



Luã Gustavo da Silva Tachibana; Robin Bryan Lopes de Souza;
Antonio Conceição Paranhos Filho.

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E CIENCIOMÉTRICA SOBRE OS JOGOS DIGITAIS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA BASE SCOPUS

Luã Gustavo da Silva Tachibana

<https://orcid.org/0000-0002-1890-1531>

Robin Bryan Lopes de Souza

<https://orcid.org/0009-0008-6557-0561>

Antonio Conceição Paranhos Filho

<https://orcid.org/0000-0002-9838-5337>

RESUMO

Os jogos digitais são ferramentas capazes de contribuir na formação de indivíduos sensíveis de forma prazerosa, agregando novas formas de experiências sem desvalorização do referencial antecedente. Pensando nesta realidade, o estudo propõe análise bibliométrica e ciênciométrica de 179 documentos sobre as pesquisas relacionados aos jogos digitais e a educação ambiental indexados na Scopus (Elsevier). Para tal, propõem-se revisão sistemática utilizando o software livre VOSviewer versão 1.6.19 (ECK e WALTAN, 2010), além de análise qualitativa dos artigos em destaque entre os períodos de 1972 a 2024. O estudo objetivou evidenciar o cenário científico destes temas transversais: meio ambiente e tecnologia. O artigo pretende contribuir principalmente com as pesquisas relacionadas aos jogos educacionais e a conscientização ambiental aplicada, resultando em uma análise que aponta o interesse em pesquisas relacionadas em *e-learning*, realidade virtual e desenvolvimento sustentável, além de destacar o Brasil como o terceiro produtor de estudos relacionados às temáticas. Desenvolve-se, ainda mapa de redes de termos coocorrentes e tabulação dos artigos de maior impacto acadêmico, e estes indicando o interesse em técnicas e tecnologias que tratam do design, modelagem e experiência de jogo que contribuem com o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Game. Tecnologia Educativa. Revisão Sistemática. Revisão da Literatura.

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias têm impactado no ato pedagógico formal, possibilitando práticas que rompem as fronteiras físicas institucionais e que quando orientadas, geram resultados mais assertivos em relação aos processos educacionais (Almeida e Valente, 2012). Uma destas tecnologias que tem se tornado popular na sala de aula são os jogos digitais e os aplicativos usados com objetivos educacionais. Esta realidade modificou também o papel do professor, que agora orienta-se para um posicionamento mais mediador que detentor da verdade.

Partindo do viés da arte e suas inúmeras formas expressivas capazes de contribuir na formação de indivíduos sensíveis em relação ao próprio o corpo e a tudo que está ao

seu entorno, e na potencialidade das práticas educativas por jogos digitais, o estudo pretende realizar revisão da literatura que aplicada às práticas de educação ambiental. Cabe salientar que, quando proporcionamos o uso de *games* no processo ensino e aprendizagem, ou seja, no ambiente formal, estimulamos o usuário a desenvolver estas habilidades expressivas sensíveis, característica relevante ao processo de formação de um cidadão ambientalmente consciente.

Nem todo *software* educacional é um jogo, porém todos os jogos têm vocação de se tornarem educacionais. Isto porque, segundo Oliveira (2001) e Teixeira e Brandão (2003) os softwares educacionais são todos os programas que podem ser utilizados com algum objetivo educacional e pedagógico, mesmo que aquele não tenha sido criado para o contexto escolar. Desta forma, um jogo digital feito para o entretenimento, pode tornar-se educativo em um contexto orientado, a exemplo o jogo Minecraft (2009), cuja patente é da Microsoft e que posteriormente recebeu uma versão educacional.

Apesar de haver vários tipos de *softwares* educacionais (Valente, 1999; Oliveira, 2001) que podem apresentar ênfases distintas no processo de ensino e aprendizagem do jogador e suas múltiplas aplicações orientadas pelos professores mediadores, o jogo na educação, contribui para a construção de conhecimento, na habilidade de tomada de decisões e em atitudes voltadas ao processo de resolução de problemas. Nesse sentido, compreender o cenário científico das produções que discorrem sobre educação ambiental e jogos digitais é contribuir para estas práticas que lidam de modo transversal sobre meio ambiente, tecnologia e arte.

