

**DESIGN THINKING NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROTAGONISMO E CRIATIVIDADE NO
ENSINO DE CIÊNCIAS**

**DESIGN THINKING IN BASIC EDUCATION: PROTAGONISM AND CREATIVITY IN
SCIENCE TEACHING**

**DESIGN THINKING EN LA EDUCACIÓN BÁSICA: PROTAGONISMO Y CREATIVIDAD
EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n12-255>

Data de submissão: 19/11/2025

Data de publicação: 19/12/2025

Naziene da Silva Maximiano

Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Educação e Ciências na Amazônia

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: maximianonazi@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1070-1299>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1784537381858217>

Rosilene Gomes da Silva Ferreira

Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas

E-mail: rgsilva@uea.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2508-7283>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3376667127204752>

Adalena Kennedy Vieira

Doutora em Engenharia Química

Instituição: Instituto Federal do Amazonas (IFAM)

E-mail: adalenakennedy@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7388-2918>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5963138614740595>

RESUMO

O presente artigo explora a simbiose entre protagonismo estudantil, a abordagem Design Thinking e o uso de metodologias ativas no contexto educacional do Ensino Básico. Partindo da premissa de que a educação contemporânea exige a formação de alunos autônomos, críticos e criativos, o trabalho discute como o Design Thinking, enquanto metodologia ativa centrada no aluno, pode ser integrado às práticas pedagógicas para promover o protagonismo e o engajamento dos estudantes. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com análise de artigos recentes (2019-2024) em bases de dados como SciELO e Google Acadêmico, buscando a compreensão das potencialidades do Design Thinking no desenvolvimento de habilidades do século XXI e seu alinhamento com a BNCC. Em seguida, propõe-se um plano de aula adaptado para o Ensino Médio sobre "Gerenciamento de Lixo Doméstico e Sustentabilidade", demonstrando a aplicação prática do ciclo de Empatia, Definição, Ideação, Prototipagem e Teste em uma aula de Ciências. Concluiu-se que a combinação dessas abordagens pedagógicas oferece um caminho promissor para a construção de uma educação mais significativa e alinhada com as demandas da sociedade contemporânea, fortalecendo competências como a empatia, a colaboração e o pensamento crítico.

Palavras-chave: Design Thinking. Metodologias Ativas. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

This article explores the symbiosis between student protagonism, the Design Thinking approach, and the use of active methodologies in the educational context of Basic Education. Based on the premise that contemporary education requires the formation of autonomous, critical, and creative students, the work discusses how Design Thinking, as a student-centered active methodology, can be integrated into pedagogical practices to promote student protagonism and engagement. The adopted methodology was qualitative bibliographic research, analyzing recent articles (2019-2024) in databases like SciELO and Google Scholar, seeking to understand the potential of Design Thinking in developing 21st-century skills and its alignment with the BNCC. It then proposes a lesson plan adapted for High School on "Domestic Waste Management and Sustainability," demonstrating the practical application of the Empathy, Definition, Ideation, Prototyping, and Testing cycle in a Science class. It was concluded that the combination of these pedagogical approaches offers a promising path for building a more meaningful education aligned with the demands of the contemporary society, strengthening competencies such as empathy, collaboration, and critical thinking.

Keywords: Design Thinking. Active Methodologies. Science Education.

RESUMEN

El presente artículo explora la simbiosis entre protagonismo estudiantil, el enfoque Design Thinking y el uso de metodologías activas en el contexto educativo de la Educación Básica. Partiendo de la premisa de que la educación contemporánea exige la formación de alumnos autónomos, críticos y creativos, el trabajo discute cómo el Design Thinking, como metodología activa centrada en el alumno, puede integrarse a las prácticas pedagógicas para promover el protagonismo y la participación de los estudiantes. La metodología adoptada fue la investigación bibliográfica, de enfoque cualitativo, con análisis de artículos recientes (2019-2024) en bases de datos como SciELO y Google Académico, buscando la comprensión de las potencialidades del Design Thinking en el desarrollo de habilidades del siglo XXI y su alineación con la BNCC. A continuación, se propone un plan de clase adaptado para la Enseñanza Media sobre "Gestión de Residuos Domésticos y Sostenibilidad", demostrando la aplicación práctica del ciclo de Empatía, Definición, Ideación, Prototipado y Prueba en una clase de Ciencias. Se concluyó que la combinación de estos enfoques pedagógicos ofrece un camino prometedor para la construcción de una educación más significativa y alineada con las demandas de la sociedad contemporánea, fortaleciendo competencias como la empatía, la colaboración y el pensamiento crítico.

