



DESIGN THINKING NAS PESQUISAS SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

DESIGN THINKING IN RESEARCH ON TEACHER EDUCATION

DESIGN THINKING EN INVESTIGACIÓN SOBRE FORMACIÓN DE PROFESORES

Eduardo Carvalho de Almeida



Doutorando em Ensino de Ciências (UFMS)

Professor na Faculdade Novoeste
duplahelice2@hotmail.com

Marta Rios Alves Nunes da Costa



Doutora em Filosofia (NSSR/Estados Unidos)
Professora na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (UFMS)

nunesdacosta77@gmail.com

Wellington Pereira de Queirós



Doutor em Educação para a Ciência (Unesp)
Professor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (UFMS)

wellington.queiros@ufms.br

Resumo

A realização desse estudo emergiu do interesse em analisar como a metodologia de ensino *Design Thinking* está disseminada nas pesquisas sobre a formação de professores. Para isso, utilizou-se a pesquisa qualitativa a partir da análise bibliográfica, cuja abordagem considera o estado do conhecimento das produções acadêmicas nacionais desenvolvidas entre 2010 a 2020. De um lado, os resultados apontaram para uma tendência crescente na adoção da abordagem *Design thinking* no processo de formação de professores. Por outro lado, porém, evidenciaram uma escassez das produções acadêmicas com relação ao tema pesquisado; o que demonstra ser ainda pouco estudado, carecendo de mais destaque na produção acadêmica no nível stricto sensu. Não obstante, também demanda uma análise específica na formação de professores no Ensino de Ciências.

Palavras-chave: Produção Acadêmica. Estado do Conhecimento. Metodologias Ativas de Aprendizagem. Modelo Formativo. *D-School*.

Recebido em: 1 de agosto de 2022.

Aprovado em: 7 de fevereiro de 2023.

Como citar esse artigo (ABNT):

ALMEIDA, Eduardo Carvalho de; COSTA, Marta Rios Alves Nunes da; QUEIRÓS, Wellington Pereira de. Design Thinking nas pesquisas sobre a formação de professores. **Revista Prática Docente**, v. 8, n. 1, e23010, 2023.

<http://doi.org/10.23926/RPD.2023.v8.n1.e23010.id1638>



Abstract

This study emerged from the interest in analyzing how the Design Thinking teaching methodology is disseminated in research on teacher education. For this, qualitative research was used from bibliographic analysis, whose approach considers the state of knowledge of national academic productions developed between 2010 to 2020. On the other hand, the results pointed to a growing trend in the adoption of the Design Thinking method in teacher training process. However, they evidenced a scarcity of academic productions regarding the researched topic; which proves to be little studied, lacking more prominence in academic production at the stricto sensu level. However, it also requires a specific analysis of teacher education in science education.

Keywords: Academic Production. State of Knowledge. Active Learning Methodologie. Formative Model. D-School.

Resumen

Este estudio surge del interés por analizar cómo se difunde la metodología de enseñanza del Design Thinking en la investigación sobre la formación del profesorado. Para ello, se utilizó la investigación cualitativa basada en el análisis bibliográfico, cuyo enfoque considera el estado del conocimiento de las producciones académicas nacionales desarrolladas entre 2010 a 2020. Por un lado, los resultados apuntan a una tendencia creciente en la adopción del método Design Thinking en el proceso de formación del profesorado. Por otro lado, sin embargo, evidenciaron una escasez de producciones académicas sobre el tema investigado; lo cual resulta ser poco estudiado, careciendo de mayor protagonismo en la producción académica a nivel stricto sensu. Sin embargo, también requiere un análisis específico de la formación del profesorado en la educación en la ciencia.

Palabras Clave: Producción Académica. Estado del Conocimiento. Metodologías de Aprendizaje Activo. Modelo Formativo. D-School.



1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o tema desse estudo surgiu durante o processo de doutoramento em Ensino de Ciências. A busca por uma visão inovadora dos professores que atuam nos diferentes níveis de ensino dessa área de estudo, tem feito com que a Educação procure atender as demandas da atualidade, que incluem a abertura dos mercados, a internacionalização das economias, a globalização e a diversificação dos sistemas produtivos (CHECCHIA; PALOMO *apud* DAMASCENO; KLEIN, 2020). Para estes autores, cabe às instituições de educação superior formar profissionais preparados para atuar em torno das mudanças de onde as competências profissionais se apresentam como fatores distintivos da qualidade da formação.

Quanto a esse aspecto, Vilela e Araújo (2019), em seu estudo sobre o estado do conhecimento relacionado ao Ensino de Ciências, afirmam que na formação de professores há “a necessidade de ressignificação dessa formação, diante das transformações e novas demandas advindas da sociedade contemporânea”. Originalmente, tais demandas estavam relacionadas a uma cultura empresarial e a administração, cujo conceito está voltado principalmente para os processos de produção, no desenvolvimento de criatividade e inovação (MARTINS FILHO et al., 2015).

Nesse contexto, no que concerne à Educação, incorpora-se a certeza de que os avanços científicos e tecnológicos seriam suficientes para determinar o desenvolvimento econômico, social e cultural (DAMASCENO; KLEIN, 2020). Surge, assim, um novo cenário em que elementos oriundos de uma determinada área do conhecimento são incorporados a outras áreas, dentre elas à formação de professores. Esse é o caso das escolas de *design* (*D-School*), que dentre seus vários métodos acabou por desdobrar um, em processos para facilitar a aprendizagem, sob uma nova forma de pensar soluções para problemas complexos.

1.1. O CONCEITO DE DESIGN THINKING

De certa forma, pode-se dizer que o *Design Thinking* (*DT*) é uma expressão polissêmica que, em última análise representa, na palavra “projetar”, uma unanimidade entre os profissionais de diversas áreas de formação, a partir de 2010. Conhecida como “pensamento em *design*” ou “forma de pensar”, trata-se de um método de resolução de problemas baseado em soluções (ANDRADE, 2018).

Martins e Couto (2016), ao fazerem referência a Archer e Baynes, explicam que “projetar” ou “prototipar” representa a habilidade de imaginar alternativas viáveis para o futuro. A partir da noção de *design* como uma “forma de pensar” esboçada por Herbert Simon, no livro



The Science of the Artificial, de 1969, ele apontou a necessidade do aprendizado de outras disciplinas pelos *designers*, além das matérias da própria profissão. Tal pensamento faz referência ao pensamento multidisciplinar do *DT* atual (ISHIRARA, 2014).

