

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Estratégias e modelos de ensino baseados em design thinking e aprendizagem baseada em projetos (DT-ABPj): uma revisão sistemática da literatura

Richarles de Araújo Sousa, José Pinheiro de Queiroz Neto

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.15462>

Submetido em: 2026-03-15

Postado em: 2026-03-20 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

ESTRATÉGIAS E MODELOS DE ENSINO BASEADOS EM DESIGN THINKING E APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (DT-ABPj): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

RICHARLES DE ARAÚJO SOUSA¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9315-7642>

richarles.sousa@gmail.com.br

JOSÉ PINHEIRO DE QUEIROZ NETO²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1498-2829>

pinheiro@ifam.edu.br

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus, Amazonas (AM), Brasil.

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus, Amazonas (AM), Brasil.

RESUMO: O estudo apresenta os resultados de uma revisão sistemática qualitativa da literatura sobre a implementação integrada entre o Design Thinking e a Aprendizagem Baseada em Projetos (DT-ABPj) em contextos educacionais, cujo delineamento estrutural e metodológico foram conduzidos com base na estratégia PICO e no protocolo PRISMA 2020. O *corpus* foi composto por 26 estudos empíricos publicados entre os anos de 2021 e 2025, identificados em bases de dados nacionais e internacionais. Os resultados indicam crescimento recente da produção científica sobre o tema e a ocorrência de três configurações principais de integração metodológica, evidenciando um campo ainda em consolidação. Também foram identificados desafios relacionados à avaliação da aprendizagem, à mensuração de competências complexas, à formação docente e à infraestrutura institucional, além da necessidade de ampliar pesquisas empíricas e avançar na padronização de modelos de implementação e avaliação, incluindo investigações sobre a articulação do método com tecnologias digitais emergentes, especialmente a inteligência artificial.

Palavras-chave: Design Thinking, Aprendizagem Baseada em Projetos, DT-ABPj, modelo metodológico, ensino e aprendizagem.

STRATEGIES AND TEACHING MODELS BASED ON DESIGN THINKING AND PROJECT-BASED LEARNING (DT-PjBL): A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: This study presents the results of a qualitative systematic literature review on the integrated implementation of Design Thinking and Project-Based Learning (DT-PjBL) in educational contexts. The structural and methodological design of the study was conducted based on the PICO strategy and the PRISMA 2020 protocol. The *corpus* consisted of 26 empirical studies published between 2021 and 2025, identified in national and international databases. The findings indicate a recent increase in scientific production on the topic and reveal the occurrence of three main configurations of methodological integration, highlighting a field that is still under consolidation. Challenges related to learning assessment, the measurement of complex competencies, teacher training, and institutional infrastructure were also identified. In addition, the results point to the need to expand empirical research and to advance the standardization of implementation and evaluation models, including investigations on the articulation of this method with emerging digital technologies, especially artificial intelligence.

Keywords: Design Thinking; Project-Based Learning; DT-PjBL; methodological model; teaching and learning.

ESTRATEGIAS Y MODELOS DE ENSEÑANZA BASADOS EN DESIGN THINKING Y APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (DT-ABP): UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

RESUMEN: El estudio presenta los resultados de una revisión sistemática cualitativa de la literatura sobre la implementación integrada entre Design Thinking y el Aprendizaje Basado en Proyectos (DT-ABP) en contextos educativos. El diseño estructural y metodológico del estudio se llevó a cabo con base en la estrategia PICO y el protocolo PRISMA 2020. El *corpus* estuvo compuesto por 26 estudios empíricos publicados entre los años 2021 y 2025, identificados en bases de datos nacionales e internacionales. Los resultados indican un crecimiento reciente de la producción científica sobre el tema y la presencia de tres configuraciones principales de integración metodológica, lo que evidencia un campo aún en proceso de consolidación. También se identificaron desafíos relacionados con la evaluación del aprendizaje, la medición de competencias complejas, la formación docente y la infraestructura institucional. Asimismo, los resultados señalan la necesidad de ampliar las investigaciones empíricas y avanzar en la estandarización de modelos de implementación y evaluación, incluyendo estudios sobre la articulación de este método con tecnologías digitales emergentes, especialmente la inteligencia artificial.

Palabras clave: Design Thinking; Aprendizaje Basado en Proyectos; DT-ABP; modelo metodológico; enseñanza y aprendizaje.

INTRODUÇÃO

A adoção de estratégias de ensino e aprendizagem centradas nos estudantes configura-se como um dos principais desafios da educação contemporânea, o que tem impulsionado docentes e pesquisadores a buscarem alternativas metodológicas mais adequadas às demandas e especificidades dos contextos educacionais da atualidade. Nesse cenário, emerge uma abordagem metodológica ativa e inovadora que articula a criatividade inerente aos projetos de Design Thinking (DT) ao desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas por meio da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj).

Essa integração, também denominada DT-ABPj, orienta-se pelo protagonismo discente e combina processos característicos do pensamento de design, como empatia e prototipagem, com a organização didático-pedagógica do ensino por projetos, visando ao desenvolvimento de competências críticas e à resolução de problemas complexos em contextos reais.

Apesar de tratar-se de uma importante abordagem moderna, fundamentada em duas metodologias amplamente adotadas no ensino e aprendizagem escolar, os estudos sobre a integração DT-ABPj ainda são incipientes, sendo que os principais indícios de implementação do modelo remetem a poucos estudos recentes, sobretudo publicados nos últimos.

Embora se trate de uma abordagem relevante e fundamentada em duas metodologias amplamente utilizadas no ensino e na aprendizagem, as investigações a respeito dessa integração DT-ABPj ainda se mostram incipientes. Os registros de implementação do modelo concentram-se em um número reduzido de estudos, mas crescentes, predominantemente publicados nos últimos anos, indicando que as discussões sobre o tema são tendências científicas emergentes e, portanto, ainda estão em fase de consolidação.

Considerando a relevância do tema e a necessidade de ampliar as evidências científicas sobre as ações práticas de ensino e aprendizagem que envolvem a integração de DT-ABPj, torna-se imprescindível o desenvolvimento de investigações mais aprofundadas e sistematizadas que permitam compreender suas principais contribuições metodológicas ao contexto educacional. Por isso, é fundamental que se investigue o que a produção científica contemporânea revela sobre a implementação do DT-ABPj em contextos educacionais e quais são suas principais estratégias ou modelos, contribuições, desafios, limitações e lacunas para os processos de ensino e aprendizagem.

Por conseguinte, este estudo buscou identificar as principais estratégias e modelos de implementação do DT-ABPj descritos na literatura científica recente, analisar as contribuições do DT-

ABPj para os processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais e identificar os desafios, limitações e lacunas apontados nas pesquisas sobre a aplicação do DT-ABPj.

A INTEGRAÇÃO DESIGN THINKING E APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (DT-ABPj)

A integração da aprendizagem baseada em projetos com a abordagem do design thinking (DT-ABPj) pode ser compreendida como um método de ensino e aprendizagem inovador centrado no ser humano, que favorece um contexto de aprendizagem autêntico (Maknuunah; Kuswandi; Soepriyanto, 2021; Stoev; Stoeva, 2024). Tal integração tem se mostrado uma abordagem eficiente porque, além de ampliar a motivação e as habilidades criativas, potencializa o desenvolvimento do pensamento, crítico direcionado à resolução de problemas e desafios complexos (Kuo, 2022).

Os elementos que fundamentam essa integração metodológica de ensino e aprendizagem podem ser melhor compreendidos se observadas algumas considerações conceituais sobre os fundamentos que orbitam ao entorno da abordagem criativa e colaborativa de Design Thinking (DT) e do método de educacional de aprendizagem baseada em projetos (ABPj).

O Design Thinking (DT) é amplamente reconhecido como uma abordagem de inovação centrada no ser humano, cujo foco principal está na compreensão profunda das necessidades, experiências e perspectivas dos usuários para a geração de soluções relevantes, viáveis e sustentáveis. Trata-se de um processo que integra empatia, criatividade, experimentação e colaboração, orientado à resolução de problemas complexos do mundo real (Brown, 2008).

No contexto educacional, o DT se configura como abordagem dinâmica e iterativa que estimula a organização de ideias, a tomada de decisões fundamentadas e a aprendizagem a partir do erro e do *feedback* contínuo (Queiroz Neto *et al.*, 2021; Benabderrazik *et al.*, 2025). Essa característica favorece o desenvolvimento de competências como pensamento crítico, criatividade, empatia e trabalho colaborativo nos estudantes, especialmente quando atuam em equipes interdisciplinares, com o professor assumindo a função de mediador do processo de aprendizagem.

A literatura recente tem destacado a existência e a aplicação de múltiplos modelos de Design Thinking, ainda que não haja um consenso quanto a definição quantitativa de etapas e elementos necessários à sua implementação. Apesar dessa diversidade estrutural, as diferentes propostas compartilham princípios fundamentais, como a compreensão do problema, a ideação de soluções, desenvolvimento e a testagem de protótipos (Amaral; Gamez, 2023).

Entre os diversos modelos de Design Thinking, destaca-se a proposta da d.school do Instituto Hasso Plattner da Universidade de Stanford, estruturada nas etapas de empatia, definição, ideação, prototipagem e teste, amplamente adotada no contexto educacional em razão de sua flexibilidade e adaptabilidade (Kee; Kuys; King, 2025; Wang; Ratanaolarn, 2025).

O Design Thinking apresenta propósitos convergentes com o ensino orientado por projetos, sobretudo ao orientar os estudantes para a resolução de problemas em diferentes contextos e disciplinas. Trata-se de uma abordagem metodológica voltada à solução de problemas que potencializa as práticas pedagógicas alinhadas às demandas educacionais do século XXI, especialmente quando articulada ao método de aprendizagem baseada em projetos (Maknuunah; Kuswandi; Soepriyanto, 2021).

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) fundamenta-se na teoria construtivista e na filosofia do “aprender fazendo”, proposta por John Dewey, que enfatiza a construção ativa do conhecimento a partir de experiências, interações, reflexões e desafios do mundo real (Franks; Keller-Franco, 2020; Maknuunah; Kuswandi; Soepriyanto, 2021). Nessa perspectiva, os estudantes assumem papel protagonista no processo educativo, engajando-se na investigação e na resolução de problemas autênticos.

O ABPj caracteriza-se pela promoção de uma aprendizagem contextualizada e significativa, na qual os estudantes desenvolvem projetos que resultam em produtos concretos que, ao final, serão apresentados à comunidade acadêmica e aos demais *stakeholders* (Queiroz Neto *et al.*, 2024). Nesse processo, são mobilizados conhecimentos de várias disciplinas, favorecendo a integração curricular e o desenvolvimento de competências do século XXI como pensamento crítico, resolução de problemas, comunicação, colaboração e criatividade (Sisamud; Chatwattana; Piriyaawon, 2025).

Além disso, o ABPj é compreendido como um método sistemático e estruturado, com orientação a problemas complexos, que estimula a autonomia, a responsabilidade pelo próprio aprendizado e a aprendizagem colaborativa (Jiang; Pang, 2023). Ao alinhar sua sintaxe às fases do Design Thinking, é possível construir uma proposta metodológica híbrida que potencializa a resolução criativa de problemas e favorece o desenvolvimento da inovação entre os estudantes (Maknuunah; Kuswandi; Soepriyanto, 2021).

A integração entre Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos (DT-ABPj) emerge como uma abordagem pedagógica integrada que combina o caráter criativo, empático e iterativo do DT com a estrutura investigativa e orientada a produtos do ABPj. Nessa perspectiva, o Design Thinking atua como um processo orientador dentro do Aprendizagem Baseada em Projetos, oferecendo um arcabouço metodológico claro para a exploração de problemas, geração de ideias e desenvolvimento de soluções (Benabderrazik *et al.*, 2025).