2 OBJETIVOS

Como objetivo geral, o estudo pretende analisar as produções científicas sobre jogos digitais e educação ambiental indexadas na base de dados Scopus da empresa Elsevier por meio de técnicas da bibliometria e cienciometria, a fim de evidenciar o cenário acadêmico. A partir deste objetivo central, agrega-se o empenho de sintetizar visualmente por mapa de redes todas as produções e tabular os principais artigos, facilitando a compreensão da revisão literária.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O artigo trata de uma revisão de literatura, utilizando métodos de análise bibliométrica e cienciométrica, com uso de ferramentas livres. Sendo este, um exame sistêmico aplicado na base de dados, cujo os parâmetros fundamentais são aspectos métricos de produção acadêmica (Araújo e col., 2011). A base de dados utilizada foi a Scopus da empresa Elsevier, que possui acesso livre às instituições de pesquisas científicas brasileiras por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Em linhas gerais, percurso metodológico pode ser dividido em cinco etapas: [1] aproximação da área de pesquisa; [2] definição, seleção e extração da base de dados; [3] sistematização das informações; [4] análise e reflexão.

Etapa 1 – Aproximação da área de pesquisa: antes da investigação de fato, aproximou-se da bibliografia das áreas pesquisadas, de modo a obter informações necessárias para definição e seleção dos arquivos estudados. (Cervo e col., 2007). Na aproximação, percebeu-se a necessidade de utilizar termos em inglês para melhor captação de documentos.

Etapa 2 – definição, seleção e extração da base de dados: na seleção dos dados, aplicou-se como filtragem básica as palavras-chave, considerando a variações gramaticais das temáticas educação ambiental e jogos digitais. Visando afunilar a colheita de dados, acrescentou-se ao filtro de busca parâmetros de seleção para apenas artigos finalizados que tivessem os termos “*games*” e “*environmental education*” orientando a captura de dados. Todos os documentos foram considerados, inclusive os que estavam em processo de publicações para 2024, visando melhor delimitação dos dados. Os dados foram extraídos na base de dados internacional e revisada por pares Scopus. Os 176 documentos foram extraídos no dia 28 de agosto de 2024 em documentos de formato (língua, tipo acesso) e origem diversificada (país, autor, fonte de publicação e área temática). O filtro utilizou símbolos de truncamentos e operações booleanas: *TITLE-ABS-KEY ((game*) AND (environmental AND education))*,

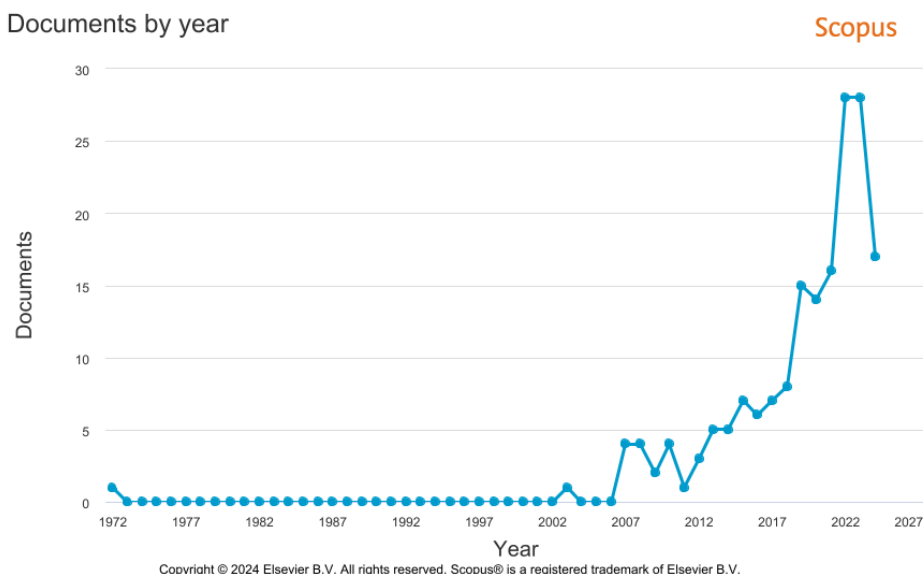
Etapa 3 – sistematização das informações: para o ordenamento dos dados e geração da informação, criaram-se os mapas de redes por intermédio do software livre VOSviewer versão 1.6.19 (ECK e WALTAN, 2010). VOSviewer é um software livre e gratuito utilizado para construir e visualizar redes bibliométricas.

