

ENSINO & PESQUISA

ISSN 2359-4381

Design thinking na educação por descrição bibliométrica com suporte em investigações indexadas na web of science

DOI: <https://doi.org/10.33871/23594381.2025.23.1.9363>

James Elemieverson Carvalho Oliveira¹; Jalva Lilia Rabelo de Sousa²

Resumo: Apesar dos avanços na área, a utilização do Design Thinking na educação ainda é algo novo e desafiador. Este estudo tem como objetivo mapear a produção científica sobre o Design Thinking na área de educação em uma das principais bases de dados, a Web of Science – WoS, no período de janeiro de 2000 a fevereiro de 2024, analisando os registros que apresentam os termos selecionados para a busca, com base em revisão de literatura sobre a temática em questão. Como percurso metodológico, foi realizada a análise a descrição bibliométrica com suporte em investigações indexadas na Web of Science - WoS. Identificou-se as áreas de concentração, os trabalhos mais citados, as publicações por ano, e as redes de coocorrência de palavras-chave e acoplamento bibliográfico por país. Como resultado tem-se 492 artigos, com destaque aos 10 estudos mais citados, a evolução de 0 para 96 artigos publicados por ano, no período de janeiro de 2000 a fevereiro de 2024 e rede de coocorrência de palavras-chave das quais “Design Thinking”, “Education” (Educação), Students (Alunos) e Computational Thinking (Pensamento Computacional) são as que aparecem com maior frequência, o que é compreensível pelo próprio filtro de busca. No que se refere ao acoplamento bibliográfico por país, dos 26 que mais publicam, os Estados Unidos (13), China (7), e Taiwan (6) são os que possuem maior volume de publicações. O Brasil não possui documentos publicados com os filtros utilizados. Por fim, o estudo demonstra que o Design Thinking vem sendo utilizado de maneira considerável na educação nos últimos anos.

Palavras-chave: Design Thinking, Educação, Descrição Bibliométrica.

Design thinking in education by bibliometric description with support on investigations indexed on the web of science

Abstract: Despite advances in the area, the use of Design Thinking in education is still something new and challenging. This study aims to map scientific production on Design Thinking in the area of education in one of the main databases, the Web of Science – WoS, from January 2000 to February 2024, analyzing the records that present the terms selected for the search, based on a literature review on the topic in question. As a methodological path, an analysis of the bibliometric description was carried out based on investigations indexed in the Web of Science - WoS. Identify the areas of concentration, the most cited works, the publications per year, and the co-occurrence networks of keywords and bibliographical closures per country. As a result, there are 492 articles, with emphasis on the 10 most reported studies, the evolution from 0 to 96 articles published per year, in the period from January 2000 to February 2024 and a network of cooccurrence of keywords of which “ Design Thinking”, “Education” (Education), Students (Students) and Computational Thinking (Computational Thinking) are those that appear most frequently, which is resolved by the search filter itself. Regarding the bibliographical closure by country, of the 26 that publish the most, the United States (13), China (7), and Taiwan (6) are those with the highest

¹Mestre em Educação Profissional e Tecnológica PROFEPT - IFPI, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI/Campus Parnaíba, jameelemieverson@ifpi.edu.br.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7827-1739>

²Doutora em Administração de Empresas pela Universidade de Fortaleza e Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI/Campus Parnaíba, jalva@ifpi.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1586-1981>

volume of publications. Brazil does not have published documents with the filters used. Finally, the study demonstrates that Design Thinking has been used considerably in education in recent years.

Keywords: Design Thinking, Education, Bibliometric Description.

Introdução

Nas últimas décadas, a escola tem passado por uma revolução, com mudanças significativas nas concepções de ensino. O modelo tradicional de sala de aula está sendo questionado e novas abordagens pedagógicas estão surgindo, com o objetivo de envolver os alunos de forma ativa no processo de aprendizagem. Essas metodologias ativas visam promover a autonomia e o protagonismo dos estudantes, tornando a aprendizagem mais significativa e envolvente. É uma nova forma de pensar a educação, que busca encorajar os alunos a serem mais participativos e a desenvolverem habilidades essenciais para o século XXI.

Nesse sentido, a partir de 2002, a abordagem Design Thinking começou a ser difundida no meio educacional e mais utilizada como ferramenta pedagógica após o lançamento da publicação “Design Thinking for Educators, com relevantes contribuições ao conhecimento para a área. Desde então, diversos esforços têm sido empregados, com destaque especial para a educação brasileira, o ano de 2018 traz a nova BNCC – Base Nacional Comum Curricular, onde a mesma corrobora que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer”.

