

UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DE EVIDÊNCIAS DE EXPERIÊNCIAS PUBLICADAS SOBRE O USO DE JOGOS NOS PROCESSOS DE ENSINO DE GEOGRAFIA

Danilo da Costa¹, Gilvan Charles Cerqueira de Araújo²

RESUMO

A aplicação de jogos tem se tornado um elemento cada vez mais importante para melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Porém, é essencial que os professores tenham as habilidades necessárias para serem capazes de introduzir os jogos em sua prática docente. O objetivo desta revisão é realizar um estudo exploratório das evidências em publicações de experiências que relatam o uso de jogos nos processos de ensino de geografia. Foi realizada uma revisão de literatura por meio da base de dados da Web of Science. Dez artigos foram encontrados/selecionados a partir da revisão e leitura dos textos, dos quais elencamos os cinco mais citados e os cinco mais recentes acerca da temática.

Palavras-Chave: Geografia; Ensino; Experiências; Jogos.

¹ Doutorando em Educação pela Universidade Católica de Brasília. Mestre em Educação. Especialista em Direito Constitucional e Processo Constitucional; em Direito Administrativo; em Direito do Trabalho e Processo Trabalhista; em Didática do Ensino Superior em EAD. Licenciado em Geografia. Pesquisador. Editor. Professor universitário. Consultor do FNDE. Consultor da Unesco.

² Graduado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista, UNESP-Campus de Rio Claro/SP, Mestre em Geografia pela Universidade de Brasília, Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista, UNESP-Campus de Rio Claro/SP, Pós-Doutorado em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Professor e Pesquisador Permanente do Programa Stricto Sensu de Mestrado e Doutorado em Educação e Professor no Programa de Incentivo à Licenciatura - (PRIL) da Universidade Católica de Brasília, Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina - Prolam/USP, professor de Geografia na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

AN EXPLORATORY STUDY OF EVIDENCE FROM PUBLISHED EXPERIENCES ON THE USE OF GAMES IN GEOGRAPHY TEACHING PROCESSES

ABSTRACT

The application of games has become an increasingly important element in improving the teaching and learning process of students. However, it is essential that teachers have the necessary skills to be able to introduce games into their teaching practice. The objective of this review is to conduct an exploratory study of the evidence in publications of experiences that report the use of games in geography teaching processes. A literature review was conducted using the Web of Science database. Ten articles were found/selected from the review and reading of the texts, and we listed the five most cited and the five most recent on the theme.

Keywords: Geography; Teaching; Experiences; Games.

INTRODUÇÃO

Este estudo buscou apresentar um desdobramento sobre uso de jogos nos processos de ensino de geografia. E quando abordamos o ensino de geografia, fica indispensável não citar Milton Santos, que foi um dos maiores geógrafos da história do pensamento geográfico, que propôs uma nova forma de entender a Geografia moderna. Ele se destacou por abordar temas como a epistemologia da Geografia, a globalização, o espaço urbano, a cidadania e o território, sempre com uma perspectiva crítica e humanista. Ele criticou o sistema capitalista e a globalização perversa, defendendo a possibilidade de uma outra globalização, mais solidária e democrática. Ele também analisou o território brasileiro e suas desigualdades, contribuindo para uma melhor compreensão da realidade nacional. Milton Santos foi reconhecido internacionalmente por seus estudos e recebeu diversos prêmios, entre eles o Prêmio Vautrin Lud, considerado o Nobel da Geografia.

De acordo com Taylor (2010), o ensino da geografia mudou significativamente nas últimas décadas, principalmente em relação ao avanço da representação técnica e cartográfica, com foco nos avanços tecnológicos possibilitados pelo uso de computadores, bem como melhorias na coleta e compartilhamento de informações espaciais e dados. No entanto, também é importante observar como os educadores que se preocupam em instruir sobre a ocupação do espaço geográfico associado ao envolvimento humano no arranjo paisagístico atuam para relembrar as relações processadas na sociedade. Assim, é responsabilidade do educador cultivar o pensamento crítico dos alunos para que contribua diretamente para o desenvolvimento do profissional ou cidadão que está se formando e cuja perspectiva está representada tanto no trabalho natural quanto no humano.

Alguns educadores começaram a questionar os métodos convencionais de ensino de geografia a partir da década de 1980. O que estava em questão era como essa instrução era conduzida, com os professores restritos a descrever paisagens naturais e suas características formativas sem, no entanto, dar aos alunos o suporte necessário para compreender as mudanças que ocorrem no mundo e criar suas próprias reflexões. Por exemplo, a geografia e a cartografia têm a responsabilidade de ajudar os alunos a compreender melhor o mundo. Apresentar um relato estático e mecanicista de fatos e eventos faz sentido agora. É importante demonstrar o quão dinâmico e mutável é o mundo globalizado (SILVA, 2015).

Segundo o autor, ele enfatiza que a partir desse ponto de vista, alguns educadores modificaram seus métodos de ensino e avaliação para permitir a consideração do comportamento do aluno em sala de aula, em seu cotidiano, bem como em suas interações com a sociedade. Para isso, o processo de ensino-aprendizagem não deve se limitar a cursos simples e rígidos, com atividades esporádicas de fiscalização e notas, ou à aplicação de exames ao final de um ano letivo com o intuito de avaliar a aprendizagem dos alunos. Atualmente, este processo deve ser considerado contínuo e metódico, com uma função “energizadora” para estimular os alunos a se dedicarem ao trabalho apresentado pelo professor. Como resultado, o instrutor também deve utilizar pesquisas, observação, participação e diversos mecanismos para colaborar significativamente com a atividade instrucional sem que o conteúdo deixe de considerar outros recursos, como aulas expositivas e aplicação de avaliações finais.

Segundo Selbach (2010), é importante destacar que ao longo do processo ensino-aprendizagem, o professor deve utilizar ferramentas que o auxiliem em sua prática docente, como projetos, **jogos**, música, pesquisa,

trabalho em grupo e debates entre os alunos, e assim por diante. Essas ferramentas devem ser ferramentas estratégicas e consideradas como formas estimulantes de avaliação para promover a aprendizagem. Para estimular o aluno a se dedicar ao trabalho sugerido pelo professor, esse processo deve ser considerado contínuo e sistemático, com efeito "energizador".