Etapa 4 – análise e reflexão: a análise buscou identificar o cenário geral, as produções mais relevantes sobre a temática e posteriormente elaborar síntese e tabela.

4 DESENVOLVIMENTO

O conjunto de dados extraídos da Scopus, conforme processos e parâmetros já descritos, é composto por 176 documentos, sendo estes em sua maioria em língua inglesa (92,61% - 163 documentos) e o restante em português (6 documentos) e espanhol (4 documentos). Pressupondo a necessidade do conhecimento prévio do idioma inglês para o acesso da informação. As produções estudadas consideraram todo banco de dados da Scopus dos artigos entre os anos de 1972 até 28 de agosto de 2024. Como demonstra a **figura 1**.

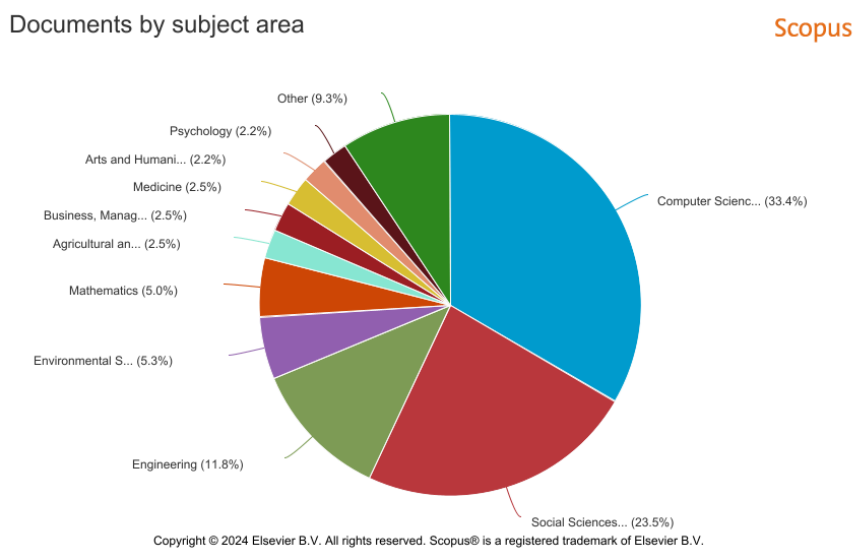
Figura 1 - Linha cronológica dos documentos



Fonte: Scopus (2024).

Apesar do banco de dados apresentar registro de documento com a temática em 1972, conforme a hierarquização cronológica das informações apontadas, evidencia-se o aumento quantitativo de publicações ao longo dos anos e o crescente interesse, principalmente a partir da segunda década do século XXI, nos anos de 2012. Sendo em sua maioria documentos ligados a áreas das Ciências da Computação (*Computer Science* – 33,4%), Ciências Sociais (*Social Sciences* – 23,5%) e Engenharia (*Engineering* – 11,8%), conforme observamos na **figura 2**.