Alguns autores apontam para o Design Thinking como potencialmente promotor dessas competências (Scheer et al., 2012; Von Kortzfleisch, Zerwas, Mokanis, 2013); assim como diversos autores defendem que o Design Thinking oferece um enorme potencial para melhorar o sistema educacional e particularmente, no desenho de experiências de aprendizagem (Cassim, 2013; Lindberg, Noweski e Meinel, 2010).

Nitzsche (2012) destaca que a metodologia do Design Thinking proporciona uma visão ampla e centrada nas necessidades humanas em todas as fases do processo educacional, além de promover o despertar da curiosidade dos estudantes e a transformação da prática pedagógica. Dessa forma, retrata uma possibilidade a ser testada e avaliada em relação aos seus impactos no processo educacional e aprendizagem.

Em meio a novas demandas, as escolas e os profissionais que nelas atuam ainda alicerçam grande parte das práticas desenvolvidas em teorias de aprendizagem

concebidas no decorrer do século XX, dessa forma surge o seguinte problema: O que se publica sobre o Design Thinking na educação?

A partir da questão anteriormente citada e diante deste contexto, procurando compreender como a academia se posiciona e reflete a respeito da temática por meio de seus artigos mais relevantes, o objetivo deste trabalho é mapear a produção científica sobre o Design Thinking na área de educação.

Este trabalho foi realizado em uma das principais bases de dados, a Web of Science, no recorte temporal entre janeiro de 2000 a fevereiro de 2024, identificando os principais artigos sobre a temática em questão. Desta forma serão apresentadas as áreas de concentração dos estudos obtidos a partir do levantamento bibliométrico; os artigos mais citados que tratam deste tema; a evolução, por ano, das publicações sobre o tema em questão dentro do recorte temporal deste estudo; assim como, a coocorrência de palavras-chave e o acoplamento bibliográfico por país.

Na próxima seção é apresentada a fundamentação teórica sobre os construtos em análise, na seção seguinte são elucidados os procedimentos metodológicos realizados nesta pesquisa e nas demais seções, em ordem, a análise dos resultados e discussões, e por fim as principais conclusões oriundas do estudo.

Design thinking na educação

Os desafios colocados pelo mundo contemporâneo na educação podem ser resumidos como a exigência de transformar as práticas de ensino para preparar os alunos de todas as idades para a sociedade do conhecimento. (Bereiter, Scardamalia, 2010; Chai et al., 2011; Macdonald, Hursh, 2006; Paavola, Hakkarainen, 2005).

Em face da realidade educacional atual, faz-se necessário entender que a simples transmissão de informação não capacita para a formação intelectual. Dessa forma surge a metodologia do Design Thinking como instrumento de interação e protagonismo do aluno na formação intelectual por meio da compreensão e resolução de problemas.

A expressão do Design Thinking foi citada pela primeira vez em um artigo de Richard Buchanan “Wicked Problems in Design Thinking” traduzido para a língua portuguesa como: Problemas Complexos em Design Thinking. O autor chama o Design Thinking no século XX como uma nova arte liberal da cultura tecnológica. Porém foi no ano de 2002 que o mesmo começou a ser difundida no meio educacional com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de inovação dos estudantes. Sendo assim, pode-se associar a “nova arte liberal” como a habilidade do estudante em resolver

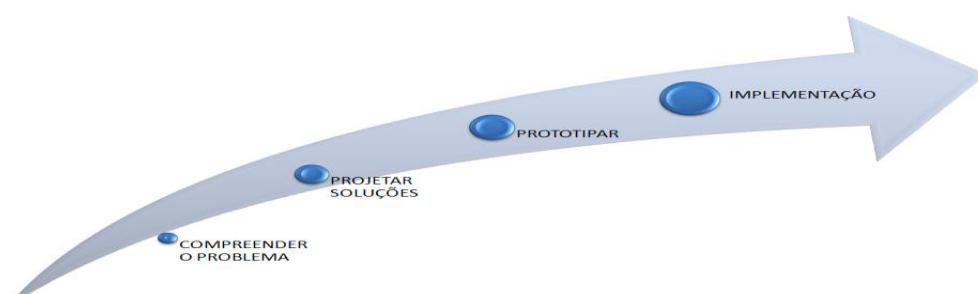
problemas complexos mediante a interação e contribuição das diversas culturas. Pois segundo Tim Brown (2017) precisa-se de novas escolhas, novos produtos que equilibrem as necessidades de indivíduos e da sociedade como um todo; novas idéias que lidem com os desafios globais de saúde, pobreza, educação; novas estratégias que resultem em diferenças que importam e um senso de propósito que inclua todas as pessoas envolvidas.