Como resultado, por meio de pesquisas encontradas no banco de dados da Web of Science, abordaremos brevemente o ensino de geografia como disciplina antes de analisar as evidências de experiências publicadas sobre o uso de jogos nos processos de ensino de geografia. Considerando o exposto, é importante investigar o estado geral de pesquisas de experiências que relatam o uso de jogos nos processos de ensino de geografia por meio de uma revisão na base de dados (WoS), sintetizando as principais tendências e áreas emergentes de pesquisa para entender o uso de jogos no ensino de geografia. Para atingirmos este objetivo, utilizamos o método do estado do conhecimento, bem como a característica qualitativa e com o complemento da revisão bibliográfica e a bibliometria.

O ensino de geografia

Segundo Silva (2003), o processo de ensino deve ser pensado como uma prática que vê os alunos como sujeitos pertencentes a um ponto específico, no qual o professor é o facilitador do processo de aprendizagem e está comprometido com a prática docente, visando uma relação direta entre o transmissor do conteúdo e o assimilador do mesmo, ou seja, a relação professor-aluno, sendo o educador o organizador e o planejador de sua própria prática por meio de métodos críticos e avaliativos.

Sposito (2006) afirma que o que fica evidente, no caso do ensino de geografia em algumas escolas, é uma abordagem de ensino baseada em

conteúdo e despreocupada com o contexto social dos alunos, reforçada por uma abordagem de ensino tradicional, decorativa e enciclopédica e evita que os alunos sejam críticos em relação ao seu ambiente de aprendizagem.

A fim de interagir com a geografia em uma abordagem contextualizada, a proposta de ensino de uma perspectiva construtivista crítica valoriza a vida cotidiana dos estudantes como ponto de partida. A realidade social destes alunos é infundida com o conhecimento que eles aprendem através de textos de circulação social, incluindo jornais e televisão impressos, letras de músicas, alguns canais de YouTube como Geografia Irada, Mais Geo entre outros, além do canal National Geographic (MENEZES; TOSHIMITSU; MARCONDES, 2007).

De acordo com Barbosa (2016), a leitura instrucional requer a decodificação do conteúdo que eles contêm, compreendendo e aderindo à lógica do autor, pois são materiais didáticos codificados. A compreensão de leitura e as habilidades de produção textual dos alunos são aprimoradas pelo uso desses recursos em sala de aula. É responsabilidade da escola instruir os alunos sobre como ler (decodificar) as formas simbólicas utilizadas na mídia. Os alunos devem ser capazes de criticar o discurso da "mídia" usando a informação geográfica que aprenderam, porque está cheia de ideologias, erros e distorções geográficas.

Miyamoto (2014) aduz que a geopolítica é uma disciplina que estuda as relações entre o espaço geográfico e os fenômenos políticos, sociais e econômicos que nele ocorrem. A geopolítica busca compreender como os fatores geográficos influenciam as decisões e as ações dos Estados e dos atores internacionais, bem como as consequências dessas interações para o equilíbrio de poder e a ordem mundial. A geopolítica é, portanto, uma ferramenta essencial para a análise das disputas internacionais, dos interesses nacionais e regionais, e das estratégias de integração e

cooperação entre os países

Quando os estudantes são ensinados a adotar a atitude de um receptor crítico, eles avaliam e compreendem as notícias que são transmitidas pela mídia.

Estes textos são recursos didáticos que trazem mensagens codificadas, e sua leitura implica a decodificação da mensagem pela compreensão e acompanhamento do raciocínio do autor. O uso desses materiais em sala de aula auxilia os estudantes no aperfeiçoamento da leitura e na produção textual. Cabe à escola ensinar a ler (decodificar) as formas simbólicas que circulam na mídia. Os conhecimentos adquiridos nas aulas de Geografia devem proporcionar aos alunos a análise do discurso “midiático”, pois este é carregado de ideologias, imprecisões e distorções geográficas. As notícias veiculadas pelas mídias são analisadas, interpretadas e compreendidas pelos educandos, quando estes são incentivados a assumir atitude de receptor crítico.

As representações cartográficas, plásticas e gráficas são ferramentas de ensino que são frequentemente utilizadas pelos professores de geografia. São normalmente materiais que aparecem nos livros didáticos para ajudar professores e alunos a entender o texto didático, pelo menos quando se trata de representações cartográficas e pictóricas. Exemplos incluem esboços, diagramas mentais, diagramas e mapas. Como eles utilizam símbolos para representar a realidade, o uso destas representações pressupõe a capacidade de abstração (BARBOSA, 2016). Com relação à linguagem cartográfica, que é frequentemente vista como informação geográfica adicional, destacamos várias dificuldades com seu (mal) uso na educação básica (CAVALCANTI, 2012). Entretanto, é um tópico processual crucial na educação geográfica e deve ser coberto todos os dias nas salas de aula de Geografia. A representação mais forte da geografia na escola é o mapa. Sua inclusão nas

salas de aula regulares de geografia ajuda no desenvolvimento das habilidades dos alunos para conseguirem ver, manusear, reproduzir, compreender, corrigir e elaborar mapas. Os alunos adquirem conhecimento de "localização, análise, correlação e síntese" por meio da leitura e análise de mapas.

Através do uso de microcomputadores e da Internet, os meios digitais, também conhecidos como tecnologias de geoinformação ou ferramentas no jargão do computador, ajudam professores e alunos no estudo do espaço geográfico. Elas permitem a exploração e o mapeamento de ambientes colaborativos. O aprendizado é mais eficaz na compreensão dos sistemas físicos e sociais quando essas ferramentas são utilizadas. Em combinação com o uso de mapeamento, estas ferramentas desenvolvidas e distribuídas pelo Google formam um instrumento intrigante para o estudo do conteúdo geográfico (BARBOSA, 2016).

A partir dos anos 70, autores que caminharam para o encontro com uma nova proposta teórica e metodológica para a Ciência Geográfica começaram a fazer contribuições significativas para a Geografia. Isto contrastou com a Geografia na descrição, que promoveu um conhecimento geográfico para fins estratégicos, limitando a interesses particulares um conhecimento que não era crítico para o meio ambiente (LACOSTE, 1989). Portanto, o homem precisava estar consciente desta formação socioespacial que foi inserida a partir de uma direção analítica e crítica como um ser social envolvido neste processo de construção. Como resultado, a instrução geográfica precisava tomar uma posição sobre como o campo da geografia estava atualmente estruturado conceitualmente e metodologicamente.