Estudos indicam que o DT-ABPj se configura como um processo iterativo capaz de impactar positivamente o desempenho cognitivo dos estudantes, promovendo maior engajamento, empatia e capacidade de resolução de problemas complexos (Kee; Kuys; King, 2025). Essa abordagem metodológica geralmente inicia com a compreensão empática do problema, avança para a ideação e prototipagem de soluções e culmina na avaliação e apresentação dos resultados, articulando investigação, prática e reflexão (Mujiono; Herawati; Lutviana, 2024).

Além dos benefícios cognitivos, a integração DT-ABPj tem se firmado como uma abordagem promissora para a construção de ambientes de ensino e aprendizagem autênticos, colaborativos e centrados no estudante, alinhados às demandas educacionais contemporâneas, demonstrado seu potencial para estimular atitudes positivas como a redução de algumas desigualdades sociais, a exemplo das disparidades de gênero, quando aplicada de forma precoce e contextualizada a jovens estudantes (Santos *et al.*, 2025).

Em suma, a articulação entre Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos amplia as possibilidades pedagógicas ao unir criatividade, empatia e estrutura metodológica em um único método educacional, configurando-se como uma estratégia valiosa para o desenvolvimento integral dos estudantes e para a inovação no ensino e na aprendizagem escolar.

METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) de abordagem qualitativa (Okoli, 2015), que reuniu e analisou estudos acerca de evidências empíricas reportadas na literatura científica contemporânea sobre a implementação prática do método DT-ABPj em contextos educacionais. Seguiu um processo rigoroso que possibilitou a definição da questão de pesquisa e dos métodos sistemáticos de coleta, organização, categorização e síntese de pesquisas primárias, garantindo eficiência e confiabilidade à análise (Campos; Caetano; Gomes, 2023).

Para a adequada formulação da questão de pesquisa utilizou-se a estratégia PICO, que permitiu a definição dos elementos centrais do campo de estudo pretendido, a exemplo da definição da população investigada, das possíveis intervenções a serem analisadas, da possibilidade de comparação entre essas intervenções, além dos resultados ou desfechos esperados (Galvão; Ricarte, 2019). Dessa forma, a questão de pesquisa deste estudo foi sistematizada com base nessa estratégia, cujos elementos estruturais utilizados estão dispostos no Quadro 1.

Quadro 1 - Estratégia PICO para sistematização da questão de pesquisa.

Acrônimo PICO	Descrição	Objetos de Análise
P (População)	Sujeitos envolvidos em contextos educacionais onde o método DT- ABPj tem sido explorado ou implementado.	Estudantes e professores da educação básica, técnica, tecnológica e superior; instituições de ensino; contextos formais e não formais de aprendizagem.
I (Intervenção)	Aplicação integrada dos métodos <i>Design Thinking</i> e Project-Based Learning (DT- ABPj).	Estratégias pedagógicas que combinam <i>Design Thinking</i> e Aprendizagem Baseada em Projetos (DT- ABPj) para promover a aprendizagem ativa.
C (Comparação)	Comparação com outros métodos	Não há.

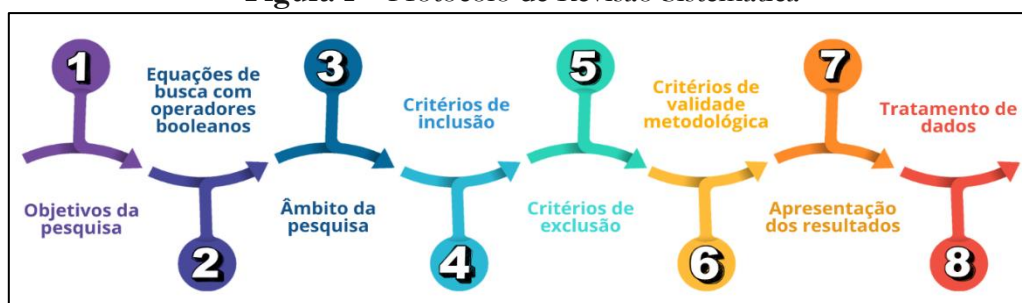
O (Outcomes / resultados)	Evidências e resultados relacionados à implementação do ensino por meio do método DT- ABPj em contextos educacionais, considerando experiências de ensino e aprendizagem, desenvolvimento de competências e inovação pedagógica.	Aplicações práticas do DT- ABPj; desenvolvimento de competências; transformação das práticas de ensino; engajamento dos estudantes; estado atual das pesquisas (tendências, lacunas, desafios e potencialidades).
Questão de pesquisa formulada a partir dos elementos PICO	Interrogativa baseada nos elementos anteriores.	O que a produção científica contemporânea revela sobre a implementação do DT-ABPj em contextos educacionais e quais são suas principais estratégias ou modelos, contribuições, desafios, limitações e lacunas para os processos de ensino e aprendizagem?

Fonte: os autores (2026).

Ao analisar as informações contidas no Quadro 1, é possível perceber que a estratégia possibilitou uma estruturação visual dos elementos contidos no acrônimo PICO, que conduziram à análise crítica de informações e possibilitaram a formação lógica da questão de pesquisa definida para este estudo. Após isto, partiu-se para a estruturação dos demais elementos que constituiram o protocolo de pesquisa para revisão sistemática no campo das ciências em educação.

Para a revisão sistemática proposta neste estudo, adotou-se um protocolo estruturado nas macrofases que correspondem ao planejamento da pesquisa, à condução do estudo e à publicação dos resultados alcançados (Campos; Caetano; Gomes, 2023). As microfases desta revisão foram definidas com base em Ramos, Faria e Faria (2014) que contemplaram um total de oito etapas, conforme o disposto na Figura 1.

Figura 1 – Protocolo de Revisão Sistemática



Fonte: Adaptado com base em Ramos, Faria e Faria (2014).

Após a definição das fases de planejamento que auxiliaram a elaboração do protocolo, foram delineadas as estratégias específicas para a constituição dos elementos norteadores desta revisão sistemática, os quais podem ser identificados e compreendidos a partir da análise do conteúdo sistematizado no Quadro 2.

Quadro 2 - Protocolo de Revisão Sistemática de Literatura no Campo da Educação

Protocolo de Revisão Sistemática de Literatura	
Objetivos	1) Identificar as principais estratégias e modelos de implementação do DT-ABPj descritos na literatura científica recente; 2) Analisar as contribuições do DT-ABPj para os processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais; e 3) Identificar os desafios, limitações e lacunas apontados nas pesquisas sobre a aplicação do DT-ABPj.
Descritores de busca	1) Design Thinking; 2) Project-Based Learning; 3) DT-PBL; 4) Teaching methods; e 5) Project-Based*.
Âmbito da pesquisa (Bases de dados)	1) ERIC (Education Resources Information Center); 2) Scopus; 3) Web of Science; 4) Scielo - Scientific Electronic Library Online; 5) ACM Digital Library; 6) Portal de Periódicos da Capes; 7) Google Scholar.

Critérios de inclusão	1) Processos de ensino e aprendizagem que envolvam integração entre DT e ABPj; 2) Artigos de estudos primários sobre DT- ABPj; 3) Artigos de estudos realizados no contexto da educação formal (superior, básica, técnica e tecnológica); 4) Artigos de estudos publicados a partir de 2021; 5) Idiomas Inglês, Português, Espanhol; 6) Artigos científicos revisados por pares; 7) Abordagem empírica; 8) Descritores presentes no título, resumo ou palavra-chave.
Critérios de exclusão	1) Processos de ensino e aprendizagem que NÃO envolvam integração DT- ABPj; 2) Revisões de literatura; 3) Artigos de estudos realizados FORA do contexto da educação formal (superior, básica, técnica e tecnológica); 4) Publicações anteriores a 2021. 5) Outros idiomas; 6) Artigos científicos NÃO revisados por pares; 7) Outras abordagens NÃO sem metodologia científica definida; 8) Descritores NÃO presentes no título, resumo ou palavra-chave.
Critérios para validade metodológica	Lista de verificação Prisma 2020.
Resultados	Explicitar todas as etapas percorridas durante o levantamento de dados.
Tratamento dos dados	Seleção e filtragem dos resultados com suporte do software de gerenciamento bibliográfico Zotero®.

Fonte: Elaboração dos autores com base em Campos, Caetano e Gomes (2023).

Após definir os elementos do protocolo, partiu-se às estratégias de buscas bibliográficas, cuja ação operacional partiu da utilização dos operadores booleanos para construção das estratégias avançadas de busca, onde AND equivale à intersecção e OR equivale à união, excluída a necessidade de uso do operador NOT, equivalente à exclusão de termos (Campos; Caetano; Gomes, 2023; Galvão; Ricarte, 2019). Visto que as bases bibliográficas internacionais priorizam a língua inglesa como idioma padrão de busca avançada, todos os descritores foram redigidos em língua inglesa (Galvão; Ricarte, 2019).

As buscas foram estruturadas de forma sistemática, considerando as especificidades operacionais de cada base de dados e aplicando filtros relativos ao período de publicação, tipo de documento, idioma e revisão por pares. Empregaram-se as combinações dos descritores “Design Thinking”, “Project-Based Learning”, “teaching methods” e “DT-PBL”, além da técnica de truncamento com asterisco no termo “Project-Based*”, a fim de ampliar a recuperação de variações terminológicas e reduzir a perda de registros relevantes.

O resumo das estratégias de busca pode ser visualizado no Quadro 3 que demonstra, de modo sintético, os resultados obtidos em cada uma das bases de dados, quando consultadas a partir da utilização de descritores com e sem truncamento, bem como dos refinamentos disponíveis em cada base.

Quadro 3 – Resumo das estratégias de busca para cada base de dados

Descritores utilizados na busca	Bases de dados	Resultados SEM truncamento (*)	Resultados COM truncamento (*)	Refinamentos utilizados na busca
Sem truncamento: ("Design Thinking" AND "Project-Based Learning") OR "DT-PBL" OR ("Project-Based Learning" AND "Design Thinking" AND "teaching methods")	ERIC	19	25	Coleção; revisão por pares; 2021-2025; artigos de periódicos;
	Scopus	64	75	Pesquisa em: títulos de artigo, resumo, palavras-chave; 2021-2025; inglês; espanhol, português; artigo; Palavra-chave: Desing thinking, aprendizagem baseada em projetos, ensino.
Com truncamento: ("Design Thinking" AND "Project-Based*") OR "DT-PBL" OR ("Project-Based*")	Web of Science	84	103	Coleção principal; todas as edições; 2021-2025; Inglês, Espanhol e Português.
	ACM Digital	61	101	2021-2025; artigos de pesquisa.

AND "Design Thinking" AND "teaching methods")	CAPEs	112	124	Busca por assunto; artigo; 2021-2025; revisado por pares; Inglês, espanhol, Português.
Busca com descritor alternativo: ("Design Thinking") AND ("Project-Based Learning") OR ("DT-PBL")	SciELO	86	86	“Coleções”, ano de publicação (2021-2025), idioma (inglês, espanhol e português) e abrangência (todos os índices) e tipo de literatura (artigos; artigos de revisão)
Equação automatizada pelo buscador: allintitle: "Design Thinking" "Project-Based learning" "Design Thinking" OR "DT-PBL" OR "Project-Based learning" "Design Thinking".	Google Scholar	62	-	2021-2025; inglês, português, espanhol; publicações de qualquer tipo; palavras de busca presentes no título.

