ 20**. DEBATESVII, p. 167, 2016.

BRASIL. [Constituição Federal (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituição/Constituição.htm. Acesso em: 04 mai.2020.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Brasília, DF, 31 de ago. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 02 jun. 2020.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF, 20 de dez. 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03 jun. 2020.

BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação**. Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – **“Nosso Futuro Comum”**, 2ª Edição Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1991, 430p.

CIRANI, C. B. S. et. al. **A evolução do ensino da pós-graduação senso estrito no Brasil: análise exploratória e proposições para pesquisa**. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas), v. 20, n. 1, p. 163-187, 2015.

DE OLIVEIRA, C. **TIC’S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. Pedagogia em Ação, v. 7, n. 1, 2015.

DORNELES, A. B. **Análise da produção acadêmica no campo da educação ambiental: um olhar cienciométrico (1992-2016)**. 2016. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)-Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

EUA - ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. A CLARIVATYE ANALYTICS COMPANY. **Research in Brazil: Funding excellence: analysis prepared on behalf of capes by the web of science group**. New York: Web Of Science Group, 2019. 42 p. Disponível em: https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/09/ClarivateReport_2013-2018.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

GUEDES, J. B. et al. **Indicadores da evolução da produção científica da Universidade Federal da Bahia: um estudo bibliométrico na web of Science**. 2006.

JARDIM, A. L. S. et al. **Aplicativo como ferramenta de educação ambiental voltada a fauna reptiliana do campus Uruguaiana**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 10, n. 1, 2019.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **A crise ambiental e suas implicações na educação. Pensando e praticando educação ambiental na gestão do meio ambiente**. 2a ed. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

MACIAS-CHAPULA, C. A. **O papel da informetria e da cienciométrica e sua perspectiva nacional e internacional**. Ciência da informação, v. 27, n. 2, p. 134-140, 1998.

- NETO, J. M. **Educação ambiental como campo de conhecimento: a contribuição das pesquisas acadêmicas para sua consolidação no Brasil.** Pesquisa em educação ambiental, v. 4, n. 2, p. 95-110, 2009.
- OLIVEIRA, E. B. **Produção científica nacional na área de geociências: análise de critérios de editoração, difusão e indexação em bases de dados.** Ciência da Informação, Brasília, v.34, n.2, p.34-42, maio/ago. 2005.
- ORTEGA, M. A. A. **La construcción del campo de la educación ambiental: análisis, biografías y futuros posibles.** Guadalajara-Jalisco: Editorial Universitaria, 2012.
- PIZZANI, L. et al. **A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento.** *Rev. Dig. Bibl. Ci. Inf.*, Campinas, v.10, n.1, p.53-66, jul./dez. 2012 – ISSN 1678-765X
- PRETTO, N. **Uma escola sem/com futuro – educação e multimídia.** Campinas: Papyrus. 1996
- PROETTI, S. **As pesquisas qualitativa e quantitativa como método de investigação científica: um estudo comparativo e objetivo.** Revista Lumen- ISSN: 2447-8717, v. 2, n. 4, 2018.
- REY, L. **Planejar e redigir trabalhos científicos.** 2. Ed. ver. E ampliada. Rio de Janeiro: Edgar Blucher, 1997. 318 p.
- REZENDE, F. **As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista.** Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 02, n. 1, 9. 70-87, jan-jun, 2002.
- RODRIGUES, G. S. S. C.; COLESANTI, MT de M. **Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação.** Sociedade e Natureza, v. 20, n. 1, p. 51-66, 2008.
- SALES, F. T. A, BATISTA, M. S. S. **O software educativo no ensino de educação ambiental.** Educação Ambiental & Biogeografia. Giovane Seabra (Organizador). Ituiutaba: Barlavento, 2016. V. 2. p.1762, 2016.
- SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento.** 3.ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2000. 142 p.
- SATO, M. **Educação ambiental São Carlos, SP: RiMa,** 2002. 64 p.
- SOUZA, M. A. S. **Avaliação da utilização de práticas da tecnologia da informação verde no Instituto Federal do Amazonas.** 2013.
- VALENTE, J. A. 1993. **Diferentes usos do computador na Educação.** Em Aberto, Brasília, 12, n.57, p.3-16, jan/mar.1993.
- VIACAVA, F. (coord.); FERREIRA PACHECO, M; PORTO, S. M; FERREIRA BRITO, I; BARRIOS, T. J; TOBAR, F. **Perfil e tendências da produção em**

científica em saúde no Brasil. Washington, DC. Organización Panamericana de la Salud, 1991. (DRC/RG/BRA/89047)

TERMO DE APROVAÇÃO



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade



Produção científica sobre aplicativos para a educação ambiental: análises no portal google acadêmico

por

UELINTON APARECIDO VALERIANO

Esta monografia foi apresentada às 13:30 do 14 de setembro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de **Especialista no Curso de Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade** – Polo de Jardim Esmeralda - SP, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **APROVADO**

Leandro Turmena

Diesse Aparecida De Oliveira Sereia

JUCELAINE HAAS