Dito de outra forma, o *DT* corresponde a um novo jeito de pensar e abordar problemas, isto é, um modelo de pensamento centrado nas pessoas, procurando mostrar que é possível o rompimento com atitudes pessimistas e a valorização da capacidade de superação dos desafios apresentados (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014). Neste contexto, cumpre ainda salientar que o *design* não é o estético ou artístico, mas, um recorte do modelo mental que os *designers* utilizam para gerar novas ideias e implementá-las, cujos conceitos podem ser aprendidos e aplicados por qualquer pessoa, tanto para fins comerciais quanto sociais (BROWN, 2010).

Desde então, o *DT* é entendido como um conjunto de conhecimentos e procedimentos que a partir de uma atitude do conhecer, tende a projetar e realizar uma concepção de prototipagem de novos objetos e/ou sistemas (MARTINS; COUTO, 2016). Para Ishirara (2014), essa abordagem sistêmica do *DT* vai além da necessidade de criar um projeto, com princípios não lineares, pois suas etapas são adaptadas e maleáveis de acordo com os objetivos. Significa ainda, uma espécie de metodologia, processo ou abordagem de planejamento e execução de tarefas derivado do gênero *design*, que apresenta uma abordagem construtivista, categorizada como uma das Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA).

Por Metodologias Ativas de Aprendizagem, Silva, Bieging e Busarello (2017, p.14), nos ensinam que:

“A aprendizagem na sociedade do conhecimento pressupõe um aprendiz autônomo, crítico e formador de opinião. Essas metodologias utilizam-se da problematização como meta para motivar o aprendiz a desenvolver reflexões de ideias mediante ao problema apresentado, relacionando sua história e passando a ressignificar as suas descobertas para aplicá-lo na prática. Frente à problematização, o aprendiz reflete sobre a informação produzindo o conhecimento com o objetivo de solucionar as dúvidas e inquietações referentes aos problemas, promovendo, assim, o seu próprio desenvolvimento a partir da construção e reconstrução do saber.”

Dessa forma, para os referidos autores, as MAA “são estratégias de aprendizagem que tem a finalidade de impulsionar o estudante a descobrir um fenômeno, compreender seus conceitos e saber relacionar suas descobertas com seus conhecimentos já existentes”. Nesse contexto, de um lado, os professores atuam como facilitadores do processo de construção do conhecimento. Por outro, os alunos exercem um papel ativo como protagonistas do conhecimento, onde há o estímulo da interação em grupo, no intuito de solucionar um problema, conforme a assertiva:



“[...] Os estudantes são motivados dessa maneira a trilhar mentalmente o caminho investigativo que deu existência ao conteúdo estudado. A busca pela origem da construção teórica é o diferencial em se tratando do Ensino Desenvolvimental, com relação às outras metodologias ativas de aprendizagem. Pode se afirmar que as práticas pedagógicas com Metodologias Ativas são contributivas para o ensino e aprendizagem, já que os alunos passam de passivos dos conceitos das diversas áreas a autores dos conhecimentos produzidos devido às características intrínsecas nesse método de ensino. O estudante se depara com um conhecimento, tenta resolver os problemas inerentes e constrói conhecimentos a partir das temáticas propostas [...]” (SILVA; BIEGING; BUSARELLO, 2017, p.36).

Segundo Mitre e Cotta (2010), as MAA aplicadas às práticas docentes permitem uma melhor organização do processo didático-pedagógico, como incentivo à cooperação dos estudantes proporcionando o nivelamento de conhecimento entre eles. Nesse contexto, o professor torna-se um “organizador nas diferentes situações de aprendizagem, formando uma rede de comunicações na problematização e na busca de soluções, um elo essencial para a formação de competências e habilidades que são necessárias a serem alcançadas”.

1.2. O DESIGN THINKING EDUCACIONAL

O uso do *DT* na Educação tem ganhado espaço, uma vez que se trata de uma abordagem que oportuniza bons resultados ao criar ambientes mais dinâmicos, que cultivem maior tolerância aos erros e que permitam constante reconfiguração e organização do ambiente educacional por meio da iteração¹. Um exemplo disso, é a assertiva de que o *DT* na educação busca proporcionar ao estudante uma aprendizagem significativa, que motiva e integra disciplinas, propõe uma mudança de comportamento, que envolve disposição para assumir uma nova postura mais ativa e, assim, busca desenvolver novas práticas que surgem em cada contexto (OLIVEIRA, 2020).

Dessa forma, o pressuposto central para essa abordagem está pautado na busca por uma aprendizagem ativa (colaborativa e criativa) de soluções para problemas complexos do cotidiano que contribua para a tomada de decisões sociocientíficas responsáveis. A desconstrução do método de ensino e aprendizagem tradicional que é “engessado” e “desconectado” das problematizações sociocientíficas mais abrangentes aparenta ser também um pressuposto para o uso do método *DT*. Para Prevedello (2011), métodos de ensino e aprendizagem centrados na memorização e na busca de informações prontas, não encontram espaço diante da compreensão, da originalidade e da criatividade de métodos ativos que

¹ Iteração, é um método que consiste na repetição de um ato por um determinado tempo até que a condição desejada seja satisfeita. Ela tem sua aplicação tanto nas ciências exatas (por exemplo, na matemática e na programação), quanto nas ciências humanas (por exemplo, nas práticas sociais de cultos religiosos). Fundamentalmente, a iteração está ligada a processos de tratamentos de erros e automação industrial.



propiciem, tanto ao professor quanto ao educando, uma via de mão dupla na construção de seu próprio conhecimento.

Percebemos que as recentes abordagens educacionais têm procurado basear-se não somente no conhecimento adquirido, mas, no processo de adquiri-lo, com a finalidade de adaptação contínua às mudanças derivadas do avanço rápido do conhecimento. Neste contexto, de acordo com Brown (2010), o *DT* apresenta grandes possibilidades para a educação, pois busca relacionar as necessidades humanas com os recursos técnicos.

Inicialmente, o uso do *DT* como era utilizado em áreas de tecnologia, engenharia, matemática e ciências naturais, porém, sua aplicação nas ciências humanas e sociais ainda é incipiente. Assim, há uma crescente tendência para os resultados positivos relacionando o *Design Thinking* e sua contribuição à Educação, uma vez que estimula a resolução de problemas, a inovação e a adoção de estratégias de ensino e aprendizagem centradas no estudante o auxilia o docente a desvendar e enfrentar os desafios que se apresentam no contexto escolar (BRSUCHI et al., 2020).

Recentemente, um estudo apontou o uso do modelo de sala de aula invertida integrado a abordagem do *DT* como possibilidade metodológica potencializadora do “Sistema Atencional” no processo de aprendizagem, nos contextos de aulas presenciais e remotas. Isto contribuiu para que o envolvimento em atividades educativas permitisse experimentar novas possibilidades de aprendizagem diante de um cenário educacional imposto pela pandemia causada pelo *SARs-Cov19*. Esse contexto de ensino remoto, evidenciou o quanto as MAA contribuem para atrair a atenção dos estudantes, envolvendo-os no processo de aprendizagem (BOMBANA; TEIXEIRA, 2021).