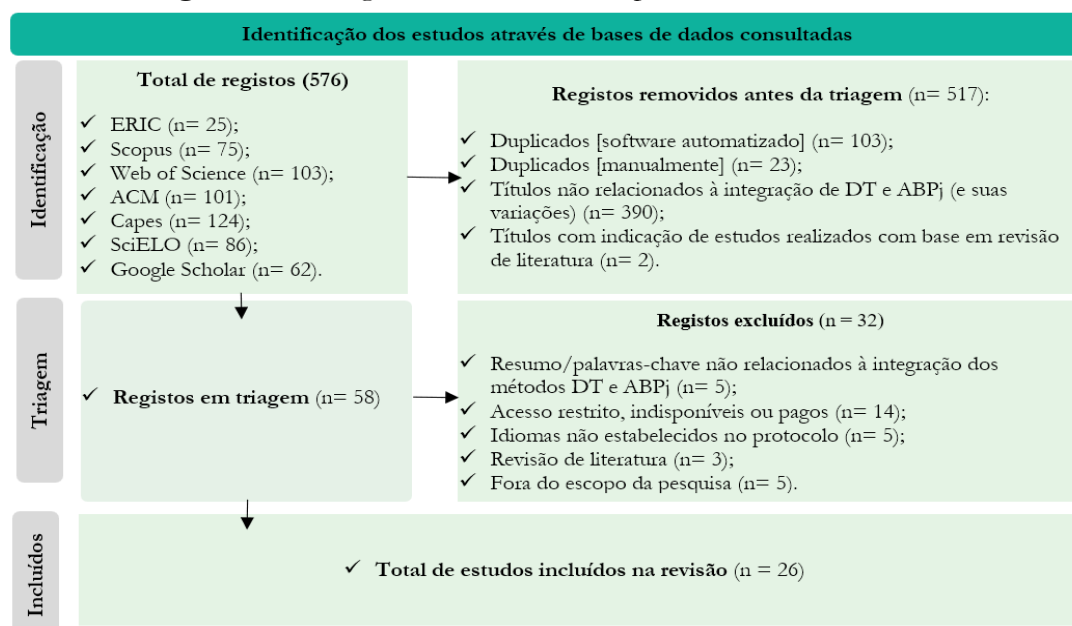
Fonte: os autores (2026).

Finalizadas as buscas, foi possível obter um quantitativo inicial de 488 registros sem o uso do recurso de truncamento, resultado que foi ampliado em 88 registros adicionais com a utilização de tal recurso, elevando a quantidade de achados para um total derradeiro de 576 registros. Tais registros foram organizados por intermédio do software gerenciador de referências bibliográficas Zotero®, permitindo maior eficiência na condução da identificação e triagem das publicações elegíveis para esta pesquisa.

Os registros recuperados nas bases de dados foram apreciados por dois revisores que, inicialmente, realizaram uma análise autônoma dos dados, seguida de uma análise pareada para definir as convergências e divergências quanto a inclusão e exclusão dos artigos. Os detalhes pormenorizados de triagem encontram-se disponibilizados em formato de planilha eletrônica disponibilizada via Google Drive, com livre acesso por meio de link específico¹.

Para uma representação visual mais detalhada das etapas de identificação, triagem e elegibilidade (inclusão e exclusão) de estudos que foram encontrados durante a manipulação de dados, os registros foram dispostos no Fluxograma de PRISMA 2020 para revisões sistemáticas, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Fluxograma PRISMA 2020 para revisões sistemáticas



Fonte: Os autores.

¹ Acesso aos registros de triagem: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BpRfr2UzAakSax1yv3Bp1GhE-p4tNT-W/edit?usp=drive_link&ouid=103052712228972128080&rtpof=true&sd=true.

Importa esclarecer que todas as buscas, com exceção daquelas realizadas no Google Scholar, foram efetuadas mediante acesso via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), o que possibilitou aos autores, vinculados a instituição pública de ensino superior, o acesso aos conteúdos restritos disponibilizados pelo Portal de Periódicos CAPES. Registra-se, ainda, que as buscas em todas as bases de dados foram realizadas em 15 de novembro de 2025.

Após a identificação dos estudos incluídos, foi realizada a extração dos dados considerados relevantes para a pesquisa que, por meio de um protocolo de extração, delimitou o escopo da coleta e orientou a identificação das informações aplicáveis a este estudo. Os dados extraídos foram definidos com base nos elementos constitutivos da questão e objetivos de pesquisa e sistematizados a partir de planilhas e editores de texto eletrônicos, permitindo a organização e o registro do conjunto de dados obtidos para a análise (Pereira; Galvão, 2014; Okoli, 2019).

Uma análise conceitual do eixo central da questão de pesquisa foi realizada, possibilitando a constituição das análises relacionadas à implementação prática do método DT-ABPj em contextos escolares. Isso permitiu organizar os dados a partir de aspectos relevantes, tais como: campo de pesquisa; abordagens metodológicas; título do estudo; sujeitos investigados; autores; país e ano de publicação; nível educacional da proposta; tipos de avaliação; etapas de aplicação integrada do DT-ABPj; impactos na aprendizagem e principais resultados, entre outros.

A sistematização dos dados favoreceu o agrupamento, a comparação e a síntese das informações, permitindo a identificação de padrões, convergências, divergências e lacunas na produção científica. Esse processo contribuiu para a redução do risco de vieses interpretativos, permitindo que a análise de dados fosse conduzida de forma exaustiva e iterativa por dois revisores, considerando a pertinência e a coerência do conteúdo, de modo a assegurar a qualidade metodológica e o seu alinhamento com os objetivos desta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após estruturar e operacionalizar o protocolo de pesquisa para as buscas bibliográficas referentes a ações pedagógicas que envolvem a integração prática entre DT e ABPj, as análises subsequentes deste estudo concentraram-se na identificação das principais estratégias e modelos de implementação do DT-ABPj descritos na literatura científica recente, no exame de suas contribuições para os processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais e na identificação dos desafios, limitações e lacunas apontados nas pesquisas sobre sua aplicação.

Panorama inicial da produção científica sobre DT-ABPj

Uma perspectiva panorâmica sobre a utilização dos termos DT e ABPj na produção científica pode ser analisada através dos dados agrupados dispostos no Quadro 4. Nele, é possível observar que 25 artigos (96%) fizeram menção a integração das abordagens metodológicas de design thinking e de aprendizagem baseada em projetos no título ou no resumo, enquanto que 21 deles (8%) apresentaram os termos nas palavras-chave.

Quadro 4 – Menção aos termos de integração entre DT e ABPj

Local	Frequência de menções	Autores
Título	25	Amaral; Gamez (2023); Argoubi <i>et al.</i> (2024); Benabderrazik <i>et al.</i> (2025); Chen (2023); Huang (2024); Indrianti; Kurniawan (2023); Jiang; Pang (2023); Kee; Kuys; King (2025); Kuo <i>et al.</i> (2022); Lyu <i>et al.</i> (2021); Mahajan <i>et al.</i> (2021); Mujiono; Herawati; Lutviana (2024); Nawaz; Mahmood (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2024); Queiroz Neto; Farias; Chagas (2021); Rahmawati <i>et al.</i> (2025); Santos <i>et al.</i> (2025); Sisamud; Chatwattana; Piriyasurawon (2023); Sisamud; Chatwattana; Piriyasurawon (2025); Thaduri <i>et al.</i> (2024); Wang; Ratanaolarn; Sitthiworachart (2025); Wulandari <i>et al.</i> (2023); Yunita (2025); Yunita <i>et al.</i> (2025).
Resumo	25	Amaral; Gamez (2023); Argoubi <i>et al.</i> (2024); Benabderrazik <i>et al.</i> (2025); Chen (2023); Huang (2024); Indrianti; Kurniawan (2023); Jiang; Pang (2023); Kee;

		Kuys; King (2025); Kuo <i>et al.</i> (2022); Mahajan <i>et al.</i> (2021); Mujiono; Herawati; Lutviana (2024); Nawaz; Mahmood (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2024); Queiroz Neto; Farias; Chagas (2021); Rahmawati <i>et al.</i> (2025); Santos <i>et al.</i> (2025); Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2023); Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2025); Stoev; Stoeva (2024); Thaduri <i>et al.</i> (2024); Wang; Ratanaolarn; Sitthiworachart (2025); Wulandari <i>et al.</i> (2023); Yunita (2025); Yunita <i>et al.</i> (2025).
Palavras-chave	21	Amaral; Gamez (2023); Argoubi <i>et al.</i> (2024); Chen (2023); Indrianti; Kurniawan (2023); Jiang; Pang (2023); Kee; Kuys; King (2025); Kuo <i>et al.</i> (2022); Mujiono; Herawati; Lutviana (2024); Nawaz; Mahmood (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2024); Queiroz Neto; Farias; Chagas (2021); Rahmawati <i>et al.</i> (2025); Santos <i>et al.</i> (2025); Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2023); Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2025); Thaduri <i>et al.</i> (2024); Wang; Ratanaolarn; Sitthiworachart (2025); Wulandari <i>et al.</i> (2023); Yunita (2025); Yunita <i>et al.</i> (2025).

Fonte: os autores (2026).

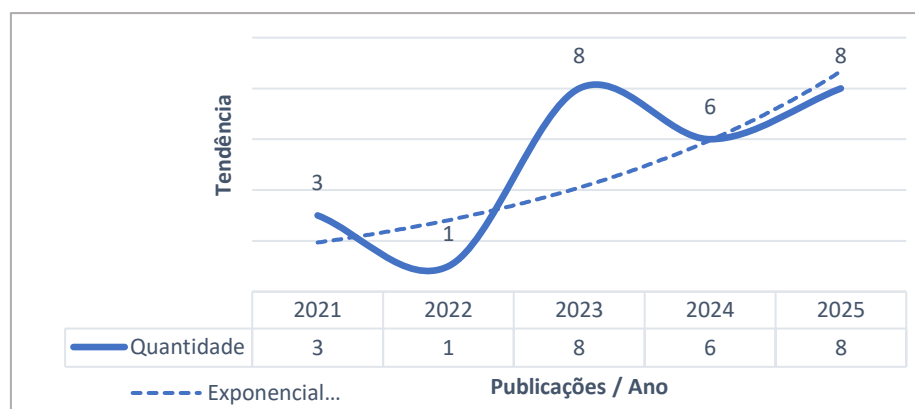
No que se refere às menções que indicaram abordagens interativas entre os métodos de DT e ABPj, verificou-se que todos os estudos citaram a integração do método de DT com ABPj ao menos no título, resumo ou nas palavras-chave. Ademais, ambos os termos citados também se mantiveram recorrentes no corpo dos textos, o que confere maior robustez e confiabilidade ao processo de triagem e seleção dos estudos.

Isso revela um esforço significativo voltado ao desenvolvimento de estudos dedicados às aplicações práticas da integração DT-ABPj na literatura científica contemporânea. Essa evidência se manifesta em meio a presença recorrente desses termos ao longo dos textos analisados, indicando uma intencionalidade temática clara que reforça a aderência do *corpus* ao escopo desta revisão.

Os dados coletados indicaram um crescimento progressivo da produção científica nos últimos cinco anos, ainda que os relatos sobre a implementação prática da metodológica se mostrem incipientes. De forma mais específica, registraram-se quatro publicações entre os anos de 2021 e 2022, número que se elevou para oito em 2023, seguindo com seis registros adicionais em 2024 e novamente subindo para oito publicações em 2025.

Esse movimento evidencia a expansão do interesse acadêmico pela integração metodológica DT-ABPj, sinalizando a sua relevância no campo das práticas de ensino e aprendizagem com a utilização de metodologias ativas inovadoras. Tal evolução pode ser observada na Figura 3, que traça correlações entre o volume quantitativo anual de publicações no período de 2021 a 2025 e a linha de tendência exponencial das pesquisas sobre o tema.

Figura 3 – Volume de publicações por ano e tendência



Fonte: os autores (2026).

Quanto a concentração de estudos encontrados por repositório, percebeu-se que 81% deles (n=21) puderam ser encontrados no Google Scholar, considerando o volume de estudos encontrados exclusivamente nesta base (n=14) e aqueles encontrados com intercessão em outras bases consultadas (n=07). Com relação às demais bases de dados, em termos gerais, foi possível encontrar um total de 08

estudos na Scopus (31%), 06 estudos na Web of Science (23%), 03 na CAPES (11%), além de 01 na base ERIC (4%), conforme disposto no Quadro 5.