Nesse sentido, mesmo enquanto a antiga técnica de ensino de geografia continua a ter um impacto significativo, uma nova abordagem que trata os alunos como disciplinas e não apenas como um recipiente para a

realidade histórica e social está tomando cada vez mais seu lugar (FRANCISCHETT, 2011). A geografia deve, portanto, ajudar os estudantes a aprender, sendo favorecida por um método que os faça ver nela um assunto que pertence aos outros conteúdos ensinados, proporcionando uma assimilação para facilitar a apreensão de acordo com os níveis cognitivos, atuando de maneira pensada na sociedade em que atua, e equipando-a para que possa compreender sua realidade para interferir. Assim, a geografia é conhecida há algum tempo como uma ferramenta importante na educação do espaço geográfico.

Jogos digitais no ensino

De acordo com Santana, Fortes e Porto (2016) os jogos digitais são atualmente uma das ferramentas mais comuns utilizadas para facilitar o envolvimento do estudante com o objeto de aprendizagem. Eles podem servir como um fator de motivação para os alunos, pois são parte regular de sua vida cotidiana como uma espécie de diversão e prazer. Neste método, é feita uma ligação entre atividades envolventes e material acadêmico, promovendo o aprendizado. Em outras palavras, estes são substitutos ativos que oferecem mais envolvimento e conversação como ferramenta de ensino, apoiados por abordagens bem aceitas como livros, vídeos, filmes etc.

Neidenbach, Cepellos e Pereira (2020) enfatizam que a gamificação é uma estratégia que busca aplicar elementos de jogos em contextos não lúdicos, como a educação, a fim de aumentar o engajamento, a motivação e a aprendizagem dos participantes. Para que a gamificação seja efetiva, é preciso considerar o perfil, as necessidades e os interesses do público-alvo, ou seja, utilizar a técnica do endereçamento. O endereçamento é um conceito que se refere à forma como um texto, um discurso ou uma mídia se dirige a um determinado receptor, buscando criar uma relação de

identificação, persuasão ou sedução. Segundo Werbach (2012), um dos principais autores sobre gamificação, o endereçamento pode ser feito por meio da escolha de elementos de jogo adequados ao contexto, ao conteúdo e aos objetivos da gamificação, bem como ao estilo e às preferências dos jogadores. Alguns exemplos de elementos de jogo são: regras, desafios, feedback, recompensas, narrativas, avatares, entre outros. Cada elemento pode ter um efeito diferente sobre o comportamento, a emoção e a cognição dos jogadores, por isso é importante conhecer o público e testar a gamificação antes de implementá-la.

Os estudantes têm a oportunidade de usar itens eletrônicos como recursos de ensino nos processos de aprendizagem dentro de uma escola, já que estão imersos no mundo digital e têm acesso a eles e experiência com eles desde tenra idade. A necessidade de adquirir e disponibilizar recursos como tablets e cadernos para os alunos tem atraído recentemente a atenção das instituições educacionais. Entretanto, muitas instituições educacionais carecem de recursos que possam apoiar os esforços de mediação e impulsionar as atividades de ensino, o que ajudaria no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, os jogos digitais têm as qualidades inatas do avanço do conhecimento, facilitando o aprendizado alegre, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e também servindo como um recurso para a motivação em sala de aula (GUERREIRO, 2015).

Os jogos são atividades com regras estabelecidas e pelo menos um indivíduo participante. O homem os utiliza para entretenimento, assim como para estimulação física e cerebral. Huizinga (2001) define jogo como:

[...] uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente de vida cotidiana.

Em um esforço para tornar as aulas mais agradáveis e para tornar os estudos mais interessantes, os jogos ganharam recentemente popularidade nas escolas. Além disso, o envolvimento em atividades divertidas como jogos pode ser visto como uma forma de incentivar o raciocínio e expor os alunos a cenários desafiadores do mundo real (LARA, 2011). As crianças são mais intelectualmente ativas quando jogam o jogo que escolheram que lhes interessa do que quando preenchem folhas de trabalho, alegam Kammi e Declark (1992). Apesar de muitas crianças se divertirem ao realizá-lo, o que elas aprendem com os jogos vem do professor.

Os jogos, de acordo com Mitchel e Savvil-Smith (2004), colocam o aluno em uma posição de decisão e o sujeitam a níveis crescentes de dificuldade para promover o aprendizado através de tentativa e erro. Entretanto, estes jogos devem possuir qualidades inerentes à pedagogia e à didática para que sejam considerados educacionais e tenham um bom impacto no processo de aprendizagem.

Entretanto, o objetivo deste artigo não é trazer jogos interativos e conceituá-los como o principal tema de estudo em sala de aula, ao contrário, é usar esses os benefícios das experiências como jogos voltados a ferramentas para construir conhecimento geográfico, incluindo tópicos que podem ser cobertos em livros didáticos, para tornar as aulas de geografia mais envolventes e dinâmicas.

Metodologia

Neste estudo foi realizada uma busca sistemática da literatura no banco de dados da base da Web of Science (doravante WoS). Optamos por limitar a revisão aos estudos aplicando a seleção dos seguintes termos de

pesquisa e palavras-chave extraídas dos descritores: "*Games*" e "*teaching*" e "*Geography*".

A revisão de literatura foi conduzida considerando as diretrizes e etapas do Estado do Conhecimento. Com base nas características deste estudo, foram utilizadas técnicas descritivas e qualitativas, bem como aplicações semânticas para análise de redes por meio de representação visual com o software VOSviewer, para compreender o que o software VOSviewer fornece e como ele contribui para o estudo.

Em 1969, Alan Pritchard popularizou a bibliometria, estabelecendo-a como uma disciplina de estudo. O estudo da comunicação escrita sobre um determinado assunto usando ferramentas matemáticas e estatísticas é conhecido como bibliometria (PRITCHARD, 1969). A análise bibliométrica inclui o desenvolvimento de padrões e modelos matemáticos para quantificar processos, assim como o uso de seus resultados para fazer previsões e auxiliar na tomada de decisões.