No que concerne ao histórico da sua aplicação na educação brasileira, em 2014, o Instituto Educadigital recomenda o processo de Design Thinking no meio docente com o intuito de criar e aperfeiçoar alternativas para desafios multifacetados na educação, valorizando e imputando liberdade ao ato de errar e aprender com o erro, incentivando novas ideias e melhorias.

O Design Thinking é uma abordagem focada no ser humano que visa colaborar com a melhoria na aprendizagem, e estimular o aumento da integração, e a participação dos alunos e professores na busca por soluções de problemas. Nesse sentido, o Design Thinking surge com uma possibilidade para a educação considerar seus próprios desafios, independentemente de quais sejam eles, como a própria sala de aula, as inter-relações ou o currículo de forma ampla (Gonsales, 2017).

O que o Design Thinking traz, de fato, para a educação é a possibilidade de encarar seus desafios - sejam de didática de sala de aula, relações interpessoais ou currículo - como oportunidades. Desafios estes que partem da necessidade de trabalhar de maneira interdisciplinar na busca de soluções de problemas. Dito isso, sugere-se que o Design Thinking contribui no desenvolvimento da formação humana integral sob a égide do trabalho, ciência, tecnologia e cultura. Dessa forma, ao aplicar o Design Thinking para a educação, Cavalcanti e Filatro (2017, p.117), considerando as especificidades do processo de ensino e aprendizagem, propõem as etapas conforme figura 1 abaixo.

Figura 1: Etapas do Design Thinking por Cavalcanti e Filatro



Fonte: Cavalcanti; Filatro (2017, p.118), adaptado pelos autores (2024).

A partir das etapas acima, o Design Thinking vislumbra contribuir com a educação desde a imersão do problema, projeção de soluções, prototipação e implementação das soluções criadas. Dessa forma a etapa de imersão do problema consiste em identificar e definir o problema obtido durante a observação e pesquisa realizada, pois no Design Thinking o ponto de partida é sempre a realidade do ser humano implicado no problema. Quanto à etapa de projeção de soluções ou ideação, busca encontrar a solução para o problema através da geração de ideias criativas e inovadoras entre os membros da equipe com a ajuda de ferramentas específicas para esse fim.

A etapa de prototipação busca transformar as melhores ideias da etapa anterior em soluções concretas, materializadas num protótipo. Para Serpro (2019) é o momento esperado de validar as ideias geradas de forma simples, rápida e barata, através da construção de protótipos materiais que servirão de modelos reais das soluções propostas pelos grupos. Na implementação, Serpro (2019, p. 10) diz que as soluções devem ser aperfeiçoadas e refinadas até que todos os aspectos problemáticos tenham sido removidos ou aperfeiçoados.

Assim sendo, surge uma metodologia que aborda uma visão profunda diante de uma determinada temática, o que sinaliza para o desenvolvimento da capacidade intelectual do aluno como protagonista desse processo.

Sustentado em Freire (2014), entende-se que a transformação da prática pedagógica na educação deve ir além da perspectiva “bancária” e se tornar emancipadora, ou seja, ajudar o jovem a se libertar da opressão e se tornar consciente do seu protagonismo. Dessa forma, o Design Thinking como metodologia ativa de aprendizagem baseada na problematização tem potencial de contribuir para essa transformação pedagógica.

Ramos (2012) enfatiza o uso de metodologias baseadas na problematização de fenômenos com uma das possibilidades de integralização curricular. Dessa forma, tal metodologia traz um potencial significativo e relevante para a compreensão da realidade em que se vive, além dos processos tecnológicos da área profissional a que se pretende atuar, numa perspectiva histórica, tecnológica, econômica, cultural e social.

Metodologia

Este trabalho se deu por meio de pesquisa bibliométrica, com método quantitativo que, de acordo com Soares et al., (2016, p. 177) possibilita a observação do estado da ciência e tecnologia por meio de toda a produção científica registrada em um repositório de dados. Tradicionalmente, os estudos bibliométricos são desenvolvidos a partir das informações obtidas de grandes bases de dados como Web of Science (Soares et al, 2018, p.322).

Para a coleta de dados utilizou-se a base de dados Web of Science (WoS) no dia 06 de fevereiro de 2024. O processo de busca dos artigos indexados na base de “Principal Coleção do Web of Science”, guiou-se pelo cruzamento entre os descritores através do operador booleano ‘AND’ e dos seguintes filtros: “*Design Thinking*” nos títulos dos artigos, no tópico “Education” somente artigos que resultou em um total de 492 textos científicos, no lapso temporal de janeiro de 2000 até o dia da coleta no WoS, e Índices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.