Quadro 5 – Registro dos estudos nas bases de dados

Base de dados (Quant.)	Autor(es)	Título
CAPEs (n=01)	Stoev; Stoeva (2024)	Building Empathy in Students by Developing Cyber-Physical Projects Through <i>Design Thinking</i>
CAPEs / Scopus / Web of Science (n=02)	Jiang; Pang (2023)	Enhancing <i>Design Thinking</i> in engineering students with project-based learning
	Kuo <i>et al.</i> (2022)	The Impact of <i>Design Thinking</i> PBL Robot Course on College Students' Learning Motivation and Creative Thinking
ERIC (n=01)	Santos <i>et al.</i> (2025)	Fostering Students' Motivation and Self-Efficacy in Science, Technology, Engineering, and Design through <i>Design Thinking</i> and Making in Project-Based Learning: A Gender-Perspective Study in Primary Education
Google Scholar (n=14)	Argoubi <i>et al.</i> (2023)	<i>Design Thinking</i> and Project-based Learning Implementation through Competency-based Model and Criterion-referenced Assessment
	Benabderrazik <i>et al.</i> (2025)	Growing critical minds and cultivating solutions: <i>Design Thinking</i> as a useful toolkit and mindset for a project-based learning environment
	Chen (2023)	Integrating sustainable development goals into project-based learning and <i>Design Thinking</i> for the instructional design of a virtual reality course
	Huang (2024)	Research on the Construction and Application of a Project based Learning Model for Maritime English Based on EDIPT <i>Design Thinking</i> Model
	Indrianti; Kurniawan (2023)	<i>Design Thinking</i> -Project Based Learning (DT-PjBL): Modelling Studio Teaching Material in Fashion Design Program
	Mahajan <i>et al.</i> (2021)	Impact of project-based learning for improving students skills by incorporating <i>Design Thinking</i> process
	Nawaz; Mahmood (2023)	Interplay of <i>Design Thinking</i> & Technology Integration: A Project-Based Learning Design
	Queiroz Neto <i>et al.</i> (2023)	Advanced training in industrial robotics using project-based learning and <i>Design Thinking</i> in a partnership between the university and industry
	Queiroz Neto; Farias; Chagas (2021)	Project based learning e <i>Design Thinking</i> em um projeto de intercâmbio
	Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2023)	The Project-Based Learning Using <i>Design Thinking</i> Model via Metaverse to Enhance Buddhism Innovators.
	Thaduri <i>et al.</i> (2024)	Utilizing <i>Design Thinking</i> to integrate Project-Based Learning in addressing Real-Life Challenges
	Wang; Ratanaolarn; Sitthiworachart (2025)	Integrating project-based blended learning and <i>Design Thinking</i> to enhance creativity and openness to experience
	Wulandari <i>et al.</i> (2023)	Implementation of Project-Based Learning Model Based on STEM <i>Design Thinking</i> and Its Effecton toward Critical Thinking Skills of Elementary School Students
	Yunita (2025)	The feasibility of <i>Design Thinking</i> -based textbook for optimizing project-based learning
Google Scholar / Scopus (n=03)	Mujiono; Herawati; Lutviana (2024)	Integrating <i>Design Thinking</i> (DT) and Project-Based Learning (PjBL) with Writing Literacy for Advancing Creative, Collaborative, and Critical Writing Skills among EFL Learners
	Amaral; Gamez (2023)	Exploring the synergistic effects of combining <i>Design Thinking</i> and project-based learning in a blended course
	Yunita <i>et al.</i> (2025)	Innovative Learning Strategies by Embedding <i>Design Thinking</i> -based Project Learning in Textbooks for Edupreneurial Impact
Google Scholar / Scopus / Web of Science (n=02)	Kee; Kuys; King (2025)	Foregrounding <i>Design Thinking</i> In Project-Based Learning amid the Transition to the New Normal
	Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2025)	The Outcomes of Project-Based Learning System on Metaverse through <i>Design Thinking</i> for Buddhism Innovators.
Google Scholar / Web of Science (n=02)	Lyu <i>et al.</i> (2021)	Teaching practice in the “empathy <i>Design Thinking</i> ” course for elementary school students grounded in project-based learning
	Queiroz Neto <i>et al.</i> (2024)	Integrating Project-Based Learning and <i>Design Thinking</i> : Na Innovative Approach to Enhancing Hard and <i>Soft skills</i> in Industrial Robotics Education
Scopus (n=01)	Rahmawati <i>et al.</i> (2025)	Students' engagement in steam pjbl- <i>Design Thinking</i> for environmental literacy

Fonte: os autores (2026).

A quantidade expressiva de resultados identificados no Google Scholar pode ser atribuída à sua ampla abrangência, uma vez que tal recurso de buscas acadêmicas agrega literaturas multidisciplinares provenientes de repositórios e bases indexadoras de diferentes países. Trata-se de uma fonte de primeira linha para localizar uma ampla gama de trabalhos acadêmicos disponíveis em diversas bases de dados, reunindo estudos indexados relevantes e frequentemente indispensáveis, especialmente em revisões sistemáticas de caráter exaustivo (Okoli, 2015; Galvão; Ricarte, 2019; Lycarião; Roque; Costa, 2023).

Outro elemento analisado foi o idioma das publicações, no qual foram identificados 25 artigos em inglês, apenas 01 em português e nenhum em espanhol, evidenciando o predomínio da língua inglesa nas pesquisas sobre o tema. Essa concentração pode estar associada ao fato de que o inglês tende a proporcionar maior visibilidade e impacto internacional às publicações, uma vez que se trata de um idioma amplamente adotado por periódicos indexados e por bases de dados de alcance global.

Além do predomínio de publicações em língua inglesa, a análise do *corpus* de estudo permitiu identificar que os estudos foram realizados em 12 países distintos. Dentre esses países, tiveram maior representatividade quantitativa a Indonésia, com um total de 06 estudos (23%) desenvolvidos, seguida da China com a implementação de 05 estudos (19%), seguidos de mais 04 estudos (15%) realizados no Brasil.

Na Índia, Tailândia e Taiwan houveram 02 ocorrências (8%) em cada país, além de África do Sul, Austrália, Bulgária, Espanha, Paquistão e Tunísia que apresentaram a ocorrência de 01 estudo (4%) realizado por país. Um panorama geográfico global, referente à distribuição quantitativa de estudos empíricos que abordam a integração metodológica de DT-ABPj nos países acima mencionados, pode ser observado na Figura 4.

Figura 4 – Panorama geográfico de estudos empíricos sobre DT-ABPj



Fonte: os autores (2026).

Ao observar a Figura 4, é possível perceber que os estudos sobre as práticas de ensino e aprendizagem que envolvem o método pedagógico de DT-ABPj ainda são pontuais e dispersos, levando-se em consideração as possibilidades de sua disseminação no espaço geográfico em âmbito global. Se realizada uma análise de distribuição das publicações em âmbito continental é possível constatar que as maiores concentrações de estudos empíricos foram desenvolvidas na Ásia, somando um total de 18 artigos (69%), seguidos de 04 na América do Sul (15%), 02 na África (8%), 01 na Europa (4%), além de 01 estudo conduzido simultaneamente na Europa e Oceania (4%).

Esse cenário indica que, apesar do interesse crescente pelo tema, os estudos voltados ao relato de aplicações práticas da DT-ABPj em sala de aula ainda são pouco representativos na literatura científica internacional. Essa constatação aponta à necessidade de que pesquisas futuras concentrem-se em novas investidas sobre o tema, sobretudo por sua importância contributiva enquanto metodologia ativa e inovadora que propõe transformações significativas nos processos dinâmicos de ensino e aprendizagem escolares.

Diante desse panorama, torna-se fundamental ampliar e aprofundar as investigações sobre as sinergias decorrentes dessa integração metodológica, de modo a identificar com maior precisão suas contribuições, limites e potencialidades em diferentes contextos educacionais.

Caracterização dos estudos incluídos no *corpus* de análise

Os estudos selecionados foram analisados quanto ao tipo de pesquisa adotada, abordagem metodológica, nível educacional de implementação prática, área do conhecimento e contexto de aplicação. De modo geral, as investigações consistiram em pesquisas de campo que envolveram experiências em ambientes escolares, predominantemente de caráter experimental ou quase experimental, com coleta de dados realizada por meio de observação.

No que concerne as análises de abordagem metodológica, houve um total de 16 estudos (61%) que empregaram métodos qualitativos, 08 estudos (31%) que utilizaram métodos mistos e mais 02 estudos (8%) que lançaram mão de métodos quantitativos associados a pesquisa quase experimental.

Isso permitiu aferir que 14 artigos (54%), apesar de tratarem de análises de natureza empírica, a classificação quanto as demais características metodológicas de pesquisa adotadas não foram claramente especificadas pelos autores. Ainda, 06 artigos (23%) foram classificados como do tipo estudo de caso, 01 estudo (4%) foi identificado como pesquisa quase-experimental, 01 estudo (4%) do tipo pesquisa pré-experimental e 01 estudo (4%) contemplou o tipo relato de experiência.

A análise metodológica dos estudos também permitiu a identificação de 03 artigos (11%) que envolveram Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), fortemente relacionados a produção de artefatos tecnológicos destinados ao ensino e aprendizagem dos estudantes com base na integração metodológica entre Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos. Entretanto, esses estudos fundamentaram seus produtos em análises e sínteses de bases teóricas para formar uma estrutura dos projetos que, teoricamente, serviriam como base para o desenvolvimento de um modelo aplicável ao contexto prático.

A respeito dos níveis educacionais de implementação prática do ensino e aprendizagem por meio da integração do DT-ABPj, observou-se que 08 estudos (31%) ocorreram no ensino de engenharias, 07 estudos (27%) no ensino superior cujas especificidades de áreas de formação não foram especificadas, 03 estudos (11%) foram desenvolvidos no ensino fundamental e 02 no ensino médio, 03 estudos (11%) no ensino superior de design e arquitetura, 02 deles (8%) no ensino de superior de Tecnologia e mais 01 estudo (4%) na área de ensino superior de agroecologia.

Essas informações também revelaram um predomínio de uso da metodologia DT-ABPj (81%) em cursos de nível superior (n=21) o que reflete uma baixa frequência de estudos desenvolvidos no âmbito da educação básica (n=05) a nível de ensino fundamental ou ensino médio (19%). Além disso, observou-se ainda que 15 estudos (58%) propuseram a integração do DT-ABPj a nível interdisciplinar, 08 estudos (31%) contemplaram propostas no âmbito disciplinar, 02 estudos (8%) foram propostos de modo transdisciplinar e 01 estudo (4%) não indicou quais os níveis de interação entre as áreas do conhecimento envolvidos da proposta.

Outra análise permitiu identificar que uma parcela significativa das pesquisas esteve vinculada à educação STEM, representando um total de 12 estudos (46%), o que evidencia uma clara relação da abordagem metodológica integrada de DT-ABPj ao ensino de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática, sugerindo uma forte aderência de metodologias ativas ao contexto do ensino científico e tecnológico.

Em suma, o *corpus* de estudos analisados concentra-se na integração entre Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos como estratégia para inovação pedagógica em diferentes contextos educacionais. De modo holístico, as pesquisas buscaram explorar tanto a concepção quanto a implementação de modelos e abordagens alternativas de DT-ABPj, destacando adaptações metodológicas que buscaram ampliar o protagonismo estudantil e o processo de prototipagem em projetos de ensino e aprendizagem.

Estratégias ou modelos metodológicos de DT-ABPj

No que se refere à implementação das estratégias metodológicas identificadas na literatura, a análise de agrupamento das características estruturais de Design Thinking (DT) e Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) revelou que a integração DT-ABPj se organizou sob três configurações distintas. No primeiro grupo, observou-se que 17 estudos (65%) adotaram a ABPj como estrutura central do processo pedagógico, utilizando o Design Thinking como abordagem complementar voltada ao desenho e à resolução de problemas no interior do projeto macro.

No segundo grupo, composto por 02 estudos (8%), a estrutura identificada empregou o Design Thinking como abordagem única para o desenho de propostas envolvendo aprendizagem por projetos, não sendo possível identificar a aplicação explícita de elementos metodológicos característicos da ABPj. Já no terceiro grupo, representado por 07 estudos (27%), as etapas de DT e ABPj foram sobrepostas em uma abordagem híbrida, na qual a proposta metodológica buscou integrar de forma mais equilibrada os fundamentos de ambos os referenciais.