Moresi e Pierozzi Júnior (2019), destacam que:

Uma rede bibliométrica consiste em grafos que compreendem: nós (unidades de análise) e arestas (tipos de análises). Os nós podem ser publicações, periódicos, pesquisadores, países, organizações ou palavras-chave. As arestas indicam relações entre pares de nós. Os tipos de relações mais comumente estudados, que empregam métodos bibliométricos, compreendem as de citação, de coocorrência de palavras-chave e de coautoria. No caso das relações de citação, uma distinção adicional pode ser feita entre as relações de citação direta, de cocitação e de acoplamento bibliográfico.

No século XX, no entanto, estas abordagens ganham densidade e validade. Os pesquisadores no campo da ciência da informação estão familiarizados com o conceito de Paul Otlet (1934), que é considerado como o "criador" da bibliometria pelos historiadores franceses. Em seu livro

Traité de documentation: le livre sur le livre, o autor belga definiu a bibliometria como o campo de medição ou quantidade aplicada aos livros (BOUSTANY, 1997).

Com base em padrões metodológicos reconhecidos e literatura bibliométrica, Zupic e Cater (2014) propuseram princípios de fluxo de trabalho para a pesquisa de mapeamento científico utilizando abordagens bibliométricas. Eles não quiseram fornecer um manual de instruções detalhado, mas uma visão geral de alto nível do processo, incluindo os métodos, bancos de dados, software e outras alternativas disponíveis para os pesquisadores, bem como as decisões que devem ser tomadas em cada etapa da investigação.

Com base nesta primeira introdução à bibliometria, este estudo empregará o software VOSviewer para examinar o mapa de coocorrência feito das palavras-chave e termos dos autores do banco de dados. O software exibe círculos indicando a quantidade de conhecimento disponível em cada assunto. Os nós representam conceitos, enquanto as linhas retratam suas relações. Além de avaliar o mapa de coocorrência feito de termos de autores e palavras-chave do banco de dados usando o software VOSviewer, consideraremos este estudo utilizando a técnica bibliográfica do Estado do Conhecimento acerca de uma pesquisa exploratória.

A identificação, o registro e a categorização da produção científica em uma determinada área, geografia, e tempo, reunindo revistas, dissertações, teses e publicações sobre um tema específico, constitui o estado do conhecimento (MOROSINI; KOHLS-SANTOS; BITTENCOURT, 2021, p. 120).

A aplicação deste método envolve uma ferramenta educacional que impulsiona a leitura da realidade em relação ao que é abordado na comunidade acadêmica, assim como a aprendizagem escrita e a

formalização metodológica para construir a pesquisa. Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021). Bibliografia anotada, bibliografia sistematizada, bibliografia classificada e bibliografia proposicional são as quatro fases do conhecimento que devem ser realizadas na ordem mencionada.

O Estado do Conhecimento é um tipo de metodologia bibliográfica que está sendo cada vez mais utilizada para avaliar e determinar o estado atual da pesquisa em determinados campos do conhecimento. Na educação, temos visto um aumento no uso da pesquisa do Estado do Conhecimento nos últimos anos, não apenas para incorporar os textos de teses e dissertações, mas também como atividades de grupos de pesquisa, autoria de publicações científicas, e assim por diante (MOROSINI; KOHLS-SANTOS; BITTENCOURT, 2021).

Sendo assim, este estudo se concretiza como uma pesquisa exploratória que é um dos tipos de pesquisa científica. Consiste na realização de um estudo para a familiarização do pesquisador com o objeto que está sendo investigado durante a pesquisa. Um estudo é considerado exploratório quando tenta dar ao pesquisador mais entendimento sobre o assunto. Gil (1999) afirma que o objetivo da pesquisa exploratória é oferecer uma visão ampla de um fato específico. Seu objetivo fundamental é criar, esclarecer e/ou adaptar pensamentos e ideias para criar novas estratégias. Portanto, o objetivo desse tipo de pesquisa é aumentar a compreensão do pesquisador sobre a questão para que ele possa formular problemas mais precisos ou desenvolver hipóteses que possam ser investigadas por investigações posteriores

Desfecho da pesquisa

Iniciando a pesquisa, usando a base da WoS, selecionamos o campo “Tópico” no desfecho da busca inicial e as seguintes palavras-chave: “Games” e “teaching” e “Geography”. Foram encontrados 59 documentos do ano de 1969 a 2022, conforme a figura 01.

Figura 1 – Documentos publicados na base WoS do ano de 1969 a 2022

Selecionar todos	Campo:	Contagem do registro	% de 54
<input type="checkbox"/>	Categorias da Web of Science		
<input type="checkbox"/>	Educação Pesquisa Educacional	40	74,074%
<input type="checkbox"/>	Geografia	10	18,519%
<input type="checkbox"/>	Aplicações Interdisciplinares de Ciência da Computação	6	11,111%
<input type="checkbox"/>	Disciplinas Científicas da Educação	5	9,259%
<input type="checkbox"/>	Métodos de Teoria da Ciência da Computação	3	5,556%
<input type="checkbox"/>	Sistemas de Informação de Ciência da Computação	2	3,704%
<input type="checkbox"/>	Engenharia de Software de Ciência da Computação	2	3,704%
<input type="checkbox"/>	Engenharia Multidisciplinar	2	3,704%
<input type="checkbox"/>	Antropologia	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Química Multidisciplinar	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Ciência da Computação Inteligência Artificial	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Ciência da Computação Cibernética	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Ergonomia	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	História das Ciências Sociais	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Multidisciplinar de Humanidades	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Gestão	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Ciência dos Materiais Multidisciplinar	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Ciências Multidisciplinares	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Física Aplicada	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Psicologia Multidisciplinar	1	1,852%
<input type="checkbox"/>	Interdisciplinaridade em Ciências Sociais	1	1,852%