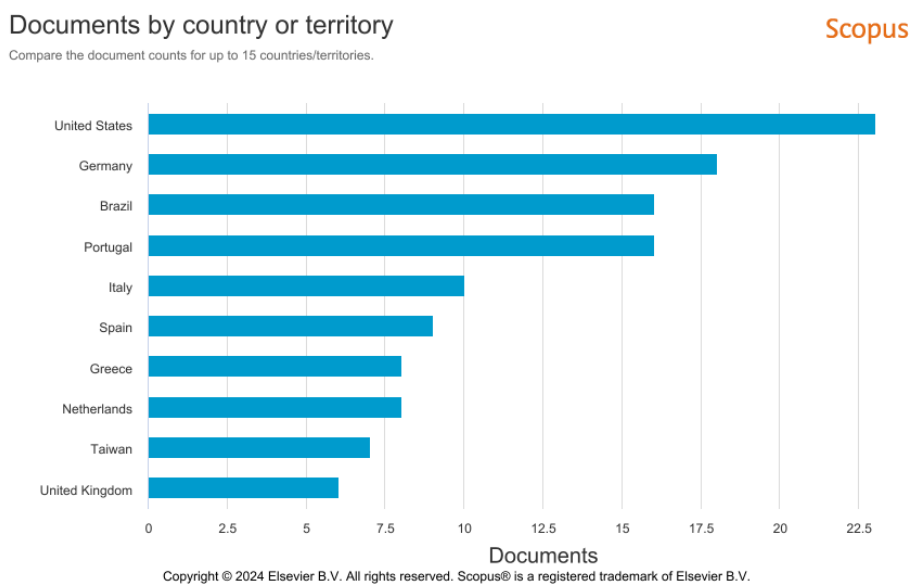
Figura 2 - Área dos documentos



Fonte: Scopus (2024).

Em relação a produção dos países, destacam-se os Estados Unidos, Alemanha e o Brasil pelo número de pesquisas relacionadas na base de dados, conforme **figura 3**.

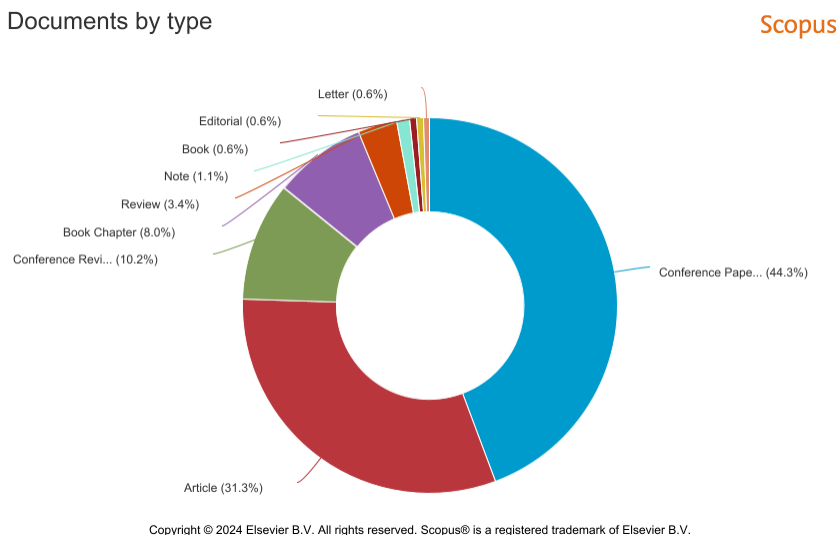
Figura 3 - Área dos documentos



Fonte: Scopus (2024).

Também é possível observar nas produções a relevância dos tipos de documentos. Apesar de o artigo ser o documento um mais completo em comparação aos *paper* de conferências, estes são mais presentes, como 44,3 % (78) enquanto os artigos simbolizam 31,3 % (55), conforme **figura 4**.

Figura 4 - Tipo dos documentos



Fonte: Scopus (2024).

4.1 Análise de coocorrência dos documentos

Visando identificar os grupos e relações dos estudos dos documentos e posteriormente localizar os eixos associados às pesquisas sobre jogos digitais e educação ambiental, criou-se com o software VOSviewer um Mapa de Redes de Conexão de Termos, conforme **Figura 5**.

O programa identificou 1.370 termos, sendo 44 os que selecionamos os com coocorrentes acima de 4 vezes e excluímos manualmente os termos vazios como: *study, data, area, year, humam paper, china, work*, entre outros similares. Desta forma o mapa foi gerado com 24 palavras em 4 clusters.

Estes podem ser divididos em: a) Cluster 1 - itens marcados em vermelho – discorre sobre técnicas e estratégias ligadas a interação homem e game; b) Cluster 2 - itens marcados em verde – trata dos estudos mais computacionais; c) Cluster 3 - itens representados em azul – seu grupo apontam termos ligados ao meio ambiente físico e as tecnologias; e d) Cluster 4 - itens em amarelo – que discorrem sobre os conceitos de gestão ambientais.