Os três grupos de configurações estruturais identificados nesta revisão sistemática permitiram constatar que existe uma baixa variação nas macroestruturas de projetos adotadas na integração entre DT e ABPj, as quais se concentram, em geral, na centralidade da ABPj, na adoção predominante do DT ou na sobreposição híbrida de ambas as metodologias. Esse panorama indica que a literatura tem organizado a integração a partir de arranjos relativamente delimitados, ainda que apresentem distintos níveis de aprofundamento teórico, coerência conceitual e sistematização metodológica.

Com o objetivo de favorecer a compreensão desses resultados, especialmente no que se refere às estruturas de organização metodológica integrada entre Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos identificadas na literatura analisada, apresenta-se, a seguir, o Quadro 6.

Quadro 6 – Modelos integrados de DT-ABPj utilizados

Autor	Modelos DT-ABPj utilizados
Argoubi <i>et al.</i> (2024); Benabderrazik <i>et al.</i> (2025); Chen (2023); Huang (2024); Jiang; Pang (2023); Kuo <i>et al.</i> (2022); Lyu <i>et al.</i> (2021); Mujiono; Herawati; Lutviana (2024); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2024); Queiroz Neto; Farias; Chagas (2021); Rahmawati <i>et al.</i> (2025); Santos <i>et al.</i> (2025); Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2025); Wulandari <i>et al.</i> (2023); Yunita <i>et al.</i> (2025).	ABPj como <i>framework</i> central e DT como abordagem que orienta o design e a resolução de problemas dentro do projeto.
Amaral; Gamez (2023); Thaduri <i>et al.</i> (2024); Yunita (2025).	DT como abordagem única para o design de projetos.
Indrianti; Kurniawan (2023); Kee; Kuys; King (2025); Mahajan <i>et al.</i> (2021); Nawaz; Mahmood (2023); Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2023); Stoev; Stoeva (2024); Wang; Ratanaolarn; Sithiworachart (2025).	DT e ABPj com abordagem híbrida, onde as etapas de ambos os métodos são desenvolvidas de modo integrado.

Fonte: os autores (2026).

Um aspecto particularmente relevante, identificado na análise do Quadro 6, refere-se ao fato de que alguns estudos (Amaral; Gamez (2023); Thaduri *et al.*, 2024; Yunita, 2025) estruturam o ensino e a aprendizagem por projetos exclusivamente a partir do Design Thinking, apesar de afirmarem sua integração com o ABPj. Isso revela certa incongruência quanto a utilização do método, uma vez que os próprios estudos reconhecem explicitamente as contribuições decorrentes da integração entre as estruturas e elementos que compõem DT e ABPj, o que sugere indícios de assimetria conceitual-metodológica na operacionalização da proposta metodológica integrada.

Esses indícios de assimetria quanto aos modelos de integração dos métodos de DT e ABPj podem decorrer da ausência de uma compreensão epistemológica mais aprofundada acerca dos fundamentos, princípios e finalidades de cada abordagem, bem como das sinergias que dessa articulação metodológica. Tal limitação pode representar riscos de coerência entre o referencial teórico adotado e sua aplicação prática, resultando em propostas que, embora proponham a integração de DT com ABPj, não evidenciam uma mobilização consistente e equilibrada dos elementos estruturantes de ambos os métodos.

No tocante a variação dos padrões metodológicos identificados na literatura revisada, a qual apontou pelo menos três grupos de configurações macroestruturais para a adoção da integração metodológica, é pertinente considerar que tais padrões podem sofrer adaptações organizacionais significativas, condicionadas às múltiplas possibilidades microestruturais de Design Thinking e do ABPj a serem mobilizados no projeto. Isso pode impactar diretamente o planejamento, a organização e a dinâmica da integração DT-ABPj.

Nesse sentido, a fim de sistematizar a análise e conferir maior inteligibilidade à diversidade de arranjos identificados, será apresentada uma síntese estruturada das múltiplas abordagens de Design Thinking mapeadas na literatura revisada, organizando-as segundo suas principais características constitutivas e ênfases metodológicas de modo a evidenciar tanto os elementos distintivos quanto os convergentes. O agrupamento exposto no Quadro 7 evidencia, nesse contexto, a multiplicidade de abordagens de DT identificadas na literatura analisada.

Quadro 7 – Modelos de Design Thinking utilizados

Autor	Modelos de <i>Design Thinking</i> utilizados
Amaral; Gamez (2023)	Modelo de 6 etapas do MIT Teaching System Lab: Descobrir, Focar, Imaginar, Prototipar, Experimentar, Refletir e Compartilhar.
Nawaz; Mahmood (2023)	Modelo de 6 etapas (IDEO): Primeiros passos; Descoberta; Interpretação; Ideação; Experimentação; e Evolução.
Lyu <i>et al.</i> (2021); Kuo <i>et al.</i> (2022); Jiang; Pang (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2023); Wulandari <i>et al.</i> (2023); Indrianti; Kurniawan (2023); Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2023); Huang (2024); Kee; Kuys; King (2024); Stoev; Stoeva (2024); Thaduri <i>et al.</i> (2024); Mujiono; Herawati; Lutviana (2024); Rahmawati <i>et al.</i> (2025); Santos <i>et al.</i> (2025); Sisamud; Chatwattana; Piriya-surawon (2025); Wang; Ratanaolarn; Sitthiworachart (2025); Benabderrazik <i>et al.</i> (2025)	Modelo de 5 etapas (d.school / HPI-Stanford): Empatia, Definição, Ideação, Prototipagem, Teste.
Queiroz Neto; Farias; Chagas (2021); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2024)	Modelo condensado em 3 etapas (d.school / HPI-Stanford): Imersão (empatia e definição); Ideação; Prototipagem.
Chen (2023); Yunita (2025); Yunita <i>et al.</i> (2025)	Modelo de 4 etapas (Double Diamond-4D / Design Council): descobrir; definir; desenvolver; entregar.
Mahajan <i>et al.</i> (2021); Argoubi <i>et al.</i> (2024)	Não especificado no estudo.

Fonte: os autores (2026).

Conforme as informações apresentadas no Quadro 7, a literatura revisada identificou pelo menos cinco modelos distintos de Design Thinking, onde um estudo (4%) adotou o modelo de seis etapas do *MIT Teaching Systems Lab*, um (4%) utilizou o modelo de seis etapas da IDEO, dezessete (65%) recorreram ao modelo de cinco etapas da *Hasso Plattner Institute of Design at Stanford (d.school/HPI-Stanford)*, dois (8%) empregaram a versão condensada de três etapas dessa mesma instituição, três (11,5%) utilizaram o modelo *Design Council “Double Diamond”* e dois estudos (8%) não especificaram o modelo adotado.

O predomínio do modelo da *d.school/HPI-Stanford*, adotado total ou parcialmente por 22 estudos (84%), pode estar associado à ampla difusão internacional da proposta desenvolvida pela Escola de Design da Universidade de Stanford, reconhecida como uma das principais referências contemporâneas em resolução criativa de problemas (Zyapkova; Donchev, 2025).

Ainda assim, essa concentração não resultou em padronização absoluta de uso, uma vez que sua integração ao ABPj apresentou variações notáveis quanto à organização e à articulação das etapas de implementação dos projetos. Esses fatores são potencialmente capazes de influenciar diretamente o planejamento didático e a organização das etapas dos projetos desenvolvidos sob a integração DT-ABPj.

De modo análogo ao observado nos modelos de Design Thinking, verificou-se uma implementação não uniforme das estruturas de ABPj nos estudos analisados, admitindo-se a existência de variações estruturais e adaptações pedagógicas condicionadas ao contexto educacional, aos objetivos formativos e ao nível de ensino em que o método foi aplicado.

A análise do agrupamento sistematizado no Quadro 8 permite evidenciar as diferentes configurações de ABPj identificadas na literatura examinada, possibilitando a visualização dos diversos modelos adotados, do número de etapas e da organização sequencial das atividades de um projeto. Tal panorama reforça a compreensão de que a integração DT-ABPj não se estabelece a partir de um modelo único, mas sim por meio de arranjos flexíveis que refletem escolhas pedagógicas e contextuais distintas, portanto, despadronizados.

Quadro 8 – Modelos de ABPj utilizados

Autor	Modelos de ABPj utilizados
Stoev; Stoeva (2024)	Modelo de 13 etapas: Definição do tema do Projeto; Empatia; Definição do problema; Estudar; Geração de ideias; Avaliação e seleção de ideias; escolha da solução; Planejamento de atividades; Prototipagem; Teste; <i>Feedback</i> dos usuários; Aprimoramento do protótipo; Implementação do produto final.
Queiroz Neto; Farias; Chagas (2021)	Modelo de 8 etapas: Concepção do projeto; Planejamento das atividades; Investigação; Implantação; Mentoria; Ajustes e Testes; Documentação; e Apresentação dos Resultados.
Indrianti; Kurniawan (2023)	Modelo de 7 etapas: Formulação do resultado esperado do aprendizado, Compreensão do material didático; Treinamento de habilidades; Elaboração do tema do projeto, Elaborado da proposta do projeto; Execução da tarefa do projeto; e Apresentação (avaliação) do relatório do projeto.
Lyu <i>et al.</i> (2021)	Modelo de 6 etapas (BIE): autenticidade; rigor acadêmico; aprendizagem aplicada; exploração ativa; conexões com adultos; práticas de avaliação.
Yunita <i>et al.</i> (2025)	Modelo de 6 etapas (Edutopia/George Lucas Foundation): Começar com uma Questão Essencial; planejar o Projeto; criar um Cronograma; monitorar os Alunos e o Progresso; avaliar o Resultado; Avaliar a Experiência.
Sisamud; Chatwattana; PiriyaSurawon (2025)	Modelo de 6 etapas: preparação; definição e seleção de tópicos; layout do projeto; implementação do projeto; apresentação; e avaliação.
Jiang; Pang (2023)	Modelo de 5 etapas: análise de problemas; formulação de planos; exploração da prática; comunicação e compartilhamento; avaliação do <i>feedback</i> .
Kee; Kuys; King (2025); Santos <i>et al.</i> (2025); Thaduri <i>et al.</i> (2024)	Modelo de 5 etapas: identificação do problema; geração de ideias: <i>brainstorming</i> ; criação de soluções tangíveis; validação das soluções com <i>stakeholders</i> ; Produção/ fabricação do produto.
Mujiono; Herawati; Lutviana (2024)	Modelo de 5 etapas: identificação do problema; planejamento do projeto; pesquisa; desenvolvimento da solução; apresentações e reflexões.
Sisamud; Chatwattana; PiriyaSurawon (2023)	Modelo de 5 etapas: preparação; definição do tópico; criação e teste; apresentação; e avaliação.
Argoubi <i>et al.</i> (2024)	Modelo de 4 etapas (CDIO): Conceber, Desenhar, Implementar e Operar.
Chen (2023)	Modelo de 4 etapas: Concepção; Elaboração; Construção; Transição.
Nawaz; Mahmood (2023)	Modelo de 4 etapas (Gold Standard PBL-BIE): lançar um projeto com uma questão norteadora; construir conhecimentos e habilidades para responder à questão norteadora; desenvolver e analisar criticamente produtos; e apresentar produtos finais.
Wang; Ratanaolarn; Sitthiworachart (2025)	Modelo de 4 etapas: selecionar os tópicos do projeto [percepção do projeto; definição do projeto]; elaborar o plano de implementação do projeto; implementar o plano do projeto; e avaliar o resultado do projeto.
Kuo <i>et al.</i> (2022)	Modelo de 3 etapas: Resolução de problemas e aquisição de conhecimento; Atividades práticas e soluções criativas; Trabalho colaborativo em grupo.
Huang (2024)	Modelo de 2 etapas: Professor: formulação do conteúdo principal e a apresentação dos resultados do projeto; Estudante: formulação das etapas para a implementação do projeto.
Amaral; Gamez (2023); Benabderrazik <i>et al.</i> (2025); Mahajan <i>et al.</i> (2021); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2024); Rahmawati <i>et al.</i> (2025); Wulandari <i>et al.</i> (2023); Yunita (2025)	Não especificado no estudo.