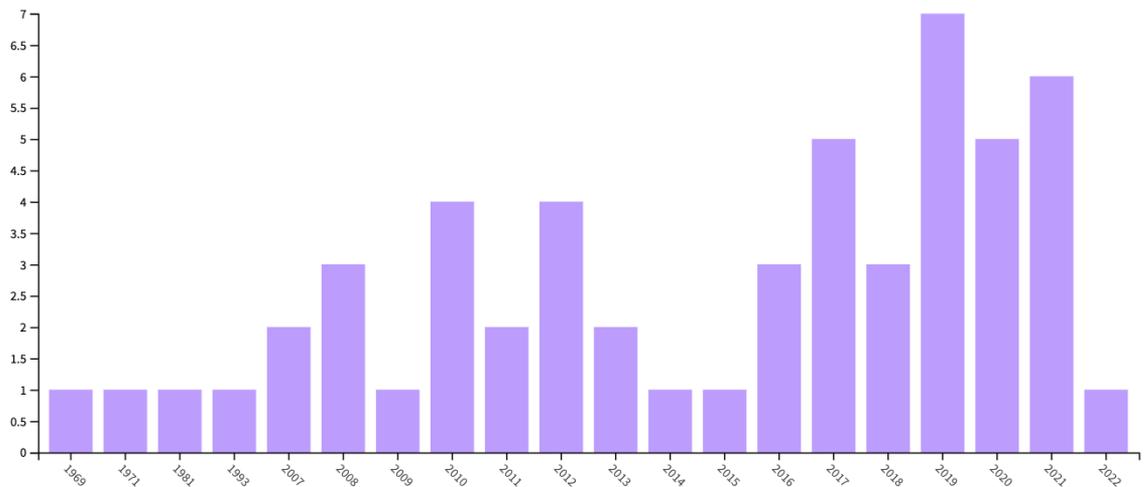
Tabela de dados de análise

Fonte: pesquisa na base WoS, 2023.

O objetivo dessa imagem é de apresentar aos leitores a confirmação da pesquisa e dos resultados encontrados na base da Web Of Science com os filtros mencionados acima aplicados. Nessa imagem, é possível identificar as áreas de pesquisas categorizadas pela plataforma, bem como

a quantidade de artigos publicados. A montagem de artigos de 1969 a 2022 é de 59 registros, divididos em 21 áreas de pesquisa, com a maior concentração em “Educação Pesquisa Educacional”. Dessa forma, no intuito de demonstrar a evolução desta temática, apresentamos no gráfico a seguir a crescente evolução de pesquisas relacionada a “Games” e “teaching” e “Geography”.

Gráfico 1 – Documentos publicados na base WoS no ano 1969 a 2022



Fonte: pesquisa na base WoS, 2023.

Notamos neste gráfico que a evolução de pesquisas acerca desta temática começou a evoluir em 2017 com 5 publicações, já no ano 2019 aparece com 7 publicações, e em 2021 apresenta 6 publicações. Porém, para a realização desta pesquisa, o número ainda é bastante expressivo de documentos, o que nos levou a realizar um recorte temporal, uma vez que nossa pesquisa será direcionada a explorar as evidências experiências publicadas sobre o uso de jogos nos processos de ensino de geografia.

Desse modo, aplicamos o recorte temporal de 2017 a 2021, visto ser importante analisar apenas pesquisas recentes sobre essa temática. Ao

aplicar este filtro (recorte temporal), observamos que o número de documentos encontrados caiu para 26, conforme a figura 2, dando mais refinamento em nossa pesquisa.

Figura 2 – Documentos publicados na base WoS no ano 2017 a 2021

Selecionar todos <input type="checkbox"/>	Campo: Categorias da Web of Science	Contagem do registro	% de 26
<input type="checkbox"/>	2019	7	26,923%
<input type="checkbox"/>	2021	6	23,077%
<input type="checkbox"/>	2017	5	19,231%
<input type="checkbox"/>	2020	5	19,231%
<input type="checkbox"/>	2018	3	11,538%

Tabela de dados de análise

Fonte: pesquisa na base WoS, 2023.

Notamos na figura 2 que o número de documentos encontrados na base da WoS é de 26 documentos, utilizando as palavras-chave: "*Games*" e "*teaching*" e "*Geography*", e aplicando o recorte temporal de 2017 a 2021.

Desse modo, é possível exploramos os atributos que o estado do conhecimento agrega em uma pesquisa, selecionamos os 5 artigos mais citados e os 5 mais recentes desses 26 artigos encontrados na base de pesquisa WoS com os filtros acima aplicados para desenvolvermos o método.

Estado do Conhecimento

Passando à bibliografia anotada (1º estágio do estado do conhecimento), a qual inclui ano, autor, título, nível, palavra-chave e informações resumidas de 10 trabalhos acadêmicos, os 5 mais recentes e os 5 mais citados foram inseridos em uma planilha de cálculo. Ano, autor, nível, objetivos, métodos e resultados foram registrados, após uma leitura fluante dos resumos das dez publicações mais citadas (segundo nível do estado do conhecimento).

Quadro 01: 1º artigo mais citado em 2017-2021 (Bibliografia anotada)

Nº	ANO	AUTORES	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	RESUMO
1	2020	Gampell, Anthony, et al	Serious' Disaster Video Games: An Innovative Approach to Teaching and Learning about Disasters and Disaster Risk Reduction	Video games; Constructivism; Disaster; Learning; Geography.	Scholars, practitioners and educators propose video games as innovative teaching methods to engage geography students. A methodological framework, informed by constructivist learning theory, explored the ability of 'serious' disaster video games to foster student participation in learning within four New Zealand schools. The findings indicate the utilization of video games within the classroom requires further consideration of the teaching and learning processes for both teachers and students. Ultimately, the alignment of video games to constructivism and pedagogical mechanisms of social science suggests the ability of geography to enable deeper discussions and engagement of the curriculum by both students and teachers.
GAMPELL, Anthony; GAILLARD, J. C.; PARSONS, Meg; DÉ, Loïc Le. 'Serious' Disaster Video Games: an innovative approach to teaching and learning about disasters and disaster risk reduction. Journal Of Geography , [S.L.], v. 119, n. 5, p. 159-170, 23 jul. 2020					

Fonte: elaboração própria.