O mapa de rede com os termos coocorrentes destaca as palavras: *e-learning* (com 31 repetições), *sustainable_development* (22 repetições), *virtual_reality* (19 repetições), *game-based_learning* (14 repetições), *gamification* (14 repetições). Estes termos-chaves, nos indicam o interesse em técnicas e tecnologias que tratam do design, modelagem e experiência de jogo que contribuem com o desenvolvimento sustentável.

<i>undergraduate students</i>				da química verde.
<i>Exploring the world through small green steps: improving sustainable school transportation with a game-based learning interface</i>	Annapaola Marconi e col.	2018	Desenvolvimento e análise de atividade digital lúdica para o ensino fundamental, visando mobilidade sustentável, a proposta transforma o trajeto diário em um jogo colaborativo e de aprendizagem.	Estudo de caso com 87 alunos, 6 professores, sendo que sua aplicação ocorreu por 12 semanas consecutivas.
<i>Gaming Green: The Educational Potential of Eco – A Digital Simulated Ecosystem Effectiveness of digital games in producing environmentally friendly attitudes and behaviors: A mixed methods study</i>	Kristoffer S. Fjællingsdal; Christian A. Klöckner	2019	Examinar o potencial educacional do jogo “Eco” em relação à consciência ambiental dos ecossistemas. Cabe salientar que este jogo simula ecossistemas.	Entrevistas com perguntas qualitativas aplicadas a usuários que já haviam jogado o game.
<i>Effectiveness of digital games in producing environmentally friendly attitudes and behaviors: A mixed methods study</i>	Shamila Janakiraman e col.	2021	Analisar os ambientes de aprendizagem baseados em jogos digitais, especificamente sobre sua eficácia em relação à educação em sustentabilidade ambiental.	Utilizou análise de dados qualitativos e a modelagem de equações estruturais por mínimos quadrados parciais para desenvolver um modelo de aprendizado.
<i>Entertainment Video Games for Academic Learning: A Systematic Review</i>	Léa Martinez e col.	2022	Revisão sistemática da literatura sobre o efeito dos jogos de vídeo para entretenimento na aprendizagem acadêmica.	Análise sistemática de 49 documentos relevantes publicados entre 2005 e 2019.
<i>CO2peration – Structuring a 3D interactive digital game to improve climate literacy in the 12-13-year-old age group</i>	Inez EP Harker-Schuch e col.	2022	Propor um jogo digital interativo 3D que ensina sobre educação climática. Cabe salientar que o estudo foi orientado para crianças na faixa etária de 12-13 anos.	Estudo de caso com 401 estudantes da Áustria e da Austrália.
<i>Considering students’ epistemic beliefs to facilitate their argumentative discourse and attitudinal change with a digital dialogue game</i>	Omid Noroozi	2016	O estudo explora se e como alunos do ensino superior com diversas crenças epistêmicas se envolvem em discurso argumentativo e mudam suas atitudes dentro de um jogo digital de diálogo – através de questões	Estudo de caso com 29 estudantes.

				controversas de educação ambiental.	
<i>Children's literature as a springboard to place-based embodied learning</i>	Linda Wason-Ella	2010	Estudo autoetnográfico de uma turma de terceiro ano envolvida na leitura de livros ilustrados. O artigo estuda os impactos dos espaços digitais.	Estudo de caso autoetnográfico.	
<i>Gaming conservation: Nature 2.0 confronts nature-deficit disorder</i>	Robert Fletcher	2017	Análise de jogos digitais dedicados a questões de conservação de florestas tropicais	Análise de dois jogos digitais.	

Fonte: Scopus (2024).