1.3. O DESIGN THINKING NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A metodologia do *DT* foi introduzida no Brasil em 2010, desde então, tem sido aplicada em diversas áreas do conhecimento, especialmente na Educação. Isso se deve à tentativa de oportunizar aos educadores uma ferramenta didático-pedagógica dinâmica capaz de tornar os alunos protagonistas da construção do conhecimento.

Segundo Lopes et al (2016), o *DT* apresenta-se como um recurso metodológico eficaz para a formação de professores no exercício da docência, por constituir-se de uma metodologia inovadora e integradora da coletividade interdisciplinar. Brown (2010), afirma que a abordagem do *DT* na formação de professores proporciona uma melhor compreensão dos problemas enfrentados em relação às dificuldades em sala de aula, considerando que a base do referido



método é a empatia, colaboração e experimentação de ideias. Machado e Silva (2020), observaram que “o *DT* na formação de professores está intersectado com o processo de ensino, contribuindo para a construção e reconstrução significativas de novos conhecimentos”.

O empoderamento do movimento reflexão-ação docente, também parece ser oportunizado como uma essência da metodologia do *DT*, já que há concepções na promoção de valores e desenvolvimento de habilidades e competências que transcendem o modelo tradicional de perguntas e respostas (Gonsales, 2018). No mesmo sentido, Cavalcanti e Filatro (2016), consideram que para fins didáticos, o *DT* deve ser visto como metodologia para a solução de problemas, ou seja, a inovação disruptiva para a educação. Por fim, os referidos autores estabelecem que, com a finalidade de reorganizar a formação docente, o *DT* permite uma leitura e compreensão da realidade cujo resultado final é contribuir para a geração de ideias inovadoras.

Diante de tais circunstâncias, a seguinte questão é formulada: qual o estado do conhecimento em teses e dissertações sobre a metodologia *Design Thinking* na formação de professores? O presente estudo tem como principal objetivo analisar como a metodologia de ensino do *DT* está disseminada nas pesquisas sobre a formação de professores, bem como constatar as percepções dos pesquisadores a partir da aplicação dessa abordagem; quais os temas, os cursos, as disciplinas que são discutidos e os referenciais teóricos que subsidiam o método.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Foi empregada a pesquisa qualitativa, a partir da análise bibliográfica, cuja abordagem sobre o tema estudado foi a do estado do conhecimento, segundo Romanowski e Ens (2006), que se caracteriza por abordar apenas um setor das publicações sobre o tema estudado. Trata-se, assim, de uma metodologia restrita a uma determinada área, com a elaboração de uma revisão crítica da literatura específica (SILVA; SOUZA; VASCONCELLOS, 2020).

Preliminarmente, a pesquisa qualitativa das produções foi realizada por meio do levantamento documental, conforme a metodologia preconizada por Rosa (2013) que se desenvolve em quatro momentos: (i) definição das palavras-chave; (ii) definição do escopo; (iii) seleção do *corpus* e (iv) análise. Dessa forma, foi utilizada a palavra-chave “*Design Thinking*”, e, posteriormente, vinculada à palavra-chave “formação docente” ou “formação de professores”.



A definição do escopo da pesquisa qualitativa foi realizada a partir do banco de dados de todas as teses e dissertações produzidas no país hospedadas em dois órgãos de fomento oficiais - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na “Plataforma Sucupira” e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), disponível no portal do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Em seguida, a seleção do *corpus* foi realizada por meio da coleta dos trabalhos acadêmicos categorizados nos campos problema, objetivo geral, objetivos específicos, resultados e conclusões sobre os apontamentos realizados pelos pesquisadores. Finalmente, os documentos coletados foram analisados.

Os dados foram organizados em quadros conforme o modelo proposto por Bechara (2017), adaptado para o presente estudo, o qual inclui o título da obra, o autor, a instituição, o levantamento das teses e dissertações, o ano de publicação e as modalidades das pesquisas sobre a formação de professores. Após as seleções preliminares, as produções acadêmicas foram classificadas nos eixos de análise, conforme Vilella e Araújo (2019), adaptados para este estudo, os quais incluem a área do conhecimento envolvida nas pesquisas (Eixo I), a natureza da formação abordada nas produções acadêmicas (Eixo II) e a abordagem metodológica utilizando o *Design Thinking* na formação docente (Eixo III).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em primeiro lugar, faz-se necessário salientar que a escolha e o uso de duas bases de dados permitiram uma cobertura mais ampla. Muito embora, na presente pesquisa, a CAPES tenha superado a BDTD em relação a quantidade de assentamentos de trabalhos acadêmicos, ambas as bases de dados complementam-se. Em segundo lugar, os resultados das ferramentas de busca nas já referidas bases de dados foram restringidos a ocorrência do descritor “*Design Thinking*”, cujas produções acadêmicas estariam relacionadas com o tema e, posteriormente, com esse descritor presente no título, nas palavras-chave e/ou no corpo do texto.

Dessa forma, na base de dados de dissertações e teses da CAPES retornaram 218 produções acadêmicas; na BDTD retornaram 222, até o recorte temporal de 14 de outubro de 2021. Na CAPES, foi possível identificar 40 teses e 178 dissertações; já na BDTD foram 44 teses e 178 dissertações.

A partir da análise cuidadosa dessas produções, foi possível encontrar os trabalhos que estavam relacionados ao tema da pesquisa. No banco de dados da CAPES, foram selecionadas



dez produções acadêmicas, dentre elas, quatro dissertações e seis teses, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Dissertações e teses na CAPES da Plataforma Sucupira – atualizada em 14/out/2021