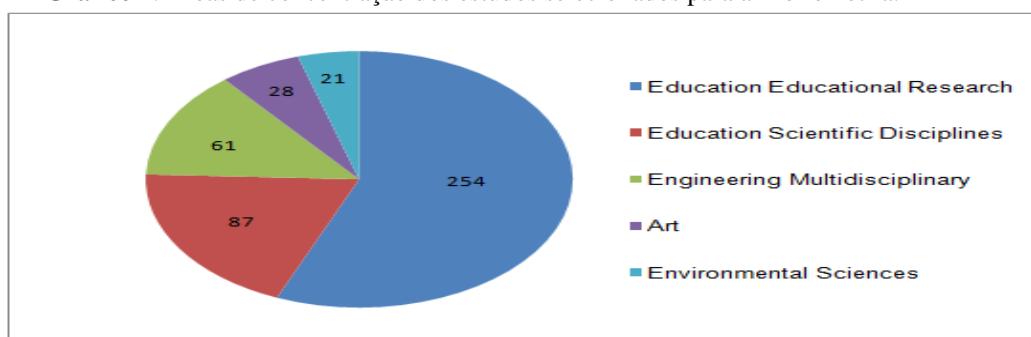
Quanto aos critérios de elegibilidade, foram incluídos os artigos que abordassem sobre a utilização do *Design Thinking* na educação na base de dados mencionada. Por sua vez, foram excluídos os artigos que não corresponderam à temática estudada e/ou não responderam à questão norteadora; teses e dissertações, além de artigos duplicados.

Para a análise bibliométrica desse estudo utilizou-se a análise de resultados da WoS e a análise de conteúdo por meio do software VOSviewer, criado por Van Eck e Waltman (2010), disponível gratuitamente. O VOSViewer constrói um mapa baseado em uma matriz de co-ocorrência. O tratamento dos dados se deu a partir um detalhamento das áreas de concentração dos artigos extraídos na WoS para a bibliometria, bem como a elaboração do ranking dos 10 artigos mais citados dentre os 492, o volume de citações por ano, bem como a verificação e descrição dos elementos: redes de coocorrência de palavras-chave e acoplamento bibliográfico por país.

Resultados e Discussão

A partir dos filtros utilizados para selecionar os documentos na base de dados da WoS, é apresentado no Gráfico 1 a seguir as áreas de concentração dos estudos selecionados para a bibliometria.

Gráfico 1: Áreas de concentração dos estudos selecionados para a Bibliometria.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024) com dados extraídos da Web of Science.

Destacamos as cinco áreas de maior concentração de estudos no período selecionado, das quais 254 são da área de concentração “Education Educational Research” ou Educação Pesquisa Educacional, 87 de “Education Scientific Disciplines” ou Educação Disciplinas Científicas, 61 de “Engineering Multidisciplinary” ou Engenharia Multidisciplinar, 28 de “Art” ou Arte e 21 da área “Environmental Sciences” ou Ciências Ambientais.

Sobre a relevância de cada trabalho, levando em conta o número de vezes que foram citados, o Quadro 1 a seguir apresenta os autores, títulos, ano de publicação e número de citações.

Quadro1: Artigos mais citados dos 492

Título	Autores	Ano	Cit*
The core of 'design thinking' and its application.	Kees Dorst.	2011	769
The Need for <i>Design Thinking</i> in Business Schools.	Roy Glen, Christy Suciu, Christopher Baughn.	2014	128
Using Robotics and Game Design to Enhance Children's Self-Efficacy, STEM Attitudes, and Computational Thinking Skills.	Jacqueline Leonard, Alan Buss, Ruben Gamboa, Monica Mitchell, Olatokunbo S. Fashola, Tarcia Hubert, Sultan Almughayrah.	2016	121
How to use (five) curriculum design principles to align authentic learning environments, assessment, students' approaches to thinking and learning outcomes.	Meyers, NM; Nulty, DD.	2009	121
Think-maps: teaching <i>Design Thinking</i> in design education.	Oxman, R.	2004	109
<i>Design Thinking</i> pedagogy: the Educational Design Ladder.	Cara Wrigler, Kara Straker	2017	89
The CLIA-model: A framework for designing powerful learning environments for thinking and problem solving.	De Corte, E; Verschaffel, L; Masui, C.	2004	77
Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and Design Thinking: A Framework to Support ICT Lesson Design for 21st Century Learning.	Joyce Hwee Ling Koh, Ching Sing Chai, Wong Benjamin, Huang-Yao Hong.	2015	74
Teacher development in computational thinking: Design and learning outcomes of programming concepts, practices and pedagogy.	Kong, SC; Lai, M; Sun, DE.	2020	70
Socially responsible design: thinking beyond the triple bottom line to socially responsive and sustainable product design.	Gavin Melles, Ian de Vere and Vanja Misic	2011	62

Fonte: Web of Science (2024), Nota: *Total de citações na base pesquisada.