Quadro 02: 2º artigo mais citado em 2017-2021 (Bibliografia anotada)

Nº	ANO	AUTORES	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	RESUMO
2	2020	Sim, Duncan, et al	Learning about Europe through educational	Serious games; board games; online gaming; Europe;	xxxxxx

			gaming	identity	
SIM, Duncan; BOYLE, Elizabeth; LEITH, Murray Stewart; WILLIAMS, Alan; JIMOYIANNIS, Athanassios; TSIOTAKIS, Panagiotis. Learning about Europe through educational gaming. Journal Of Geography In Higher Education , [S.L.], v. 45, n. 1, p. 155-161, 9 ago. 2020					

Fonte: elaboração própria.

Quadro 03: 3º artigo mais citado em 2017-2021 (Bibliografia anotada)

Nº	ANO	AUTORES	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	RESUMO
3	2021	Hwang, Gwo-Jen, et al	A multidimensional repertory grid as a graphic organizer for implementing digital games to promote students' learning performances and behaviors	behavioral pattern, digital game-based learning, geography course, graphic organizer, repertory grid	xxxxxxx
HWANG, Gwo-Jen; CHIEN, Shu-Yun; LI, Wen-Shiang. A multidimensional repertory grid as a graphic organizer for implementing digital games to promote students' learning performances and behaviors. British Journal of Educational Technology , [S.L.], v. 52, n. 2, p. 915-933, 24 dez. 2020					

Fonte: elaboração própria.

Quadro 04: 4º artigo mais citado em 2017-2021 (Bibliografia anotada)

Nº	ANO	AUTORES	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	RESUMO
4	2019	Seidel, Sebastian, et al	Representations and Concepts of Borders in Digital Strategy Games and Their Potential for Political Education in Geography Teaching	geography education research; video games; qualitative research; game-based learning; popular geopolitics	xxxxxxx
SEIDEL, Sebastian; BETTINGER, Patrick; BUDKE, Alexandra. Representations and Concepts of Borders in Digital Strategy Games and Their Potential for Political Education in Geography Teaching. Education Sciences , [S.L.], v. 10, n. 1, p. 10, 30 dez. 2019.					

Fonte: elaboração própria.

Quadro 05: 5º artigo mais citado em 2017-2021 (Bibliografia anotada)

Nº	ANO	AUTORES	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	RESUMO
5	2018	Ye, Chao, et al	Teaching human geography using a couplet game	Couplet game; teaching with games; critical	xxxxxxx

				thinking; human geography	
YE, Chao; GAO, Yang; YU, Jie; HE, Yixu. Teaching human geography using a couplet game. Journal Of Geography In Higher Education , [S.L.], p. 1-11, 22 nov. 2020.					

Fonte: elaboração própria.

Descrição dos estudos examinados

O primeiro artigo mais citado é intitulado *Serious' Disaster Video Games: An Innovative Approach to Teaching and Learning about Disasters and Disaster Risk Reduction*. O artigo foi escrito por Gampell, Anthony; Gaillard, J. C.; Parsons, Meg e Dé, Loïc Le. Gampell, Gaillard, Parsons e Dé (2020) afirmam que o modelo pedagógico e os mecanismos associados ao ensino da geografia podem fornecer uma base para o efetivo integração dos videogames nas aulas de geografia.

Neste estudo, os autores visam demonstrar a capacidade de um desastre 'grave' jogos de vídeo para promover a participação dos estudantes no aprendizado sobre desastre e DRR. Esta pesquisa mostrou que três videogames "sérios" de desastres (Earth Girl 2, Sai Fah-Flood Fighter e Stop Disasters!) alinham-se aos requisitos curriculares para a geografia da Nova Zelândia e também aos princípios do construtivismo. Embora tais jogos de vídeo possam preencher a lacuna entre o jogo e a prática na geografia, a implementação apropriada e eficaz de tais jogos de vídeo "sérios" requer maior consideração pelas estratégias de ensino.

Silva e Borges (2020) destacam que o ensino de Geografia na BNCC visa desenvolver nos alunos uma compreensão crítica e integrada do espaço geográfico, considerando suas dimensões naturais, sociais, culturais, políticas e econômicas. Além disso, a BNCC propõe que o ensino de Geografia seja articulado com as competências gerais, que envolvem o uso de recursos digitais, o diálogo e a cooperação, a argumentação e a resolução de problemas, entre outras. Para isso, a BNCC organiza os conteúdos de

Geografia em seis unidades temáticas, que abordam desde os conceitos básicos da ciência geográfica até os desafios contemporâneos da sustentabilidade e da cidadania. A BNCC também define os objetos de conhecimento e as habilidades específicas de Geografia para cada ano do ensino fundamental e para cada área de conhecimento do ensino médio

O uso de videogames "sérios" de desastres dentro da sala de aula demonstrou que os alunos aumentaram sua posição inferior e seus conhecimentos relacionados a desastres e DRR. Entretanto, os autores enfatizam que são necessárias mais pesquisas para determinar o quão significativas são as ganhas de aprendizagem para os alunos.

Por fim, Gampell, Gaillard, Parsons *et al.* (2020) destacam que os videogames não devem ser usados como atividades simbólicas pontuais, mas devem servir a um propósito essencial, para permitir que os alunos experimentem e testem seus conhecimentos, a partir da teoria ensinada através do professor e de outras atividades em sala de aula. Se este processo puder ser bem projetado, ele deve permitir uma confirmação mais definitiva de que os alunos estão ou não obtendo ganhos significativos no aprendizado.

Destaca-se que Boyle, Leith, Williams, Jimoyiannis e Tsiotakis (2020) são os autores do segundo artigo mais citado da nossa busca. O estudo foi intitulado *Learning about Europe through educational gaming* e foi publicado na revista *Journal Of Geography In Higher Education* em 2020. Este artigo explora a contribuição para o ensino de geografia que pode ser feita por jogos sérios. Os autores abordam as maneiras pelas quais os jogos progrediram de “mapas dissecados” e quebra-cabeças através de jogos de tabuleiro, para a variedade de jogos *on-line* que estão disponíveis hoje. Nesta pesquisa, os autores descreveram o desenvolvimento em conjunto com instituições parceiras europeias, de um novo jogo, intitulado RU EU?

extraídas automaticamente ou por KeyWords Plus (KW+) das diferentes bases de dados por meio do programa VOSviewer.