Título	Autor	Instituição	T/D	Ano de publicação	Modalidades das pesquisas sobre a formação de professores
Os impactos do curso de especialização em ética, valores e cidadania nas concepções e prática profissional dos professores	SILVA, Custódio Cruz de Oliveira e	USP	D	2016	Professores da Educação Básica
Design/Educação: a discussão de uma proposta de dispositivo web com base no design thinking canvas voltado à formação de professores	FERREIRA, Erika Simona dos Santos	UFPE	D	2016	Professores da Educação Básica
O professor-designer de experiências de aprendizagem: tecendo uma epistemologia para inserção do design na escola	MARTINS, Bianca Maria Rêgo	PUC/RJ	T	2016	Professores do Ensino Superior
Metodologia de projeto com abordagem em <i>design thinking</i> : uma proposta metodológica de aprendizagem colaborativa	HILU, Luciane	PUC/PR	T	2016	Professores do Ensino Superior
<i>Design thinking</i> e a criação de ativos do conhecimento na atividade docente	MARTINS FILHO, Vilson	UFSC	T	2016	Professores do Ensino Superior
<i>Design Thinking</i> : estruturantes teórico-metodológicos inspiradores da inovação escolar	BECHARA, João José Bignetti	USP	T	2017	Professores da Educação Básica
A formação continuada de professores: o <i>design thinking</i> como perspectiva inovadora e colaborativa na educação básica	SPAGNOLO, Carla	PUC/RS	T	2017	Professores da Educação Básica
Contribuições do design thinking para a formação docente: planejamento de atividade de ensino e aprendizagem	BRITTO, Roseli Maria Gonçalves Monteiro de	UFRPE	T	2018	Professores do Ensino Médio
Presença e influência do <i>design thinking</i> na educação superior brasileira: recorte do resultado de pesquisas acadêmicas (2010-2018)	SANTOS, Gisele dos	UNOCHA PECÓ	D	2020	Professores do Ensino Superior
Contribuições do <i>design thinking</i> para o desenvolvimento de competências dos profissionais do século XXI: revisão de literatura e pesquisa de campo	CUQUE, Lucia Maria	PUC/SP	D	2020	Professores da Educação corporativa ²

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

² A Educação Corporativa consiste em um projeto de formação desenvolvida pelas empresas, cujo objetivo é institucionalizar uma cultura de aprendizagem contínua proporcionando a aquisição de novas competências vinculadas às estratégias empresariais (QUARTIERO; CERNY, 2005).



Já no banco de dados da BDTD, foram selecionadas cinco produções acadêmicas: três dissertações e duas teses. Todavia, verificou-se a ocorrência de duplicação de três produções em ambas as bases de dados. Dessa forma, foram consideradas somente duas produções na BDTD, dentre elas, uma dissertação e uma tese. Assim, selecionou-se um total de doze produções a serem analisadas na presente pesquisa, dentre elas, cinco dissertações e sete teses, conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Dissertações e teses na BDTD do IBICT – atualizada em 14/out/2021

Título	Autor	Instituição	T/D	Ano de publicação	Modalidades das pesquisas sobre a formação de professores
Os impactos do curso de especialização em ética, valores e cidadania nas concepções e prática profissional dos professores	SILVA, Custódio Cruz de Oliveira e	USP	D	2016	Professores da Educação Básica
Design/Educação: a discussão de uma proposta de dispositivo web com base no <i>design thinking</i> canvas voltado à formação de professores	FERREIRA, Erika Simona dos Santos	UFPE	D	2016	Professores da Educação Básica
Na trilha da inovação: a formação do professor e as implicações com os produtos educacionais	SILVA, Keila Crystyna Brito e	IFES/AM	D	2018	Professores do Ensino Superior
<i>Design thinking</i> : metodologia inovadora para a formação docente em enfermagem	CAUDURO, Fernanda Leticia Frates	USP	T	2018	Professores do Ensino Superior
Contribuições do <i>design thinking</i> para a formação docente: planejamento de atividade de ensino e aprendizagem	BRITTO, Roseli Maria Gonçalves Monteiro de	UFRPE	T	2018	Professores do Ensino médio

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O próximo passo consistiu em observar a ocorrência do descritor “*design thinking*” combinado com o descritor “formação docente” ou “formação de professores” no tema e nas palavras-chave, bem como nos objetivos, gerais e específicos, e no problema de pesquisa. O processo adotado considerou que as produções acadêmicas seriam lidas e, a partir das informações identificadas, os autores fariam a categorização de cada uma delas. A relação de produções acadêmicas foi ordenada cronologicamente, partindo-se dos resultados mais recentes; em seguida, realizou-se uma análise detalhada de cada produção acadêmica (Quadros 1 e 2).

Os estudos selecionados foram publicados entre os anos de 2016 a 2020, sendo que o ano de 2016 apresentou maior percentual de assentamentos nas bases de dados de fomentos oficiais, seguido dos anos de 2018, 2017 e 2020. Muito embora a quantidade de estudos por



ano não tenha superado ao do ano de 2016 e por ser um tema bem recente, a abordagem do *DT* tem despertado maior interesse dos pesquisadores acadêmicos nos últimos cinco anos. Quanto ao nível de produção da pós-graduação *stricto sensu*, o número de teses (7) superou o de dissertações (5), cujo maior enfoque encontra-se direcionado à Educação Superior, seguida pela Educação Básica. Já o Ensino Médio e a Formação Continuada, equivaleram-se em termos de prevalência.

Analisando-se o conteúdo das referidas produções acadêmicas, foi possível identificar quais os referenciais teóricos serviram de embasamento para a realização dos estudos envolvendo o método *DT* na formação de professores. Dentre os autores citados destacam-se: Vygotsky, Freire, Morin, Noweski, Burnette, Gardner, Cross, Moraes, Baynes, e pesquisadores da universidade de Stanford sobre a utilização da metodologia voltada para a Aprendizagem Baseada em Pesquisa e Projetos com aplicação do *DT*.

Foi ainda observada a presença de linhas conceituais que envolvem o construtivismo sociocultural, a interatividade e colaboração e o processo iterativo, ou seja, estavam presentes os elementos que tomam o *DT* como uma ferramenta de função social, de formação integral, cujos conteúdos e objetivos relacionam-se com todas as capacidades conceituais, atitudinais e procedimentais. Além dessas características, o *DT* teve como principal pressuposto uma forma de construir-se por meio de uma perspectiva multidimensional; o que consiste numa postura, visão de mundo e política para ação de atitudes, saberes, procedimentos e afetos que favorecem uma prática educativa mais instigante e atrativa para os sujeitos do conhecer.

3.1. EIXO I – ÁREA DO CONHECIMENTO ENVOLVIDA NAS PESQUISAS

As produções acadêmicas selecionadas também foram analisadas conforme estabelecido para o Eixo de análise I, com a finalidade de visualizar quais as áreas do conhecimento/licenciaturas tem sido objeto de investigação pelos pesquisadores. Os resultados estão apresentados na Quadro 3.

Quadro 3 - Quantitativo de trabalhos analisados por área de conhecimento

Produções	Áreas do conhecimento		
	Ciências	Educação	Outros
Teses	1	7	1
Dissertações	-	3	-

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.



O tema *DT* permeia as produções na área da educação, cujos principais focos são: a inovação do fenômeno educativo nas escolas, bem como dos estruturantes teóricos e metodológicos dos projetos pedagógicos (BECHARA, 2017). O uso compartilhado de recursos, a construção coletiva do conhecimento, a interação livre e direito ao acesso à informação, na perspectiva do conhecimento como um bem comum, capaz de apreender a complexidade do real e de forma pluridimensional e transdisciplinar (HILU, 2016); com atenção a uma lógica ou taxonomia abdução nas atividades de ensino e aprendizagem (MARTINS FILHO, 2016; BRITTO, 2018).