Fonte: os autores (2026).

A análise do Quadro 8 permitiu aferir a distribuição quantitativa dos modelos de ABPj utilizados nos estudos revisados nesta pesquisa: um estudo (4%) adotou um modelo de 13 etapas; um deles (4%) estruturou-se em 8 etapas; um (4%) foi dividido em 7 etapas; três (11%) utilizaram modelos de 6 etapas; quatro modelos (15%) de 5 etapas; quatro modelos (15%) composto de 4 etapas; um modelo

(4%) de 3 etapas; um modelo (4%) de 2 etapas; e oito estudos (31%) não especificaram a estrutura adotada.

Adicionalmente, a revisão sistemática evidenciou expressiva heterogeneidade na adoção de estruturas adotadas no ABPj, especialmente em relação à quantidade de modelos identificados ($n=16$), à variação na composição dos elementos que integram cada modelo ($n=16$) e à diversidade quantitativa de etapas implementadas em cada modelo ($n=08$).

Esse cenário demonstra que, embora os modelos organizados em quatro e cinco etapas sejam os mais recorrentes entre os estudos revisados, não se observa uma padronização estrutural entre as propostas adotadas. Em muitos casos, verificam-se adaptações metodológicas cuja fundamentação teórico-metodológica é apresentada de forma limitada, especialmente no que se refere à justificativa das etapas selecionadas para a implementação.

Os dados apresentados no Quadro 8 indicam, ainda, que modelos mais extensos, como os modelos compostos por 7, 8 ou 13 etapas, aparecem de forma pontual, geralmente associados a proposições autorais e sem vinculação clara a referenciais metodológicos amplamente consolidados. De modo mais específico, apenas os estudos de Lyu *et al.* (2021), Nawaz e Mahmood (2023), Argoubi *et al.* (2024) e Yunita *et al.* (2025) fazem referência explícita a padrões ou modelos reconhecidos no cenário acadêmico internacional, o que revela maior clareza quanto à ancoragem teórica quando comparados aos demais trabalhos analisados.

Por analogia, essa constatação pode ser estendida aos estudos que não especificaram os modelos ou as etapas de ABPj utilizados na integração com o Design Thinking, o que limita a compreensão da coerência metodológica adotada.

Além disso, o conjunto dos 16 modelos identificados reforça a ideia de que o ABPj vem sendo empregado de forma adaptativa e não padronizada, o que pode gerar desafios na articulação entre objetivos pedagógicos, níveis de aprendizagem pretendidos, reprodutibilidade pedagógica e integração com outras propostas metodológicas de ensino e aprendizagem ativos.

De modo geral, observa-se uma tendência de consolidação do ABPj como estrutura pedagógica macro que organiza o projeto, enquanto o Design Thinking assume, com maior frequência, o papel de processo metodológico estruturante, orientando a organização cognitiva, criativa e operacional das atividades desenvolvidas.

Por fim, constata-se que tanto as variações estruturais dos modelos de Design Thinking quanto as diferentes configurações de ABPj exercem influência direta sobre o planejamento didático, a organização pedagógica e a definição das etapas do método integrado DT-ABPj, evidenciando que as escolhas estruturais realizadas impactam de forma significativa a coerência e a dinâmica do processo formativo dos estudantes.

Principais contribuições da integração DT-ABPj

A análise da literatura indicou que a integração entre Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos (DT-ABPj) tem gerado contribuições relevantes para o ensino e a aprendizagem, com efeitos positivos no desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e profissionais. Nesse contexto, destacam-se competências como criatividade, pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração, comunicação, empatia, autonomia, liderança e engajamento, associadas ao desenvolvimento de habilidades cognitivas de ordem superior e à metacognição.

Além de favorecer o desenvolvimento dessas competências, a integração DT-ABPj contribui para a aplicação significativa dos conhecimentos, o que pode melhorar o desempenho acadêmico e ampliar as possibilidades de utilização do aprendizado em contextos reais. A literatura também indica mudanças na organização das práticas pedagógicas e na redefinição dos papéis de professores e estudantes, fortalecendo dinâmicas educativas mais participativas e orientadas à construção ativa do conhecimento.

Resultados positivos foram identificados em diferentes áreas do conhecimento, como moda, linguagens, design, STEM, educação ambiental, ensino religioso e formação profissional, nas quais a participação ativa dos estudantes na resolução de problemas autênticos esteve associada ao aumento da motivação, da responsabilidade, da resiliência, da inteligência emocional e da capacidade de trabalho em

equipe, indicando potencial para uma formação mais ampla e alinhada às demandas sociais e profissionais contemporâneas.

Referente a dinâmica dos papéis no processo educativo, 81% dos estudos (n=21) indicaram que o professor atuou predominantemente como mediador ou orientador, apoiando a delimitação dos problemas, acompanhando o desenvolvimento dos projetos e oferecendo *feedback* formativo, enquanto 84% dos estudos (n=22) apontaram que os estudantes assumiram o protagonismo da aprendizagem, responsabilizando-se pelas decisões do projeto e pela mobilização de conhecimentos prévios em novas situações, o que reforça o caráter ativo da abordagem.

Parte dos estudos também relatou sobre a utilização de recursos digitais articulados à estrutura de projetos orientados pelo DT-ABPj, a exemplo das plataformas on-line e ambientes virtuais imersivos que incorporam abordagens emergentes como Educação Maker, sistemas ciberfísicos, aprendizagem híbrida e metaverso. Isso ampliou as possibilidades de colaboração, experimentação e socialização de resultados alcançados, além de ampliar as possibilidades de interação, criação e experimentação nos processos de ensino e aprendizagem por projetos.

Nesse contexto, observa-se que a articulação entre a estrutura pedagógica do DT-ABPj e abordagens educativas mediadas por tecnologias digitais emergentes amplia as possibilidades de implementação do ensino e da aprendizagem orientados por projetos. Essa integração também pode impulsionar novas tendências pedagógicas, favorecendo a reconfiguração de propostas educacionais contemporâneas baseadas no uso de tecnologias digitais, especialmente aquelas que envolvem a integração com a inteligência artificial.

A análise do *corpus* também permitiu evidenciar que houve um melhoramento da qualidade pedagógica dos projetos desenvolvidos, resultando em aumento dos níveis de engajamento dos estudantes e favorecendo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, elementos que reforçam o potencial da integração metodológica para fortalecer experiências de aprendizagem mais ativas e contextualizadas. Além das contribuições pedagógicas, a análise também evidenciou que o DT-ABPj tem estimulado a construção de modelos de integração ajustáveis, cuja diversidade de configurações nos diferentes contextos educacionais revela flexibilidade metodológica e capacidade de adaptação curricular.

Sob o ponto de vista conceitual, a integração de DT-ABPj tem sido descrita como metodologia transformadora, consolidando-se como proposta pedagógica emergente que articula a estrutura processual da ABPj à lógica iterativa, empática e centrada no usuário do Design Thinking, configurando-se como modelo orientado à inovação e à resolução criativa de problemas reais e complexos.

Em síntese, a literatura revisada evidencia que a integração DT-ABPj se apresenta como modelo pedagógico sistêmico e adaptável, contribuindo para a inovação metodológica do ensino e da aprendizagem, para a integração curricular e para a formação integral dos estudantes, demonstrando potencial de impacto relevante no cenário educacional contemporâneo.

Desafios, limites e lacunas da metodologia DT-ABPj

A análise sistemática dos dados permitiu identificar um conjunto recorrente de desafios, limitações e lacunas relacionados à implementação integrada entre Design Thinking (DT) e Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) nos estudos selecionados, os quais foram organizados em três categorias: i) desafios pedagógicos e institucionais, ii) limitações metodológicas das pesquisas e iii) lacunas teórico-práticas e avaliativas.

Os desafios pedagógicos emergiram de forma consistente, destacando-se a restrição de tempo para o desenvolvimento dos projetos, a dificuldade de avaliação das aprendizagens, sobretudo de competências complexas e socioemocionais, e a necessidade de formação docente contínua para a aplicação efetiva do DT-ABPj. Também foram recorrentes dificuldades relacionadas ao engajamento e à motivação discente, ao trabalho em equipe, à gestão de conflitos e à compreensão dos objetivos de aprendizagem, fatores que, quando não adequadamente enfrentados, tendem a comprometer o desenvolvimento dos projetos e os níveis de aprendizagem alcançados, além de se observar escassa problematização acerca de dimensões específicas como curiosidade, criatividade, liderança e resiliência.

No âmbito institucional, evidenciaram-se limitações associadas à infraestrutura, à disponibilidade de recursos, à burocracia administrativa e à insuficiente articulação curricular para acomodar metodologias ativas como o DT-ABPj. Ademais, a mobilização de parceiros externos, especialistas e usuários mostrou-se um desafio frequente, especialmente no que se refere à oferta de *feedback* contínuo durante as etapas de prototipagem.

Quanto às limitações metodológicas, muitos dos estudos analisados reconheceram o uso de amostras reduzidas, frequentemente restritas a um único curso, instituição ou contexto educacional, o que limita a generalização dos resultados. A curta duração das intervenções, em geral limitadas a fases iniciais de implementação do projeto, bem como a realização de experiências predominantemente teóricas, cuja implementação metodológica e mensuração dos resultados ocorreram exclusivamente de forma simulada por especialistas, também dificultaram uma análise mais precisa acerca do potencial de desenvolvimento das competências nos estudantes.

Em algumas pesquisas, identificaram-se fragilidades nos delineamentos metodológicos, como a utilização de pós-testes únicos, a adoção de estudos quase experimentais sem pré-teste ou a ausência de grupos de controle, causando o comprometimento da definição de relações causais mais consistentes e a robustez das evidências produzidas. Tais limitações impactam a confiabilidade dos resultados e restringem a consolidação de evidências empíricas mais sólidas acerca da efetividade dos ganhos pedagógicos da integração entre DT e ABPj.

No campo teórico-prático, a exploração limitada dos fundamentos conceituais que sustentam a integração entre DT-ABPj revela-se como uma importante lacuna, visto que os diversos estudos analisados implementaram essa combinação metodológica mediante ausência de imersões mais profundas acerca das sinergias, tensões e pressupostos epistemológicos que estruturam essa articulação integrada. Trata-se de um importante ponto a ser considerado visto que, estudos teóricos e empíricos que explorem em profundidade a natureza metodológica, os fundamentos conceituais, bem como as sinergias entre ambas as metodologias podem ser determinantes para consolidar uma integração pedagógica mais eficiente e eficaz.

Do total de estudos analisados (n=26), apenas a pesquisa de Amaral e Gamez (2023) buscou examinar os efeitos sinérgicos dessa integração, apontando que tais efeitos orbitam entorno da ABPj como uma estrutura orientada a realização de tarefas, enquanto o DT fornece a organização lógica que orienta a solução criativa de problemas em projetos. Contudo, ainda que o estudo aponte ao desenvolvimento de habilidades e à motivação da aprendizagem, sua análise se mostrou incipiente quanto à profundidade dos benefícios e resultados decorrentes dessa integração, persistindo como uma lacuna ainda a ser preenchida.

Com relação a avaliação da aprendizagem dos estudantes, aspectos relacionados aos tipos, critérios e instrumentos abordados nos estudos merecem atenção, especialmente quanto as formas de mensuração das habilidades técnicas (*hard skills*) e socioemocionais (*soft skills*) desenvolvidas pelos estudantes. A análise sistemática permitiu a realização do agrupamento das propostas abordadas nos estudos analisados, viabilizando um exame mais holístico acerca dos métodos de avaliação utilizados, conforme o disposto no Quadro 9.