Enquanto os demais artigos em destaque tratam sobre estudos de casos, potencialidades e vantagens de games na educação ambiental, a pesquisadora Linda Wason-Ellam (2010) e o pesquisador Robert Fletcher (2017) destacam-se por questionar os impactos e a efetividade dos jogos digitais e seu mundo virtual. A Linda Wason-Ellam (2010), discorre sobre uma possível alienação do ambiente físico, em decorrência da ciborguização social, Robert Fletcher (2017) questiona sobre a efetividade dos games e formula a hipótese paradoxal em que o jogo pode aumentar o apoio do usuário em ações ambientalistas, sem necessariamente inspirar ações efetivas em prol da causa.

Visando a acessibilidade das informações, também tabulou-se os artigos escritos em português. Conforme **figura 7**.

Figura 7 – Tabela com os artigos individuais com destaque e relevância em português:

Artigo	Autor(es)	Ano	Objetivo	Método	Resultados
Serious game de aventura no desenvolvimento de lógica no Ensino Médio Regular	Iuri Santos Barreto e col.	2016	Desenvolver um serious game para ser aplicado em escolas para ser uma ferramenta de auxílio no desenvolvimento da lógica, consequentemente o raciocínio lógico.	Pesquisa bibliográfica e estudo de caso.	Jogo digital Serious Game 3D
A utilização de jogos digitais educacionais na educação de jovens e adultos	Regina Claudia Pinheiro e José Rogério de Oliveira	2020	Criar jogo educacional com práticas de letramento para a educação de Jovens e Adultos (EJA)	Pesquisa bibliográfica e estudo de caso.	Jogo digital educacional Xote da Preservação.

Uma ferramenta de apoio à criação de jogos digitais para promoção da consciencialização ambiental	Tanira Mamudo Hussein Suandique e Col.	2024	Ilustrar as etapas para desenvolvimento de uma ferramenta de apoio à criação de jogos digitais, como prática de consciencialização ambiental em torno do lixo marinho por jovens do ensino superior em pamba, norte de Moçambique.	Pesquisa bibliográfica e estudo de caso.	Projeto intitulado Gamers4Nature
---	--	------	--	--	----------------------------------

Fonte: Scopus (2024).

5 CONCLUSÃO

Há um constante crescimento nos estudos sobre educação ambiental e jogos digitais, sendo que há destaque do Brasil como país produtor destas pesquisas. A revisão de literatura além de fornecer um panorama sobre educação ambiental e jogos digitais, orienta pesquisas futuras sem redundância e mais eficientes.

O estudo indica o interesse em técnicas e tecnologias que tratam do design, modelagem e experiência de jogo que contribuem com o desenvolvimento sustentável. Acredita-se que o presente artigo contribui na articulação entre os conhecimentos acadêmicos, criando ponte entre os saberes do mundo do trabalho. Além de ser uma estratégia para criar um inventário com informações de relações homem, natureza e tecnologia.

Outro ponto a ser relatado é a necessidade de análise dos conteúdos gerados na bibliometria. Embora o software e o banco de dados forneçam informações sintetizadas, há necessidade de mineração de dados e observação atenta aos itens que compõem o estudo.

6 AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais (PPGTA), da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo (FAENG) da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), pela oportunidade do ensino de qualidade.

Agradecemos também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) ao CNPq, pela concessão da bolsa pesquisa e pelo acesso ao Portal de Periódicos da Capes.

À Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT), pelo financiamento da pesquisa.