Dentre os 10 artigos mais citados sobre a temática em análise serão apresentados, o resumo e os principais resultados, dos quatro primeiros mais citados; assim como do

artigo publicado em 2020 por ser o mais recente.

O primeiro deles, do autor Kees Dorst (769 citações), traz em seu resumo a popularidade que o *Design Thinking* ganhou e agora é visto como um novo paradigma estimulante para lidar com problemas em setores tão distantes como Tecnologia da Informação, Negócios, Educação e Medicina. Este sucesso potencial desafia a comunidade de pesquisa em design para fornecer respostas inequívocas para duas questões-chave: “Qual é a essência do Design Thinking?” e “O que isso poderia trazer para profissionais e organizações de outras áreas?”. Como resultado o artigo demonstra que elementos específicos da prática de design, como a forma como os designers profissionais criam molduras a partir de a investigação de temas na situação problemática mais ampla, poderia realmente ser benéfica às organizações e profissionais de outras áreas.

O segundo artigo, dos autores Roy Glen, Christy Suci, Christopher Baughn (128 citações), apresenta em seu resumo a discussão da necessidade de incorporar o design thinking nos negócios atuais e no sistema de ensino escolar. Ele enumera as características do design thinking e as vincula aos estudos realizados no campo da cognição. Quanto aos principais resultados o artigo então avalia como as habilidades e os métodos fornecidos por um sistema de pensamento de design podem resolver as deficiências da educação escolar de negócios.

No terceiro artigo, dos autores Jacqueline Leonard, Alan Buss, Ruben Gamboa, Monica Mitchell, Olatokunbo S. Fashola, Tarcia Hubert, Sultan Almughayrah.(121 citações), o resumo descreve as descobertas de um estudo piloto que utilizou robótica e design de jogos para desenvolver estratégias de pensamento computacional em alunos do ensino médio. Cento e vinte e quatro alunos participaram da robótica LEGO® EV3 e criaram jogos usando o software Scalable Game Design. Os principais resultados revelaram que as pontuações de autoeficácia pré-pós dos alunos na construção do uso do computador diminuíram significativamente, enquanto as construções de video jogos e jogos de computador permaneceram inalteradas. Quando estes construtos foram analisados por tipo de ambiente de aprendizagem, a autoeficácia em video jogos aumentou significativamente no ambiente combinado robótica/jogo em comparação com o contexto apenas de jogo. As atitudes dos alunos em relação às STEM³, no entanto, não mudaram significativamente como resultado do estudo. Finalmente, as estratégias de

³ Modelo de educação que surgiu nos Estados Unidos da América de abordagem interdisciplinar (ciências, tecnologia, engenharia e matemática).

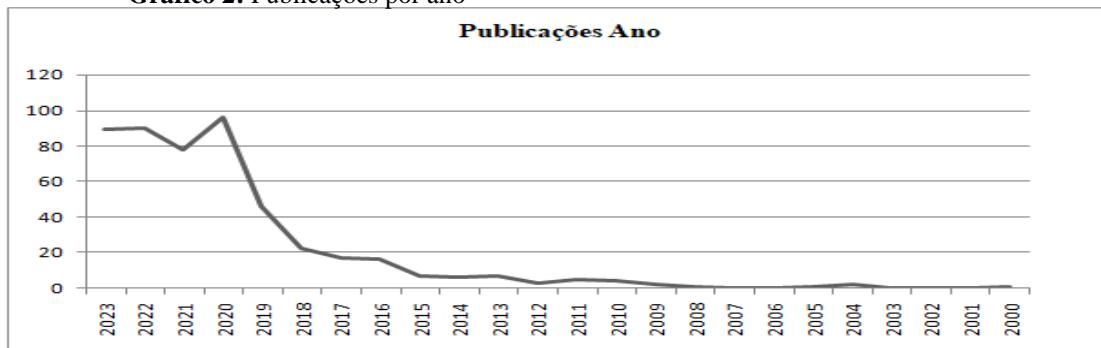
pensamento computacional (PC) das crianças variaram de acordo com o método de ensino, uma vez que os alunos que participaram no desenvolvimento holístico de jogos tiveram classificações mais elevadas de PC. Este estudo contribui para a literatura educacional STEM sobre o uso da robótica e do design de jogos para influenciar a autoeficácia em tecnologia e TC, ao mesmo tempo que informa a equipe de pesquisa sobre as adaptações necessárias para garantir a fidelidade do projeto durante os anos restantes do estudo.