Quadro 9 – Tipos de avaliações utilizadas

Autor(es)	Tipo de Avaliação
Lyu <i>et al.</i> (2021); Queiroz Neto; Farias; Chagas (2021); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2023); Queiroz Neto <i>et al.</i> (2024); Thaduri <i>et al.</i> (2024); Rahmawati <i>et al.</i> (2025); Benabderrazik <i>et al.</i> (2025)	Avaliação formativa por competências (<i>soft skills</i> e <i>hard skills</i>): Desenvolvimento de habilidades cognitivas/técnicas (<i>hard skills</i>), desenvolvimento socioemocional/interpessoal (<i>soft skills</i>); por meio de rubricas, questionários, entrevistas, apresentações, relatórios.
Mahajan <i>et al.</i> (2021); Kuo <i>et al.</i> (2022); Jiang; Pang (2023); Nawaz; Mahmood (2023); Stoev; Stoeva (2024); Mujiono; Herawati; Lutviana (2024); Wang; Ratanaolarn; Sitthiworachart (2025); Argoubi <i>et al.</i> (2024); Huang (2024)	Avaliação formativa por competências (<i>soft skills</i>): avaliação de professores, intragrupo, intergrupo e individuais sobre a compreensão das habilidades empáticas e colaborativas; por meio de critérios, questionários, apresentações, autoavaliações, relatórios, rubricas, observação.
Sisamud; Chatwattana; Piriysurawon (2025); Chatwattana; Santos <i>et al.</i> (2025); Wulandari <i>et al.</i> Piriysurawon (2025)	Avaliação quantitativa da aprendizagem (<i>soft skills</i>): desempenho de aprendizagem, autoconfiança, motivação, pensamento crítico, criatividade, solução de problemas, engajamento e comportamento; por meio de formulário, autoavaliações, teste t, significância, escala de Likert.

Chen (2023); Amaral; Gamez (2023); Indrianti; Kurniawan (2023); Sisamud; Chatwattana; Piriyasurawon (2023); Kee; Kuys; King (2025); Yunita (2025); Yunita <i>et al.</i> (2025)	Estudos que não abordaram sobre os métodos de avaliação de aprendizagem.
--	--

Fonte: os autores (2026).

Os dados apresentados no Quadro 9 permitiram analisar os tipos de avaliação predominantes nos estudos revisados, especialmente no que se refere às estratégias utilizadas para aferir o desenvolvimento de competências dos estudantes. Nesse contexto, identificou-se um total de 16 estudos que adotaram a avaliação formativa por competências, sendo 07 deles (27%) direcionados ao desenvolvimento simultâneo de habilidades socioemocionais (*soft skills*) e habilidades técnicas (*hard skills*), enquanto outros 09 estudos (35%) concentraram-se exclusivamente na avaliação das habilidades socioemocionais (*soft skills*).

As propostas de avaliação formativa por competências, de natureza qualitativa, corresponderam a aproximadamente 61% da literatura analisada, evidenciando seu predomínio entre os estudos selecionados. Também foram identificadas propostas metodológicas quantitativas voltadas à avaliação da aprendizagem focadas apenas nas habilidades de *soft skills*, representando cerca de 12% dos estudos (n=12), além de 27% de trabalhos (n=07) que não apresentaram informações sobre os tipos de avaliação utilizados.

Embora parte significativa da literatura analisada (73%) tenha se concentrado em apenas três tipos de avaliação, observa-se a presença de diversos critérios e instrumentos avaliativos, como rubricas, questionários, entrevistas, apresentações, relatórios, avaliação realizada por professores, avaliações intragrupo, intergrupo e individuais, formulários, teste t, análise de significância e escala de Likert. Essa diversidade evidencia a relevância atribuída ao tema pela literatura e reflete a preocupação quanto uma aferição mais abrangente tanto dos aspectos quantitativos quanto qualitativos das competências desenvolvidas pelos estudantes.

Esse cenário demonstra que, apesar do crescente interesse pelo método DT-ABPj, a avaliação adequada das competências ainda representa um desafio para os professores que buscam implementar essa abordagem metodológica. Nesse sentido, é necessário ampliar o desenvolvimento de pesquisas voltadas à criação de métodos avaliativos inovadores, capazes de dialogar de forma mais consistente com as características, princípios e sinergias da integração metodológica do DT-ABPj, especialmente diante das dificuldades associadas à avaliação de competências cognitivas complexas de ordem superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão sistemática de literatura analisou a produção científica contemporânea sobre a implementação do Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos (DT-ABPj) em contextos educacionais, considerando suas principais estratégias ou modelos, contribuições, desafios, limitações e lacunas para os processos de ensino e aprendizagem.

Os resultados indicam que essa articulação metodológica tem sido progressivamente explorada como alternativa aos modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, evidenciando seu potencial para promover metodologias ativas orientadas à inovação pedagógica e ao desenvolvimento de competências relevantes para a formação contemporânea.

Os estudos também indicaram que a integração metodológica de DT-ABPj favorece a construção de ambientes de aprendizagem centrados no estudante e orientados à resolução de problemas reais em contextos educacionais diversos. Nesse cenário, a literatura aponta contribuições relacionadas ao fortalecimento do protagonismo dos estudantes e ao desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, como criatividade, pensamento crítico, colaboração e capacidade de resolver problemas complexos relacionados aos desafios educacionais contemporâneos.

A análise das estratégias de implementação evidenciou a existência de diferentes arranjos estruturais de integração entre as duas abordagens, revelando um campo metodológico ainda em consolidação na literatura internacional. Foram identificadas três configurações predominantes de integração metodológica que envolveram a centralidade da ABPj, a predominância do Design Thinking ou a combinação híbrida entre ambas, indicando relativa estabilidade nas macroestruturas de organização

de projetos, apesar das múltiplas variações de modelos, etapas e outras adaptações pedagógicas identificadas dentro das microestruturas metodológicas dos modelos de DT e de ABPj utilizados nas propostas de integração analisadas.

Outro resultado relevante refere-se ao crescimento progressivo da produção científica sobre o tema nos últimos anos, evidenciando uma expansão do interesse acadêmico pela integração metodológica entre DT e ABPj. Apesar desse avanço quantitativo, os relatos de aplicação prática da metodologia ainda são relativamente limitados e distribuídos de forma desigual no cenário global, com maior concentração de estudos empíricos desenvolvidos em países asiáticos e menor presença de investigações em outras regiões do mundo.

No campo pedagógico, as evidências analisadas indicam que o DT-ABPj contribui para a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem ao promover experiências formativas mais contextualizadas e orientadas à resolução de problemas complexos. A literatura destaca que a abordagem prioriza o engajamento ativo dos estudantes e o desenvolvimento integrado de competências cognitivas, socioemocionais e profissionais, deslocando o foco da aprendizagem exclusivamente técnica para processos investigativos que envolvem empatia, ideação, prototipagem e reflexão crítica.

Entretanto, os estudos também evidenciam desafios relevantes para a implementação consistente dessa abordagem em diferentes contextos educacionais e institucionais contemporâneos. Entre os principais obstáculos identificados destacam-se dificuldades relacionadas à avaliação da aprendizagem e à mensuração de competências complexas, além de limitações associadas à infraestrutura institucional, à articulação curricular necessária às metodologias ativas e à formação docente específica para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.

Outro aspecto relevante identificado refere-se à necessidade de maior consolidação teórico-metodológica da integração entre Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos no campo da pesquisa educacional contemporânea. Embora existam diversas experiências pedagógicas relatadas no *corpus* analisado, ainda são escassos estudos que apresentem modelos robustos e estruturados de implementação, além de referenciais avaliativos sistematizados capazes de orientar com maior consistência a avaliação da aprendizagem e a operacionalização pedagógica do método integrado em diferentes contextos educacionais.

Observou-se também que as diferentes variações estruturais dos modelos de Design Thinking, assim como as múltiplas configurações da Aprendizagem Baseada em Projetos podem influenciar diretamente o planejamento didático e a organização pedagógica das experiências formativas analisadas. Portanto, as escolhas estruturais relacionadas às etapas metodológicas, tanto de DT quanto de ABPj, impactam de forma significativa a coerência do processo educativo e a dinâmica do desenvolvimento das atividades de aprendizagem orientadas por projetos e resolução de problemas.

Além disso, os resultados apontam para a necessidade de investigações que explorem de forma mais aprofundada a articulação do método com abordagens educativas mediadas por tecnologias digitais emergentes, especialmente aquelas baseadas no uso de tecnologias digitais e na integração com a inteligência artificial.

Diante desse panorama, conclui-se que o DT-ABPj apresenta potencial significativo para fortalecer práticas educacionais inovadoras e ampliar o desenvolvimento de competências essenciais à formação contemporânea dos estudantes. Contudo, sua consolidação como abordagem metodológica integrada ainda depende do avanço de investigações empíricas mais robustas e da ampliação de estudos que aprofundem as sinergias conceituais e operacionais entre Design Thinking e Aprendizagem Baseada em Projetos.

Por fim, os resultados desta revisão devem ser interpretados à luz das delimitações metodológicas adotadas neste estudo, especialmente no que se refere às bases de dados consultadas e aos critérios de seleção utilizados na identificação das publicações analisadas. Ainda assim, os achados contribuem para a sistematização do objeto investigado e indicam caminhos para pesquisas futuras que ampliem o escopo analítico e aprofundem a compreensão sobre possíveis padronizações na implementação do método que integra o Design Thinking à Aprendizagem Baseada em Projetos (DT-ABPj), bem como sobre o desenvolvimento de ferramentas, mecanismos e métodos de avaliação da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AMARAL, J. A. A.; GAMEZ, L. Exploring the synergistic effects of combining Design Thinking and project-based learning in a blended course. *Journal of Applied Learning & Teaching*, v. 6 n. 2, 2023, p. 260-270. DOI: <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.2.21>. Disponível em: <https://journals.sfu.ca/jalt/index.php/jalt/article/view/839>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGOUBI, S. *et al.* Design Thinking and Project-based Learning Implementation through Competency-based Model and Criterion-referenced Assessment. *Proceedings of the 20th International CDIO Conference, hosted by Ecole Supérieure Privée d'Ingénierie et de Technologies (ESPRIT) Tunis, Tunisia, June 10 – June 13, 2024*. Disponível em: <https://cdio.org/knowledge-library/documents/design-thinking-and-project-based-learning-implementation-through>. Acesso em: 18 nov. 2025.

BENABDERRAZIK, K. *et al.* Growing critical minds and cultivating solutions: Design Thinking as a useful toolkit and mindset for a project-based learning environment. *ETH Learning and Teaching Journal*, v. 5, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.16906/lt-eth.v5i1.257>. Disponível em: <https://learningteaching.ethz.ch/index.php/lt-eth/article/view/257>. Acesso em: 18 nov. 2025.

BROWN, Tim. *Design Thinking*. *Harvard Business Review*. [S. l.], p. 1-9, junho de 2008. Disponível em: <https://designthinkingmeite.web.unc.edu/wp-content/uploads/sites/22337/2020/02/Tim-Brown-Design-Thinking.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2026.

CAMPOS, A. F. M.; CAETANO, L. M. D.; GOMES, V. M. L. R. Revisão sistemática de literatura em educação: características, estrutura e possibilidades às pesquisas qualitativas. *Linguagens, Educação e Sociedade*, [S. l.], v. 27, n. 54, p. 139–169, 2023. DOI: 10.26694/rles.v27i54.2702. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/2702>. Acesso em: 17 jun. 2025.

CHEN, P.-H. Integrating Sustainable Development Goals into Project-Based Learning and Design Thinking for the Instructional Design of a Virtual Reality Course. *Engineering Proceedings*, v. 55, v. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/engproc2023055078>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2673-4591/55/1/78>. Acesso em: 18 nov. 2025.

FRANKS, F. F; KELLER-FRANCO, E. Aprendizagem baseada em projetos: a concepção de docente. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, Mossoró, v. 6, n. 17, 2020. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/2295>. Acesso em: 10 fev. 2026.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da Informação*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 57-73, set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>. Acesso em: 20 abr. 2021.