Ressaltamos o foco na ambiência para trocas e conexões entre pesquisadores e facilitadores das ações de formação e produção de dispositivos educacionais (FERREIRA, 2016), com estímulo à empatia, ao trabalho colaborativo, à criatividade e à resolução de problemas relativos à prática pedagógica na formação de professores de enfermagem (CAUDURO, 2018). Da mesma forma, a contribuição para o desenvolvimento das competências necessárias aos profissionais do Século XXI, na educação corporativa (CUQUE, 2020; SPAGNOLO, 2017), como um pressuposto da articulação entre a prática profissional e o conhecimento científico (SILVA, 2018). Não obstante, o foco no estado do conhecimento de 2010 a 2018 do *DT* voltado ao ensino superior também tem sido objeto de interesse de pesquisadores (SANTOS, 2020).

Como se pode constatar, a produção acadêmica sobre o *DT* na formação docente, tem sido escassa. A maioria das produções, embora relevantes, começa a produzir conteúdo sobre o *DT* aplicado à formação docente, a partir de 2016, ou seja, somente seis anos após a implementação do método no Brasil. No que se refere ao Ensino de Ciências, apresenta-se ainda mais escasso, pois há apenas duas produções acadêmicas que compõem a base de dados de ambas as instituições oficiais. Quanto a isso, Britto (2018), concorda que são incipientes os trabalhos que abordam o *DT* no âmbito acadêmico, como prática e iniciativa de aplicação, assumindo ainda um caráter empírico no Brasil.

Nas produções pesquisadas, a educação em ciências, Silva (2016) busca uma aproximação entre as metodologias de pedagogia de projetos e o *DT*, a fim de propor inovações aos temas sobre educação e valores nas licenciaturas em ciências biológicas, matemática e letras. Martins (2016), além dos estudantes de pedagogia, preocupa-se com a formação de professores em *design*, em seus aspectos multiculturais e na valorização do protagonismo dos sujeitos em relação à construção do conhecimento.



3.2. EIXO II – NATUREZA DA FORMAÇÃO ABORDADA NAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS

O nível de formação a que as produções acadêmicas foram destinadas, também foi analisado conforme estabelecido para o Eixo de análise II, cuja finalidade é perceber o quantitativo do nível de ensino, bem como o interesse das pesquisas. Os resultados podem ser observados no Quadro 4.

Cumprе salientar que as teses e dissertações selecionadas nesse estudo abrangeram as diversas modalidades das pesquisas sobre a formação de professores, incluídas nessa pesquisa são: formação básica, que abrange as modalidades de educação (infantil e fundamental); formação média (1º, 2º e 3º anos do ensino médio); formação superior (cursos de licenciatura) e formação corporativa (modalidade de formação continuada desenvolvida pelas empresas para capacitação de líderes de equipes e gestores). De um modo geral, foram propostas análises da interação dos professores em relação às suas contribuições e os resultados das ações propostas no projeto decorrentes dessas formações, após terem vivenciado as etapas do *DT*.

Quadro 4 -

Quadro 4 - Quantitativo das modalidades das pesquisas sobre a formação de professores

Produções	Formação básica	Formação média	Formação superior	Formação corporativa
Teses	2	1	4	-
Dissertações	2	-	2	1

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Dentre os trabalhos analisados nas produções, notou-se uma maior prevalência de estudos relacionados a formação superior (MARTINS, 2016; HILU, 2016; MARTINS FILHO, 2016; SANTOS, 2020; SILVA, 2018; CAUDURO, 2018), seguida pelas de formação básica (SILVA, 2016; FERREIRA, 2016; BECHARA, 2017; SPAGNOLO, 2017), formação média (BRITTO, 2018) e corporativa (CUQUE, 2020), como de menor prevalência.

Provavelmente, a explicação para que haja maior interesse na modalidade de formação de ensino superior para abordagem do *DT* em relação às demais modalidades analisadas neste estudo, esteja relacionada a um maior tempo de discussão desse assunto, no Brasil. As questões debatidas são recorrentes e ampliadas e, a cada época, mais elementos, indicadores, análises e temáticas são inseridos nas discussões. Da leitura dos textos selecionados para este artigo, emergiu um único grande tema debatido de modo geral pela maioria dos autores; trata-se de questões relacionadas à formação para exercer a profissão de professor.



Isso ocorre em razão da demanda contemporânea sobre os processos de ensino e aprendizagem que incluem práticas inovadoras na construção colaborativa de novos saberes. Conforme já constatado no pensamento de Lopes et al (2016), *in verbis*:

O surgimento de novas metodologias para o desenvolvimento do trabalho pedagógico tem sido de grande relevância para o desenvolvimento e aprimoramento de um novo perfil profissional docente, que leva em consideração o uso de tecnologias - computacionais ou não – denominadas como metodologias ativas, enquanto ferramentas de interação entre professores e estudantes com o objetivo de despertar no estudante suas habilidades e potencialidades, de forma a ser protagonista de seu aprendizado.

Britto (2018), corrobora com essa assertiva na medida em que considera as contribuições do *DT* para a participação do professor no planejamento de atividades e no desenvolvimento de sequências de ensino e aprendizagem. Ao que Bruschi et al (2020), toma como finalidade a busca pela identificação de aspectos que possam estar relacionados às características do processo que envolve o método, pensando a aplicabilidade da estratégia, a qual traz etapas centradas no ser humano:

A formação continuada de professores necessita, sim, colocá-lo como ser pensante do processo, um sujeito que consiga estabelecer conexões com a realidade, buscando nela soluções plausíveis que tornem o seu meio de atuação um espaço de transformações sociais, com terreno fértil para aprendizagens com as quais ele, conjuntamente com alunos e comunidade escolar, estabeleça vínculos capazes de modificar dificuldades que possivelmente se apresentarem durante sua caminhada profissional.

3.3. EIXO III – ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZANDO O *DESIGN THINKING* NA FORMAÇÃO DOCENTE

A partir da leitura e análise das produções acadêmicas selecionadas, buscou identificar o tipo de estudo/pesquisa realizado, cujas classificações estão descritas no Quadro 5.

Quadro 5 - Metodologia de pesquisa empregada nas produções acadêmicas selecionadas

Metodologias/produções	Teses	Dissertações
Pesquisa-Ação	1	-
Pesquisa-Narrativa	1	-
Pesquisa Bibliográfica	-	1
Pesquisa-Projeto	-	1
Análise de Conteúdo	-	1
Multirreferencialidade	1	-
Observação-participante	1	-
Estudo de caso	2	1
Bibliometria	1	1

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.