Assim, foram analisados os 5 estudos coletados no período 2017-2021, dos quais se obteve um total de KW+. A Figura 1 mostra claramente os quatro grupos ou *clusters* que foram gerados de acordo com o grau de similaridade do KW+. O tamanho de cada círculo ou nó representa a importância que cada palavra-chave tem nesta revisão, enquanto os links ou distância refletem as relações entre dois nós. Aqui, obteve-se um total de 30 KW+.

Os quatro clusters temáticos que definiram os principais temas de investigação nesta área são: Cluster1 - identificado em vermelho, este cluster está relacionado ao ensino da geografia com a educação. Esta abordagem centra-se na parte principal deste estudo. Pode-se observar que neste *cluster* aparecem termos como ensino, gamificação, aprendizagem, geografia e pedagogia.

Cluster2: aparecendo em verde, este cluster está relacionado aos fatores ou variáveis no que tange ao aprendizado por metodologias usando os jogos digitais (jogos sérios) em sala de aula. Nesse grupo, alguns dos itens mais importantes são conhecimento como jogos digitais, jogos sérios e educação com jogos.

Cluster3: representado em azul, este grupo está relacionado aos temas e aspectos envolvendo as tecnologias digitais, ou seja, o ensino aprendizagem usando tecnologias de realidade virtual bem como o uso de aparelhos moveis como Ipad, celular e *notebooks*. Os itens incluem termos como estudantes, realidade virtual, realidade aumentada, computação educacional e aprendizagem baseadas em jogos. Por fim, o último grupo (Cluster4) está relacionado à tomada de decisão.

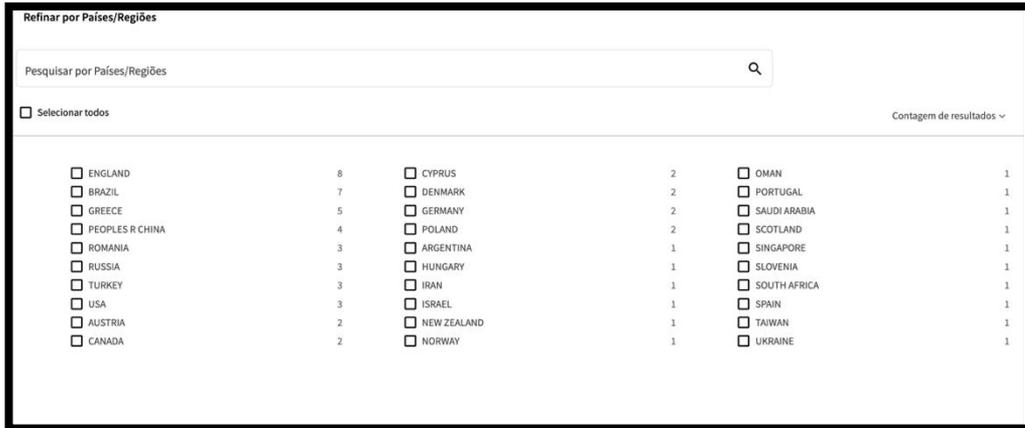
Discussão

Este estudo resume os achados de pesquisas relacionados ao uso de jogos no ensino de geografia que foram publicados entre 2017 e 2021. Ao longo da investigação, pudemos determinar o efeito e a presença da produção científica neste tema na seguinte base da Web Of Science. Este repositório foi escolhido devido ao seu destaque na publicação acadêmica internacional.

De acordo com os resultados, a pesquisa neste assunto está gerando mais interesse atualmente. Isso implica que o interesse por esse tema aumentou desde 2019 conforme o gráfico 1, em que podemos observar um maior número de publicação, o que é consistente com outros achados. No entanto, o tema ainda está em seus estágios iniciais de desenvolvimento e extensão, pois sua expansão não é particularmente expressiva em comparação com outros temas.

A produção científica sobre o impacto da tecnologia educacional em jogos digitais no ensino de geografia tem se desenvolvido e despertado grande interesse em todo o mundo, embora se tenha descoberto que sua presença não é uniforme entre os países, sendo Inglaterra, Brasil e Grécia os mais numerosos, como mostra a figura abaixo.

Figura 03: publicações por países/regiões



Fonte: Web Of Science, 2023.

Essa situação sugere que pesquisas futuras devem analisar se o país incentiva o uso de jogos digitais no ensino de geografia devido ao desenvolvimento da tecnologia.

Os trabalhos examinados adotam uma abordagem principalmente quantitativa para demonstrar que a tecnologia educacional promove o desenvolvimento do uso de jogos digitais no ensino de geografia. Os diferentes artigos selecionados focaram principalmente nos jogos como estímulo tanto para o aprimoramento do conhecimento do tema quanto para o crescimento e desenvolvimento intelectual do aluno, essencial para a aquisição de responsabilidade e maturidade. É uma forma de aproximar a matéria dos alunos e incentivá-los a estudar de forma mais atrativa. Entre os principais achados, podemos destacar o quanto é importante os professores adotarem o uso de jogos digitais no ensino de geografia para uma melhor aprendizagem, bem como o uso de outras tecnologias como incentivo e atrativo nas aulas de geografia.

A análise de mapas bibliométricos permitiu identificar as principais categorias de investigação neste campo, bem como a evolução temporal do estudo acerca dos jogos digitais no ensino de geografia.

Considerações finais

Este estudo tem a finalidade de contribuir e ampliar o conhecimento sobre o uso de jogos no ensino de geografia, evidenciando as potencialidades, as dificuldades e as recomendações para essa prática pedagógica. Neste artigo, o objetivo foi realizar um estudo exploratório das evidências em publicações de experiências que relatam o uso de jogos nos processos de ensino de geografia. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura por meio da base de dados da Web of Science. A partir dos critérios de inclusão e exclusão definidos, foram encontrados e selecionados dez artigos que abordavam o tema da pesquisa. Desses, foram elencados os cinco mais citados e os cinco mais recentes, visando identificar as principais tendências, os resultados e os desafios relacionados ao uso de jogos no ensino de geografia.

A revisão de literatura foi conduzida considerando as diretrizes e etapas do Estado do Conhecimento. Com base nas características deste estudo, foram utilizadas técnicas descritivas e qualitativas, bem como aplicações semânticas para análise de redes por meio de representação visual com o software VOSviewer. A análise dos artigos revelou que o uso de jogos no ensino de geografia é uma prática pedagógica que vem ganhando espaço e reconhecimento na literatura científica, especialmente nos últimos anos, com o avanço das tecnologias digitais e da gamificação.