HUANG, X. Research on the Construction and Application of a Project based Learning Model for Maritime English Based on EDIPT Design Thinking Model. *International Journal of Social Science and Education Research*, v. 7, ed. 4, 2024, p. 111-117. DOI: [https://doi.org/10.6918/IJOSSER.202404_7\(4\).0015](https://doi.org/10.6918/IJOSSER.202404_7(4).0015). Disponível em: <https://ijosser.org/index.php/ojs/v7n4>. Acesso em: 18 nov. 2025.

INDRIANTI, P.; KURNIAWAN, O. Design Thinking-Project Based Learning (DTPjBL): Modelling Studio Teaching Material in Fashion Design Program. *4th Vocational Education International Conference – VEIC, 2022*. https://doi.org/10.2991/978-2-494069-47-3_15. Disponível em: <https://www.atlantispress.com/proceedings/veic-22/125978678>. Acesso em: 19 nov. 2025.

JIANG, C.; PANG, Y. Enhancing Design Thinking in engineering students with project-based learning. *Computer Applications in Engineering Education*, 2023. <https://doi.org/10.1002/cae.22608>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cae.22608>. Acesso em: 15 dez. 2025.

KEE, T.; KUYS, B.; KING, R. B. Foregrounding Design Thinking in Project-Based Learning Amid the Transition to the New Normal. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, v. 1 ed. v. 19, 2025. DOI: <https://doi.org/10.14434/ijpbl.v19i1.34520>. Disponível em: <https://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/ijpbl/article/view/34520>. Acesso em 18 nov. 2025.

KUO, H.-C *et al.* The Impact of Design Thinking PBL Robot Course on College Students' Learning Motivation and Creative Thinking. *IEEE Transactions on Education*, v. 65, 2 ed., 2022, p. 124-131. DOI: 10.1109/TE.2021.3098295. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353595702_The_Impact_of_Design_Thinking_PBL_Robot_Course_on_College_Students'_Learning_Motivation_and_Creative_Thinking. Acesso em: 18 nov. 2025.

LYCARIÃO, D.; ROQUE, R.; COSTA, D. Revisão Sistemática de Literatura e Análise de Conteúdo na Área da Comunicação e Informação: o problema da confiabilidade e como resolvê-lo. *Transinformação*, v. 35, e220027, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202335e220027>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdbci/a/FGCsyngbSpRQM8X45PdK3kB/?lang=pt>. Acesso em: 17 jun. 2025.

LYU, Y. *et al.* Teaching Practice in the “Empathy Design Thinking” Course for Elementary School Students Grounded in Project-Based Learning. In: Soares, M.M.; Rosenzweig, E.; Marcus, A. (eds). Design, User Experience, and Usability: UX Research and Design. HCII, 2021. *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*, v. 12779, p. 544-555. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78221-4_37. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352935200_Teaching_practice_in_the_empathy_design_thinking_course_for_elementary_school_students_grounded_in_project-based_learning. Acesso em: 20 nov. 2025.

MAHAJAN, H. *et al.* Impact of Project-Based Learning for Improving Students Skills by Incorporating Design Thinking Process. *Journal of Engineering Education Transformations*, [S. l.], v. 34, p. 243–249, 2021. DOI: 10.16920/jeet/2021/v34i0/157150. Disponível em: <https://journaleet.in/index.php/jeet/article/view/1657>. Acesso em: 18 nov. 2025.

MAKNUUNAH, L.; KUSWANDI, D.; SOEPRIYANTO, Y. Project-Based Learning Integrated with Design Thinking Approach to Improve Students' Critical Thinking Skill. In: Advances in Social Science, Education and Humanities Research, v. 609. In: Proceedings of the International Conference on Information Technology and Education (ICITE 2021). *Atlantis Press*, 2021, p. 150-155. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icite-21/125965604>. Acesso em: 18 nov. 2025.

MUJIONO, W. R.; HERAWATI, S.; LUTVIANA, R. Integrating Design Thinking (DT) and project-based learning (PjBL) with writing literacy for advancing creative, collaborative, and critical writing skills among EFL learners. *Language Teaching Research Quarterly*, v. 45, 2024. p. 157-175. DOI: <https://doi.org/10.32038/ltrq.2024.45.09>. Disponível em: <https://eurokd.com/doi/10.32038/ltrq.2024.45.09>. Acesso em: 18 nov. 2025.

NAWAZ, S.; MAHMOOD, A. Interplay of Design Thinking & Technology Integration: A Project-Based. *Journal of Contemporary Trends and Issues in Education*, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 77-94, 2023. DOI: 10.55628/jctie.v2i2.33. Disponível em: <https://jctie.tread.com.pk/index.php/JCTIE/article/view/33>. Acesso em: 18 nov. 2025.

OKOLI, C. Critical Realist Considerations for Literature Reviews. *SSRN Electronic Journal*, Rochester, NY, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2700524>. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2700524. Acesso em: 24 jun. 2025.

OKOLI, C. Guia Para Realizar uma Revisão Sistemática de Literatura. Tradução de David Wesley Amado Duarte; Revisão técnica e introdução de João Mattar. *EaD em Foco*, [S. l.], v. 9, n. 1, 2019. DOI: 10.18264/eadf.v9i1.748. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/748>. Acesso em: 6 jan. 2026.

PEREIRA, M. G.; GALVÃO, T. F. Extração, avaliação da qualidade e síntese dos dados para revisão sistemática. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Brasília, 23(3):577-578, jul-set 2014. p. 577-578. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-4974201400030002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/JRHMrRzNtGqXFvfBMY9k38R/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 13 out. 2025.

QUEIROZ NETO, J. P. *et al.* Advanced training in industrial robotics using project-based learning and Design Thinking in a partnership between the university and industry. In: 2023 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), College Station, TX, USA. *IEEE Explore*, 2023. p. 1-5. DOI: 10.1109/FIE58773.2023.10342896. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10342896/references#references>. Acesso em: 21 nov. 2025.

QUEIROZ NETO, J. P. *et al.* Integrating Project-Based Learning and Design Thinking: An Innovative Approach to Enhancing Hard and *Soft skills* in Industrial Robotics Education. In: 2024 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE). *IEEE Explore*, 2024. p. 1-8. DOI: 10.1109/FIE61694.2024.10893483. Disponível em: <https://www.computer.org/csdl/proceedings-article/fie/2024/10893483/24EnvCPny0>. Acesso em: 21 nov. 2025.

QUEIROZ NETO, J. P.; FARIAS, M. S. F.; CHAGAS, E. L. T. Project Based Learning e Design Thinking em um projeto de intercâmbio. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 16, n. 3, p. 1791–1806, 2021. DOI: 10.21723/riaee.v16i3.14557. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/14557>. Acesso em: 11 jun. 2024.

RAHMAWATI, Y. *et al.* Students' Engagement in STEAM PjBL-Design Thinking for Environmental Literacy. *Journal of education, culture and society*, [S. l.], v. 16, p. 555–580, 2025. DOI: 10.15503/jecs2025.2.555.580. Disponível em: <https://jecs.pl/index.php/jecs/article/view/1755>. Acesso em: 20 nov. 2025.

RAMOS, A.; FARIA, P. M.; FARIA, A. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. *Revista Diálogo Educacional*, [S. l.], v. 14, n. 41, p. 17–36, 2014. DOI: 10.7213/dialogo.educ.14.041.DS01. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/2269>. Acesso em: 17 jun. 2025.

SANTOS, P. *et al.* Fostering students' motivation and self-efficacy in science, technology, engineering, and design through Design Thinking and making in project-based learning: a gender-perspective study in primary education. *International Journal of Technology and Design Education*, ed. 4, v 35, 2025, p. 1293–1319. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10798-025-10001-6>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10798-025-10001-6>. Acesso em: 18 nov. 2025.

SISAMUD, K.; CHATWATTANA, P.; PIRIYASURAWONG, P. The Outcomes of Project-Based Learning System on Metaverse through Design Thinking for Buddhism Innovators. *International Journal of Engineering Pedagogy (ijEP)*, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 56-74, 2025. DOI: 10.3991/ijep.v15i1.51461. Disponível em: <https://online-journals.org/index.php/i-jep/article/view/51461>. Acesso em: 18 nov. 2025.

SISAMUD, K.; CHATWATTANA, P.; PIRIYASURAWONG, P. The Project-Based Learning Using Design Thinking Model via Metaverse to Enhance Buddhism Innovators. *Higher Education Studies*, v. 13, n. 3, 2023, p. 10-17. Disponível em: <https://ccsenet.org/journal/index.php/hes/article/view/0/48865>. Acesso em: 18 nov. 2025.

STOEV, P.; STOEVA, M. Building Empathy in Students by Developing Cyber-Physical Projects Through Design Thinking. *Journal of Physics: Conference Series*, v. 2701, 12th International Conference on Mathematical Modeling in Physical Sciences (IC-MSQUARE 2023) 28/08/2023 - 31/08/2023, Belgrade, Serbia, 2024. DOI 10.1088/1742-6596/2701/1/012041. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2701/1/012041>. Acesso em: 18 nov. 2025.

THADURI, A. *et al.* Utilizing Design Thinking to integrate Project-Based Learning in addressing Real-Life Challenges. *Journal of Engineering Education Transformations*, [S. l.], v. 38, p. 68–75, 2024. Disponível em: <https://www.journaleet.in/index.php/jcet/article/view/2247>. Acesso em: 18 nov. 2025.

WANG, X.; RATANAOLARN, T.; SITTHIWORACHART, J. Integrating project-based blended learning and Design Thinking to enhance creativity and openness to experience. *Cogent Education*, v. 12, n. 1, 2025. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2500760>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2025.2500760#abstract>. Acesso em: 18 nov. 2025.

WULANDARI, A. *et al.* Implementation of Project-Based Learning Model Based on STEM Design Thinking and Its Effecton toward Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *Didaktika Taubidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, [S. l.], v. 10, n. 2, 2023. p. 241–255, 2023. DOI: 10.30997/dt.v10i2.9618. Disponível em: <https://ojs.unida.info/jtdik/article/view/9618>. Acesso em: 20 nov. 2025.

YUNITA, S. *et al.* Innovative Learning Strategies by Embedding Design Thinking-based Project Learning in Textbooks for Edupreneurial Impact. *APTISI Transactions on Technopreneurship (ATT)*, v. 7, p. 2, 2025. p. 627–637. DOI: 10.34306/att.v7i2.539. Disponível em: <https://att.aptsi.or.id/index.php/att/article/view/539>. Acesso em: 20 nov. 2025.

YUNITA, S. The Feasibility of Design Thinking-Based Textbook for Optimizing Project-Based Learning. In: Proceedings of the 6th International Conference on Social Sciences and Interdisciplinary (ICSSIS 2024). *Atlantis Press*, 2025, p. 257-265. Disponível em: <https://www.atlantispress.com/proceedings/icssis-24/126013908>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ZYAPKOVA, M.; DONCHEV, I. Design Thinking and Project-based Approach in Learning. *Science Series "Innovative STEM Education" - STEMedu-2025*, v. 07, Institute of Mathematics and Informatics – Bulgarian Academy of Sciences, Veliko Tarnovo, Bulgaria, 2025, p. 117-136. ISSN: 2683-1333. DOI: <https://doi.org/10.55630/STEM.2025.0710>. Disponível em: <https://www.math.bas.bg/vt/stemedu/books/07/STEM.2025.0710.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2026

Submetido: XX/XX/XXXX

Aprovado: XX/XX/XXXX

Preprint: XX/XX/XXXX

Editor(a) de seção:

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Autor 1 – Participação ativa no planejamento da pesquisa, na coleta e análise dos dados, no desenvolvimento do caminho metodológico e na condução da escrita e revisão textual.

Autor 2 – Coordenação do projeto, participação ativa na coleta de dados, acompanhamento das etapas desenvolvidas no caminho metodológico e análise final da estrutura textual.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.