Com relação ao tipo de estudos empregados nas pesquisas, predominou o estudo de caso. Os demais trabalhos, de modo equitativo, utilizaram a pesquisa-ação, a pesquisa-narrativa, a multirreferencialidade e a observação-participante, nas teses; e, a pesquisa bibliográfica, a pesquisa de projeto, a análise de conteúdo, nas dissertações. Apesar dos outros métodos qualitativos, o estudo de caso é apresentado como aquele que possibilita descrever analítica e intensamente o objeto de estudo, onde se enfatiza o conhecimento particular, no qual também, no trabalho de campo oferece a possibilidade de participar ativamente do grupo de sujeitos de estudo (YIN, 2014).

Ao que diz respeito à formação de professores no Brasil, pode-se classificar três momentos, sob uma ótica histórica: (i) o pensamento brzezinskiano, caracterizada por um momento conteudista, a partir dos anos de 1939; (ii) um de transição, em que assume a prática como eixo da formação, a partir dos anos de 2002 e, (iii) modelo de resistência, em que o termo formação amplia-se, tendo o mesmo sentido de formação inicial e continuada, a partir dos anos de 2015 até os dias atuais (COIMBRA, 2020). Os resultados do presente estudo estão demonstrados no Quadro 6, a seguir, conforme descritos e utilizados por Brito, Queiros e Souza (2019).

A pesquisa qualitativa sobre o tema permitiu a identificação de práticas que empregam o *DT*, comumente recomendadas a serem utilizadas durante todo o processo. Contudo, tendo em vista as características e os objetivos de cada fase, algumas práticas são mais apropriadas para algumas fases que outras. Essas práticas estão descritas nos Quadros 6 e 7. Assim, considera-se não haver uma aplicação correta ou incorreta do método, mas, deve ser visto como um conjunto de valores que são adotados durante o processo de *DT*. Este resultado corrobora com a assertiva de Brown (2010), Baray e Beckman (2017) e Viana et al (2012), que dizem:

É importante ressaltar que estão disponíveis na literatura, diferentes concepções do *Design Thinking*, em algumas há maior ou menor detalhamento das etapas que o compreendem, mas todas convergem quanto ao processo e sua finalidade.

Quadro 6 - Comparação das fases propostas para o *Design Thinking* nas produções acadêmicas (Dissertações)

Proposições metodológicas					
Fases do <i>DT</i>	Silva, 2016	Silva, 2018	Ferreira, 2016	Cuque, 2020	Santos, 2020
	Ouvir	Ouvir	Inspiração	Empatia	Descoberta
	Idealizar	Idealizar	Ideação	Definição	Interpretação
	Implementar	Prototipar	Implementação	Ideação	Ideação
	-	implementar	-	Prototipação	Experimentação
	-	-	-	Teste	Evolução

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Quadro 7 - Comparação das fases propostas para o *Design Thinking* nas produções acadêmicas (Teses)

Proposições metodológicas							
	Martins, 2016	Hilu, 2016	Martins Filho, 2016	Bechara, 2017	Spagnolo, 2017	Britto, 2018	Cauduro, 2018
Fases do DT	-	Inspiração	Descoberta	Desafios	Descoberta	Descoberta	Descoberta
	-	Idealização	Interpretação	Observação empática	Interpretação	Interpretação	Interpretação
	-	Implementação	Ideação	Ideação	Ideação	Ideação	Ideação
	-	-	Experimentação	Implementação	Experimentação	Experimentação	Experimentação
	-	-	Evolução	Inspiração	Evolução-ação	Evolução	Evolução
	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Pode-se constatar que no estudo proposto por Martins (2016), o *DT* foi utilizado tanto como referencial teórico quanto metodológico. Contudo, a adaptação deste último, não considerou as aplicações das etapas como aquelas descritas nos demais estudos. Esse resultado parece revelar uma tendência à flexibilidade do processo do *DT*, onde pode ser aplicado tanto como referencial teórico quanto metodológico ou ambos, de acordo com as demandas do projeto didático-pedagógico.

Em relação às percepções dos autores dos trabalhos acadêmicos, a pesquisa qualitativa revelou que o interesse pelo assunto relacionado ao *Design Thinking*, é uma importante tendência das produções acadêmicas em diversas áreas do conhecimento, especialmente, àquela ligada a área da Educação (Quadro 3). Esse resultado nos parece natural, uma vez que é por meio dela que se é capaz de estabelecer novos paradigmas; novas transformações.

Quanto a esse aspecto Martins (2016), considera que a vivência ao lado dos professores de Pedagogia, do *Design* e da Educação na aplicação do *Design Thinking*, “reforçam a necessidade de trabalhar com perspectivas de aprendizagem que façam mais sentido para os estudantes e que os incentive a atuar com protagonismo quanto à construção de suas visões de mundo e construções de si próprios”.

Para Spagnolo (2017), a contribuição do *Design Thinking* na formação continuada de professores do ensino básico de educação contribuiu para proporcionar e potencializar as reflexões e ações acerca da empatia, criatividade, colaboração e de práticas inovadoras, bem como motivou os docentes no enfrentamento das necessidades básicas de autonomia, pertencimento e competência.

Já para Silva (2016), a maioria dos professores que implementaram projetos por meio do uso do *Design Thinking*, concordaram que “a metodologia os ajudou no desenvolvimento de seus trabalhos educativos de construção de valores e cidadania na escola, o que também



contribuição para o planejamento e desenvolvimento de projetos em função da escuta do desejo dos alunos como base de todo o processo”.

Ferreira (2016), abordou o *Design Thinking* “Canvas” e o seu impacto no *design*, na educação formal, no ensino regular, na formação dos professores da educação infantil. A adaptação do Canvas consiste em um desdobramento em quatro grandes “blocos de ações” que seguem o ciclo de vida do estudo, quais sejam: observação, concepção, configuração e publicação.

Conforme menciona Neves (2014), quanto ao método *DT* Canvas:

São instanciados em métodos e técnicas específicos que se entrelaçam em um *continuum* apoiado por pontos de iteração, garantidores de uma explicitude em trabalhos multidisciplinares.

Assim, Ferreira (2016) concluiu que professores e pesquisadores, a partir dos parâmetros de projetos definidos, constituem uma plataforma de discussão e repositório de conhecimento, no debate das conexões e dos saberes em rede.

Hilu (2016), observou que a metodologia de projeto com abordagem em *Design Thinking* conduziu à interação entre professores e estudantes, e estes, entre si, levando à promoção da socialização da aprendizagem. A autora ainda afirmou que a comunicação deve estar baseada em princípios da interatividade, pois entende ser imprescindível que os professores se coloquem tanto como mestres quanto aprendizes, para que a aprendizagem possa acontecer.