Sobre o quarto artigo, dos autores Meyers, NM; Nulty, DD (121 citações), o resumo mostra a articulação entre os cinco princípios de design curricular e ilustra sua aplicação em um curso de graduação do terceiro ano para cientistas ambientais e ecológicos. Desta forma, fornece uma estrutura prática para outros que desejam melhorar a aprendizagem de seus alunos. Para aplicar os cinco princípios, foi criado um ambiente de aprendizagem que consiste em uma ampla gama de recursos e atividades de aprendizagem que foram estruturados e sequenciados com uma estratégia de avaliação integrada. E como resultado pretende-se que esta ilustração atue como um guia para outros acadêmicos a adotar os mesmos princípios em seu ensino.

E por fim, no ano de 2020, temos o artigo dos autores Kong, SC; Lai, M; Sun, DE (70 citações) que menciona em seu resumo a falta de investigação empírica de qualidade sobre o desenvolvimento de professores em Pensamento Computacional em relação à programação. Esse estudo abordou essa situação, fornecendo evidências empíricas do desenho e avaliação de tal programa de desenvolvimento de professores nas escolas primárias, onde setenta e seis professores participaram de forma integrada de um programa composto por dois cursos de 39 horas. Os principais resultados indicam que os participantes desenvolveram uma melhor compreensão dos conceitos e práticas de Pensamento Computacional e melhorou em três das quatro temáticas as dimensões relacionadas ao conhecimento da conteúdo pedagógico tecnológico (TPACK) em dois dos outros cursos.

Sobre as publicações a cada ano, o Gráfico 2 apresenta a evolução em relação ao volume de publicações por ano.

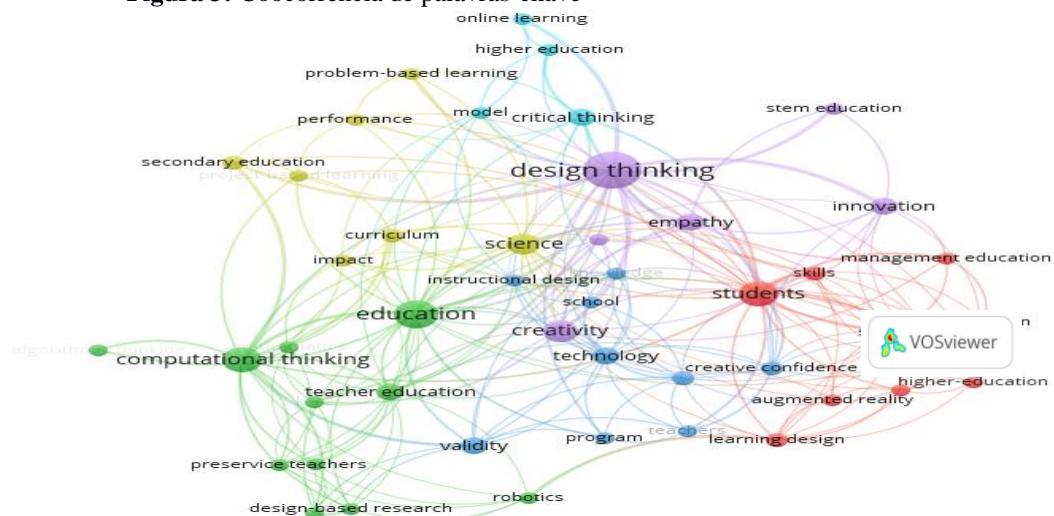
Gráfico 2: Publicações por ano



Fonte: Elaborado pelos autores (2024) com dados extraídos da Web of Science.

Com os filtros utilizados, percebe-se que de 2000 a 2009 houve no máximo duas publicações ano, com exceção dos anos de 2001 a 2003 e 2006 e 2007 que não houve publicação. A partir de 2016 o número de publicações anual atinge o quantitativo de 16 publicações; o que se eleva consideravelmente nos anos de 2019 em diante. O ano de 2020 foi o que apresentou maior volume de publicações, na data da pesquisa. O ano de 2024 não deve ser considerado parâmetro de análise porque está ainda em andamento, na data pesquisada. Enfatiza-se que as informações sobre áreas de concentração e ranking dos artigos mais citados que nortearam as discussões anteriores foram baseadas em dados bibliométricos e nos resumos extraídos da própria base da WoS. Na sequência, é apresentada a figura 3 que traz as palavras-chave em coocorrência, demonstradas por rede temática, onde para a busca, definiu-se o número mínimo de ocorrências em 2, o que resultou em 261 palavras, das quais 48 atenderam ao critério.