A análise de redes realizada com o software VOSviewer permitiu visualizar as relações entre os termos mais frequentes e relevantes nos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos selecionados, bem como identificar os principais *clusters* e *subclusters* que representam as tendências e lacunas da pesquisa sobre o uso de jogos no ensino de geografia. Os resultados dessa análise indicaram que os termos mais

centrais e conectados foram: *games, geography, education, learning, students, digital, simulation, spatial, skills e environment.*

Por fim, sugerimos que novas pesquisas sejam realizadas para aprofundar e ampliar o conhecimento sobre o uso de jogos no ensino de geografia, explorando diferentes tipos de jogos, níveis de ensino, contextos educacionais, objetivos de aprendizagem e métodos de avaliação. Esperamos que este trabalho possa servir de inspiração e referência para professores, pesquisadores, desenvolvedores e demais interessados no uso de jogos como recursos didáticos para o ensino de geografia.

Referências

BARBOSA, Maria Edivani Silva. A geografia na escola: espaço, tempo e possibilidades, **Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia**, v. 7, n. 12, jan./jun. 2016.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **O ensino de geografia na escola**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

GAMPELL, Anthony; GAILLARD, J. C.; PARSONS, Meg; DÉ, Loïc Le. 'Serious' Disaster Video Games: an innovative approach to teaching and learning about disasters and disaster risk reduction. **Journal Of Geography**, [S.L.], v. 119, n. 5, p. 159-170, 23 jul. 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUERREIRO, M.A.S. **Os efeitos do Game Design no processo de criação de Jogos Digitais utilizados no Ensino de Química e**

Ciências - O que devemos considerar? Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2015.

HWANG, Gwo-Jen; CHIEN, Shu-Yun; LI, Wen-Shiang. A multidimensional repertory grid as a graphic organizer for implementing digital games to promote students’ learning performances and behaviors. **British Journal Of Educational Technology**, [S.L.], v. 52, n. 2, p. 915-933, 24 dez. 2020.

LACOSTE, Y. **The Geography—That Serve**, First to Make War (A Geografia—Isso Serve, em Primeiro Lugar, para Fazer a Guerra). Sao Paulo: Papyrus Publisher, 1989.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a matemática na educação infantil e Séries Iniciais**. 1. Ed. Catanduva, SP: Editora Rêspel, 2011, p.17.

MENEZES, Gilda; TOSHIMITSU, Thaís; MARCONDES, Beatriz. **Como usar outras linguagens na sala de aula**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

MIYAMOTO, Shiguenoli. Geopolítica, Ciência Política e Relações Internacionais (Geopolitics, Political Science and International Relations). **ACTA GEOGRÁFICA**, p. 11–32, 26 out. 2014. DOI 10.18227/2177-4307.acta.v8iee.2349.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra; PINHO, Isabel. Análise bibliométrica da pesquisa em educação durante a pandemia da COVID-19. **Etd - Educação Temática Digital**, vol. 24, n. 1, p. 238-256, 16 fev. 2022. Universidade Estadual de Campinas.

MOROSINI, Marília; KOHLS-SANTOS, Pricila; BITTENCOURT, Zoraia. **Estado do Conhecimento**: teoria e prática. 1 ed. Curitiba: Editora CRV, 2021.

NEIDENBACH, Soraia Finamor; CEPellos, Vanessa Martines; PEREIRA, Jussara Jéssica. Gamificação nas organizações: processos de aprendizado e construção de sentido. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 18, n. spe, p. 729–741, nov. 2020. DOI 10.1590/1679-395120190137.

SANTANA, Paulo Fernando Carvalho; FORTES, Denise Xavier; PORTO, Ricardo Azevedo. Jogos digitais: a utilização no processo Ensino Aprendizagem. **Revista Científica da FASETE**, Vol 1, 2016.

SEIDEL, Sebastian; BETTINGER, Patrick; BUDKE, Alexandra. Representations and Concepts of Borders in Digital Strategy Games and Their Potential for Political Education in Geography Teaching. **Education Sciences**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 10, 30 dez. 2019.

SELBACH, S. **Geography and Didactic** (Geografia e didática). Petropolis: Vozes, (2010).

SILVA, Christian Nunes da. Interactive Digital Games for Geography Teaching and Understanding Geographical Space. **Creative Education**, [S.L.], v. 06, n. 07, p. 692-700, 2015.

SILVA, Daniela; BORGES, Jussara. Base Nacional Comum Curricular e competências infocomunicacionais: uma análise de correlação. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 43, n. 3, p. 99–114, set. 2020. DOI 10.1590/1809-5844202035.

SIM, Duncan; BOYLE, Elizabeth; LEITH, Murray Stewart; WILLIAMS, Alan; JIMOYLIANNIS, Athanassios; TSIOTAKIS, Panagiotis. Learning about Europe through educational gaming. **Journal Of Geography In Higher Education**, [S.L.], v. 45, n. 1, p. 155-161, 9 ago. 2020.

SPOSITO, E. S. **Textbooks of History and Geography**: Evaluation and Research (Livros didáticos de História e Geografia: Avaliação e pesquisa). Sao Paulo: Academic Culture, 2006.

TAYLOR, D. R. F. A Conceptual Basis for Cartography: New Directions for the Information Age (Uma base conceitual para a cartografia: Novas direções para a era da informação). **Revista Portal de Cartografia das Geociências**, Vol 3, 2010.

VAN ECK, Nees Jan; WALTMAN, Ludo. Software Survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523–538, 2010.

WERBACH, Kevin. For the Win. Filadélfia, Wharton School Press. 2012. Disponível em: <<https://www.coursera.org/lecture/gamification/>>. Acesso em 24/11/2023

ZHANG, Qi; YU, Zhonggen. Investigating and Comparing the Effects on Learning Achievement and Motivation for Gamification and Game-Based Learning: a quantitative study employing kahoot. **Education Research International**, vol. 2022, p. 1-16, 23 abr. 2022. Hindawi Limited.

ZUPIC, Ivan; CATER, Tomaz. Bibliometric methods in management organization. **Organizational Research Methods**, vol. 18, n. 3, p. 429-472, 2014.