Martins Filho (2016), ao estudar a complexidade dos pressupostos do *Design thinking* no contexto das atividades educacionais, em sala de aula, validou sua aplicação no Modelo de Taxonomia Aduativa, em um programa de capacitação docente. Observou ainda, que é em Educação que os processos de inovação estão ancorados como perspectiva de atividade humana do que como processo tecnológico ou processual. Para ele, o método *Design Thinking*, serve como agente influenciador dos processos de inovação e evidencia propostas inovadoras em mídias do conhecimento para a área de Educação, onde os docentes devem atuar de modo colaborativo.

Bechara (2017), por meio da observação participante, revelou que o projeto *Design Thinking* na formação continuada de professores permite pensar e questionar o senso pedagógico coletivo com profunda revisão e questionamento das práticas tradicionais e das escolhas pedagógicas. Revelou ainda, que houve inspirações docentes para transformar suas propostas didáticas limitadas em um processo de comunicação entre os próprios professores;



de interagirem socialmente com os alunos em relação às suas aprendizagens e aos modos de avaliá-las.

Cuque (2020), ao estudar o *Design Thinking* em ações de educação corporativa, observou que os sujeitos da pesquisa concordaram, em sua maioria, que o método contribuiu para o desenvolvimento das competências pessoais e sociais dos profissionais/instrutores. Segundo a autora, a percepção dos profissionais corporativos durante a aplicação prática do método contribuiu, também, para o desenvolvimento de competências e habilidades, tais como: pensamento crítico, empatia, comunicação, colaboração, criatividade e inovação.

Silva (2018), considera que a metodologia para modelagem de produto educacional com abordagem do *Design Thinking* “Canvas”, aproximou a escola da sociedade e do mundo do trabalho, na busca de soluções de problemas docentes em suas práticas cotidianas, na busca pela otimização do processo ensino e aprendizagem.

Santos (2020), ao investigar como se caracteriza a literatura acadêmica sobre o *Design Thinking* no âmbito da educação superior, encontrou vinte trabalhos científicos publicados, em um período de oito anos, pesquisados em quatro plataformas de divulgação científica. Segundo a autora, dados obtidos do Censo Educacional do Ensino Superior (INEP, 2019), revelaram que os cursos EAD de maior procura são os de licenciatura, onde o *Design Thinking* relaciona-se à formação de professores para uso de novas tecnologias de informação voltadas ao ensino.

Britto (2018), ao estudar como os professores do Ensino de Ciências se apropriam dos princípios do *design* a partir das contribuições do método *DT*, observou que referida abordagem permitiu-lhes a apropriação das ferramentas necessárias para o desenvolvimento do artefato desejado, para além de uma postura passiva. Ao oportunizar que os docentes expusessem suas ideias de forma iterativa e colaborativa, observou que foi fundamental para a superação das dificuldades que encontraram durante a aplicação do desafio imposto pelo método. Por fim, concluiu que a proposta do método *DT* atendeu tanto as expectativas dos “usuários” quanto aos pressupostos preconizados para o Ensino das Ciências.

Cauduro (2018), forneceu uma observação positiva em relação ao observado na formação de docentes na área das ciências da saúde, pois concluiu que a prática dinâmica e a fluidez do pensamento representaram o principal fundamento na aplicação do método.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estado do conhecimento da produção relacionada ao tema *design thinking* na formação de professores, realizado nas bases de dados da CAPES e da BDTD, permitiu uma



análise que descrevesse as principais discussões contemporâneas e a relação entre as áreas de conhecimento. Percebeu-se que as pesquisas da aplicação do *Design Thinking* relacionadas à área de formação de professores podem ser consideradas incipientes, pois segundo a análise quantitativa, apresentam-se em pequena proporção, na base de dados pesquisada.

Constatou-se a diversidade de referenciais teóricos que tratam o *Design Thinking* como uma estratégia que favorece experiências práticas ao ensinar uma abordagem de problemas e soluções de maneira criativa e reflexiva, por meio do pensamento analítico e um ciclo contínuo de aprendizagem. Por outro lado, surge uma demanda emergente que também poderá ser considerada para as futuras produções, isto é, aquela que relaciona a aplicação do *DT* com a formação de professores de ciências, cuja produção ainda é escassa.

Todavia, pode-se constatar nos trabalhos disponíveis, a tendência pela busca de pressupostos das chamadas Metodologias Ativas de Aprendizagem ou Metodologias Criativas, como é o caso do *DT*. Praticamente, todos os autores deste estudo, de uma forma ou de outra, apontaram que essa nova abordagem traz resultados que incluem a iteração, a sociabilidade e uma postura colaborativa, por meio do diálogo e da discussão, na busca para a solução de problemas, empatia dos participantes, o desenvolvimento de competências e habilidades, a potencialização da criatividade.

Dessa forma, de um lado, infere-se a partir desse olhar, a necessidade de ampliação das pesquisas acadêmicas relacionadas à temática dessa relação, a fim de que seja possível a aplicação de novas metodologias de ensino, as quais permitam a formação de indivíduos críticos que integrem a sociedade do conhecimento. Por outro lado, considera-se o estímulo a aplicação de metodologias ativas ou criativas que possam atender às demandas pessoais e profissionais de professores e alunos nos dias atuais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) pelo apoio concedido para a realização desse trabalho.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8 ed., São Paulo: Cortez, 2018. 112p.

ANDRADE, Andréa de Oliveira Costa. **Design Thinking para a formação de autores na educação a distância**. Março, p.1-17, 2018. Disponível em



https://www.researchgate.net/publication/333353377_DESIGN_THINKING_PARA_A_FORMACAO_DE_AUTORES_NA_EDUCACAO_A_DISTANCIA. Acessado em: 10/10/2021.

BAMBONA, Cheila Graciela Gobbo; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. As metodologias ativas como potencializadoras do sistema atencional. **Revista Teias**, v.22, n.65, p.100-17, 2021.

BARROS, Thainá Grace Encina de; QUEIROS, Wellington Pereira de; SOUZA, Daniele Cristina de. Modelos formativos nas pesquisas sobre formação de professores em educação ambiental: enfoques e limitações. **ACTIO**, v.4, n.1, p.184-205, Curitiba, jan./abr., 2019.

BECHARA, João José Bignetti. **Design Thinking: estruturantes teórico-metodológicos inspiradores da inovação escolar**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo. p.151, 2017.

BRITTO, Roseli Maria Gonçalves Monteiro de. **Contribuições do design thinking para a formação docente: planejamento de atividade de ensino e aprendizagem**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife. p.232, 2018.

BROWN, Tim. **Design Thinking: uma poderosa metodologia para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.