Figura 3: Coocorrênciа de palavras-chave



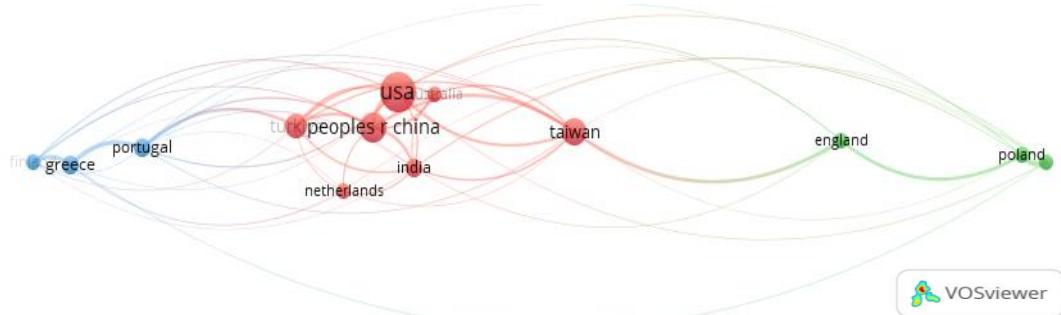
Fonte: Ilustração extraída como output do software VOSviewer (2024).

Observa-se a organização de 6 clusters, 253 links, com 78 link strength, com as palavras-chave. A força de ligação representada por esses grupos onde tem-se a coocorrência que, no cluster 1 (vermelho), é formado por 11 palavras-chave; o cluster 2 (verde) com 11 palavras-chave; o cluster 3 (azul escuro) com 9 palavras-chave; o cluster 4 (amarelo) com 7 palavras-chave; o cluster 5 (roxo) com 6 palavras-chave e o cluster 6 (azul claro) com 4 palavras-chave. As que mais aparecem, tendo em vista o próprio viés da pesquisa são: Design Thinking, Education (Educação), Students (Alunos) e

Computational Thinking (Pensamento Computacional).

A seguir, conforme figura 4, tem-se o acoplamento bibliográfico por país, onde foi utilizado como critério o número mínimo de 2 documentos por país, onde, dos 26 países com publicações, 13 atenderam ao filtro e estão representados em 3 clusters.

Figura 4: Acoplamento bibliográfico por país



Fonte: Ilustração extraída como output do software VOSviewer (2024).

Na figura 4 tem-se a organização de 3 clusters, 53 links, com 873 link strength. O cluster 1 (vermelho) é formado por 7 países, o cluster 2 (verde) por 3 países e o cluster 3 (azul) é formado também por 3 países. Os países com maior volume de documentos são Estados Unidos (13), China (7) e Taiwan (6). O Brasil não apresenta documentos publicados conforme os critérios estabelecidos.

Considerações finais

Este trabalho buscou conhecer as publicações sobre o *Design Thinking* na educação, por meio da descrição bibliométrica com suporte em investigações indexadas na Web of Science - WoS. Utilizando os critérios de busca identificou-se 492 trabalhos com destaque para as 5 principais áreas de concentração. Cumpriu-se os objetivos propostos na medida em que se realizou a busca que culminou na seleção de 492 artigos, onde os 10 artigos mais citados variam entre 62 e 769 citações por ano, e rede de coocorrência de palavras-chave apresentou 48 palavras com o número mínimo de ocorrências estabelecido, sendo *Design Thinking*, *Education* (Educação), *Students* (Alunos) e *Computational Thinking* (Pensamento Computacional) as que aparecem com maior frequência, naturalmente pelo próprio filtro de busca. Com relação ao acoplamento bibliográfico por país, 26 países atenderam aos critérios, sendo que, Estados Unidos, China e Taiwan são os que possuem maior volume de publicações, com 13, 7 e 6 documentos publicados, respectivamente. A pesquisa evidenciou que a partir de 2016 houve um quantitativo de 16 publicações por ano, onde que de 2019 em diante esse número cresceu consideravelmente, chegando a 96 publicações em 2020.