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

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS/MEC - Brasil.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. F.; ALVARENGA, L. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Santa Catarina, [S. l.], v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011. DOI: 10.5007/1518-2924.2011v16n31p51. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16n31p51>>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- BARRETO, I. S.; TIBURCIO, I. P. A.; IANAGUIVARA, E. S.; CANDIAGO, A. Serious game de aventura no desenvolvimento de lógica no Ensino Médio Regular. **Revista Espacios**, Venezuela, v. 37, n. 29, p. 16, 2016. Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a16v37n29/16372916.html>>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHENG, Y. M.; et al. Investigating elementary school students' technology acceptance by applying digital game-based learning to environmental education. **Australasian Journal of Educational Technology**. Australia, v.29, n. 1, 2013. DOI:10.14742/ajet.65. Disponível em: <<https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/65>>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- ECK, V.; WALTMAN, L. Software Survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, Estados Unidos, v. 84, n. 2, p. 523-538, 2010. Disponível em: <www.vosviewer.com>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- FJÆLLINGSDAL, K. S.; KLÖCKNER, C. A. Gaming Green: The Educational Potential of Eco – A Digital Simulated Ecosystem. **Frontiers**. Suíça, v. 18, dezembro, 2019. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.02846. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2019.02846/full>>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- FLETCHER, R. Gaming conservation: Nature 2.0 confronts nature-deficit disorder. **Geoforum**. Reino Unido, v.79, fevereiro, p. 153-162, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718516300628?via%3Dihub>>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- HARKER-SCHUCH, I. E. P.; et al. CO2peration – Structuring a 3D interactive digital game to improve climate literacy in the 12-13-year-old age group. **Computers & Education**. Reino Unido, v.144, janeiro, 2020. DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103705. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131519302581?via%3Dihub>>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- JANAKIRAMAN, S.; et al. Effectiveness of digital games in producing environmentally friendly attitudes and behaviors: A mixed methods study. **Computers & Education**. Reino Unido, v.160, janeiro, 2021. DOI: 10.1016/j.compedu.2020.104043. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131520302414?via%3Dihub>>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- MARCIONI, A.; et al. Exploring the world through small green steps: improving sustainable school transportation with a game-based learning interface. **AVI '18: Proceedings of the 2018 International Conference on Advanced Visual Interfaces**. Italia, n.24, p. 1 – 9, 2018.

DOI: 10.1177/073563312110538. Disponível em:

<<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3206505.3206521>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

MARTINEZ, L.; et al. Entertainment Video Games for Academic Learning: A Systematic Review. **Journal of Educational Computing Research**. Estados Unidos, v. 60, janeiro, 2022. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/07356331211053848>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

MELLOR, K. E.; et al. The safer chemical design game. Gamification of green chemistry and safer chemical design concepts for high school and undergraduate students. **Green Chemistry Letters and Reviews**. Inglaterra, v.11, n. 2, p. 103–110, março de 2018. DOI: 10.1080/17518253.2018.14345662018. Disponível em:

<<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17518253.2018.1434566>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

NOROOZI, O. Considering students' epistemic beliefs to facilitate their argumentative discourse and attitudinal change with a digital dialogue game. **Innovations in Education and Teaching International**. Reino Unido, v.55, n.3, p. 357–365, 2016. DOI:

10.1080/14703297.2016.1208112. Disponível em:

<<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14703297.2016.1208112>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

OLIVEIRA, N. **Uma proposta de avaliação de softwares educacionais**. 2001. 103f.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Lavras, Lavras. Minas Gerais, 2001. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/81485>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

PINHEIRO, R. C.; OLIVEIRA, J. R. A utilização de jogos digitais educacionais na educação de jovens e adultos. **Linguagem e Tecnologia**. Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 200-223, set. – dez. 2020. DOI: 10.35699/1983-3652.2020.25572. Disponível em:

<<https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/25572>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

SUANDIQUE, T. M. H.; BEÇA, P.; ARESTA, M. Uma ferramenta de apoio a criação de jogos digitais para promoção da consciencialização ambiental. 2021. **16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)**. Portugal, 23-26 jun. 2021. DOI: 10.23919/CISTI52073.2021.947641. Disponível em:

<<https://ieeexplore.ieee.org/document/9476419>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

TEIXEIRA, A.; BRANDÃO, E. Software educacional: difícil começo. **Revista RENOTE**:

Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 1-7, fev. 2003. DOI: 10.22456/1679-1916.13629. Disponível em:

<<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13629>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas:

Unicamp/ NIED, 1999.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. Narrativas digitais e o estudo de contextos de aprendizagem. **Revista Em Rede**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2014. DOI:

10.53628/emrede.v1i1.10. Disponível em:

<<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/10>>. Acesso em: agosto de 2014.

WASON-ELLAM, L. Children's literature as a springboard to place-based embodied learning. **Environmental Education Research**. Reino Unido, v. 16, n. 3–4, p. 279–294, 2010. DOI: 10.1080/13504620903549771. Disponível em:

<<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504620903549771>>. Acesso em: 28 ago. 2024.