BRUSCHI, Giovana Fernanda Justino; MENIN, Izabel Cristina Durli; PEREIRA, Marcos Villela; CUTY, Jerusa Alves. O uso do *design thinking* na educação: retratos da aplicação para professores do ensino básico no estado do rio grande do sul. **Revista Formação@Docente**, Belo Horizonte, v.12, n.1, Jan./Jun., p.156-69, 2020.

CAUDURO, Fernanda Letícia Frates. **Design Thinking: metodologia inovadora para a formação docente em enfermagem**. Tese (Doutorado em Gerenciamento em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. p. 205, 2018.

CAVALCANTI, Carolina Costa; FILATRO, Andrea Cristina. **Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2016.

COIMBRA, Camila Lima. Os modelos de formação de professores/as da educação básica: quem formamos? **Educação e Realidade**, v.45, n.1, p.1-22, 2020.

CONTRERAS, José. **A autonomia de professores**. 2 ed., São Paulo: Cortez, 2012. 328p.

CUQUE, Lucia Maria. **Contribuições do design thinking para o desenvolvimento de competências dos profissionais do séc XXI: revisão de literatura e pesquisa de campo**. 2020. 203f. São Paulo. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2020.

FÁVERO, Altair Alberto; TONIETO, Carina; ROMAN, Marisa Fátima. A formação de professores reflexivos: a docência como objeto de investigação. **Educação**, v.38, n.2, p.277-88, 2013.



FERREIRA, Erika Simona dos Santos. **Design/Educação: discussão de uma proposta de dispositivo web com base no *Design Thinking* Canvas voltado à formação de professores.** 2016. 138f. Recife. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, 2016.

MARTINS FILHO, Vilson; GERGES, Nina Rosa Cruz; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. *Design Thinking*, cognição e educação no século XXI. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.15, n.45, p.579-96, 2015.

MARTINS FILHO, Vilson; GERGES, Nina Rosa Cruz; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. ***Design Thinking* e a criação de ativos do conhecimento na atividade docente.** 2016. 312f. Santa Catarina. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

GONSALES, Priscila. **Design Thinking e a ritualização de boas práticas educativas.** São Paulo: Instituto Educadigital, 2017.

HILU, Luciane. **Metodologia de projeto com abordagem em *design thinking*: uma proposta metodológica e aprendizagem colaborativa.** 2016. 455f. Curitiba. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2016.

INSTITUTO EDUCADIGITAL. **Design Thinking para educadores.** São Paulo, 2014. Disponível em: http://www.dtparaeducadores.org.br/site/?page_id=281. Acesso em: 10/10/2021.

ISHIRARA, Akemi Alessi. **Processos metodológicos para a prática de projetos de design para um contexto sustentável.** 2014. 106f. Belo Horizonte. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade do Estado de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Design, 2014.

LOPES, Ana Lúcia de Souza; HARGAH, Cláudia Coelho; SANTOS, Ricardo Miranda dos. ***Design Thinking* na formação de professores como estratégia pedagógica de imersão.** 7º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação, SIMEDUC, 14 a 16 de setembro, Aracaju, p.1-15, 2016.

MACHADO, Andreia de Bem; SILVA, Andreza Regina Lopes da. Intersecções entre design thinking e formação de professores. **Revista Eletrônica do Vale do Itajaí**, REAVI, v.6, n.9, p.77-86, jul., 2017.

MARTINS, Bianca Maria Rêgo. **O professor-designer de experiências de aprendizagem: tecendo uma epistemologia para a inserção do design na escola.** 2016. 188f. Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes e Design, 2016.

MARTINS, Bianca Maria Rêgo; COUTO, Rita Maria de Souza. Design como prática educativa: estudos de caso da aprendizagem baseada em design. **Blucher Design Proceedings**, v. 1, n. 2, p. 5625– 38, out, 2016.



MITRE, Sandra Minardi; COTTA, Rosângela Minardi Mitre. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem e os novos cenários da prática na formação do profissional de saúde no Brasil: integrando ensino e serviço – metodologias ativas e práticas em saúde. **Revista del Congreso Internacional de Docencia Universitária e Inovació – CIDUI**, Vila Universitária, Campus UAB – Bellaterra, p.199-210, 2010.

MOROSINI, Marília Costa; FRANANDES, Cleoni Maria Barboza. Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v.5, n.2, p.154-64, jul-dez, 2014.

NEVES, André. **Design Thinking Canvas**. Universidade Federal de Pernambuco. 2014. 40p.

OLIVEIRA, Juliana Lacerda da Silva. **Design Thinking como metodologia para a formação continuada dos professores de matemática**. 2020. 160f. Natal. Dissertação (Mestrado em Inovação em Tecnologias Educacionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020.

PREVEDELLO, Clarissa Felkl. **Design de interação e motivação nos projetos de interface para objetos de aprendizagem para EaD**. 2011. 136f. Porto Alegre. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo estado a arte em educação. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v.6, n.19, p.37-50, set./dez., 2006.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. **Uma introdução à pesquisa qualitativa em ensino**. Campo Grande: Editora da UFMS, 2013.

QUARTIERO, Elisa Maria; CERNY, Roseli Zen. Universidade corporativa: uma nova face da relação entre mundo do trabalho e mundo da educação. In: QUARTIERO, E.M.; BIANCHETTI, L. (Orgs.) **Educação Corporativa: mundo do trabalho e do conhecimento: aproximações**. São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOS, Gisele dos. **Presença e influência do *design thinking* na educação superior brasileira: recorte do resultado de pesquisas acadêmicas (2010-2018)**. 2020. 117f. Chapecó. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Comunitária da Região de Chapecó, 2020.

SILVA, Keila Crystyna Brito e. **Na trilha da inovação: a formação do professor e as implicações com os produtos educacionais**. 2018. 141f. Manaus. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2018.

SPANGNOLO, Carla. **A formação continuada de professores: o *design thinking* como perspectiva inovadora e colaborativa na educação básica**. 2017. 219f. Porto Alegre. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2017.



SILVA, Andreza Regina Lopes da; BIEGING, Patrícia; BUSARELLO, Raul Inácio. **Metodologia Ativa na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017. 150p.

SILVA, Anne Pimentel Nascimento da; SOUZA, Roberta Teixeira de; VASCONCELLOS, Vera Maria Ramos de. O estado da arte ou o estado do conhecimento. **Educação**, Porto Alegre, v.43, n.3, p.1-12, 2020.

VILELA, Marcos Vinícius Ferreira; ARAÚJO, Cleusa Suzana Oliveira. O estado do conhecimento da formação de professores de ciências entre os anos de 2010 a 2015 – um panorama regional. **Lat. Am. J. Sci. Educ.**, v.6, n.22022, p.1-11, 2019.

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5 ed., Thousand Oaks, CA: Sage, 2014. 320p.