Mediante a relevância da temática como recurso ou ferramenta da formação humana integral, sugere-se o fomento de estudo no Brasil sobre a temática apresentada neste trabalho.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_si_te.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2023.
- CAVALCANTI, C. C., & Filatro, A. (2017). ***Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa***. São Paulo: Saraiva.
- CONTRERAS, Fernando Kuschnaroff; ZWIEREWICZ, Marlene; PANTOJA, Antonio. Contribuições do *Design Thinking* para a aprendizagem na Educação Básica. **TEXTURA-Revista de Educação e Letras**, v. 23, n. 53, 2021. Disponível em: <<http://posgrad.ulbra.br/periodicos/index.php/txra/article/view/5678>>. Acesso em: 14 mai. 2023.
- CLEMENTE, Violeta; TSCHIMMEL, Katja; VIEIRA, Rui. Pensamento criativo e crítico no Desenvolvimento de Produto: uma intervenção didática baseada no Design Thinking. **Revista Lusófona de Educação**, v. 32, n. 32, 2016. Disponível em: <<https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/5516>>. Acesso em: 14 mai. 2023.
- DE OLIVEIRA, Aline Cristina Antoneli. A contribuição do *Design Thinking* na educação. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**-ISSN-1983-1838, p. 105-121, 2014.
- DORST, Kees. The core of ‘design thinking’and its application. **Design studies**, v. 32, n. 6, p. 521-532, 2011. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez117.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0142694X11000603?via%3Dhub#section-cited-by>>. Acesso em: 13 fev 2024.
- EDUCADIGITAL, I. **Design Thinking para Educadores**. Versão em Português. Disponível em: <http://www.dtparaeducadores.org.br/site>, 2014.
- FACCA, Claudia Alquezar et al. O *Design Thinking* como metodologia de projeto aplicada ao ensino de engenharia: o projeto “openfab” na disciplina de introdução à engenharia/Thinking design as a project methodology applied to engineering education: the “openfab” project in the introduction engineering discipline. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 9, p. 16085-16098, 2019.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 57. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- GLEN, Roy; SUCIU, Christy; BAUGHN, Christopher. The need for design thinking in business schools. **Academy of management learning & education**, v. 13, n. 4, p. 653-667, 2014. Disponível em:<https://journals.aom.org/doi/10.5465/amle.2012.0308>.

Acesso em: 13 fev 2024.

GONSALES, Priscila. **Design thinking:** espantos, coletividades e rituais na educação. Educatrix, São Paulo, v. 8,n. 15, p. 80 – 87, 2018.

KONG, Siu-Cheung; LAI, Ming; SUN, Daner. Teacher development in computational thinking: Design and learning outcomes of programming concepts, practices and pedagogy. **Computers & Education**, v. 151, p. 103872, 2020. Disponível em:<<https://wwwsciencedirect.ez117.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0360131520300713?via%3Dihub>>. Acesso em: 13 fev 2024.

LEONARD, Jacqueline et al. Using robotics and game design to enhance children's self-efficacy, STEM attitudes, and computational thinking skills. **Journal of Science Education and Technology**, v. 25, p. 860-876, 2016. Disponível em:<<https://link-springer-com.ez117.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s10956-016-9628-2>>. Acesso em: 13 fev 2024.

MEYERS, Noel M.; NULTY, Duncan D. How to use (five) curriculum design principles to align authentic learning environments, assessment, students' approaches to thinking and learning outcomes. **Assessment & Evaluation in Higher Education**, v. 34, n. 5, p. 565-577, 2009. Disponível em:<<https://www-tandfonline.ez117.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1080/02602930802226502>>. Acesso em: 13 fev 2024.

SERPRO. **Design Thinking.** Disponível em:<<https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2017/ebookconfiancaciativa.pdf>>. Acesso em: 13 fev 2024.

SOARES, P. B.; CARNEIRO, T. C. J.; Calmon, J. L.; CASTRO, L. O. da C. de O. Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science. **Ambiente Construído**, Porto Alegre,v. 16, n. 1,p. 175-185, jan./mar. 2016

SOARES, S. V.; PICOLLI, I. R. A.; CASAGRANDE, J. L. Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 308-339, 1 maio 2018.

SCHEER, A.; NOWESKI, C.; MEINEL, C. **Transforming Constructivist Learning into Action: Design Thinking in education**, 2009.

TORO, M. E. B. **La formacion de la competencia investigativa en los estudiantes del Instituto Tecnológico Metropolitano** [archivo de computador]. 2002.

VAN ECK NJ, WALTMAN L. **Software survey:** VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, 84, 523–538, 2010

Submissão: 21/06/2024. **Aprovação:** 24/03/2025. **Publicação:** 25/04/2025.