Palabras clave: Design Thinking. Metodologías Activas. Enseñanza de Ciencias.

1 INTRODUÇÃO

A educação contemporânea defronta-se com o desafio premente de transcender os modelos tradicionais de ensino, frequentemente caracterizados pela centralidade do professor e pela passividade discente. Essa configuração demonstra-se insuficiente para formar os cidadãos autônomos, críticos e criativos exigidos pelas complexas demandas do século XXI, o que levou Pacheco, (2020, p. 23). a afirmar que "a escola precisa urgentemente reinventar-se, buscando novas formas de ensinar e aprender que dialoguem com as necessidades e os anseios dos estudantes ".

Nesse cenário de necessária reinvenção pedagógica, as metodologias ativas emergem como um contraponto fundamental, reposicionando o estudante como agente ativo na construção do próprio conhecimento. Moran (2018, p. 15), sintetiza essa mudança de paradigma ao destacar que "as metodologias ativas colocam o aluno como protagonista da aprendizagem, incentivando a pesquisa, a descoberta e a colaboração".

Dentre o espectro de metodologias ativas, o Design Thinking destaca-se por sua abordagem centrada no ser humano e orientada para a solução criativa de problemas.

Originária do campo do design, essa abordagem migrou para a educação como uma ferramenta poderosa para promover a inovação e a aprendizagem significativa. Brown (2019, p. 12) ao discutir o Design Thinking no contexto educacional enfatiza que:

"A abordagem centrada no aluno busca entender as necessidades e os desejos dos estudantes para criar soluções que atendam às suas expectativas e promovam um aprendizado mais eficaz".

O Design Thinking se baseia em um processo iterativo e não linear, composto por etapas como empatia, definição, ideação, prototipagem e teste. Na fase de empatia, os alunos são incentivados a compreender as necessidades e os desafios dos usuários (que, no contexto educacional, podem ser eles mesmos, seus colegas ou a comunidade).

Na fase de definição, o problema é claramente delimitado. Na ideação, são geradas diversas soluções criativas. Na prototipagem, as soluções são materializadas em protótipos. E, finalmente, na fase de teste, os protótipos são avaliados e aprimorados.

A aplicação em sala de aula possibilita o desenvolvimento de diversas habilidades nos alunos, como a empatia, a colaboração, a comunicação, o pensamento crítico e a resolução de problemas. Além disso, essa metodologia estimula a criatividade e a inovação, incentivando os alunos a buscar soluções originais e a experimentar novas ideias.

Di Lcosa (2021, p. 59-60) ressalta que o Design Thinking se baseia em três elementos

fundamentais: "a colaboração, a empatia e a experimentação", convergindo com a perspectiva de Arcenas (2020) que destaca a contribuição dessa metodologia ativa com a criação, estruturação e validação de ideias em sala de aula, com foco na empatia e na busca pela resolução de possíveis problemas identificados pelos professores e alunos.

Neste trabalho, nosso principal objetivo foi explorar e integrar a metodologia ativa Design Thinking, com foco na criação de um plano de aula baseado nessa abordagem, de acordo com as normas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A proposta visa estimular o protagonismo estudantil, a criatividade e a solução colaborativa de problemas, promovendo uma experiência de ensino significativa e alinhada às demandas contemporâneas da educação científica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Design Thinking, originário do campo do design, tem ampliado sua inserção no contexto educacional ao ultrapassar fronteiras disciplinares e consolidar-se como uma abordagem pedagógica alinhada às metodologias ativas de aprendizagem. Mais do que um conjunto sequencial de etapas, o Design Thinking caracteriza-se como uma perspectiva centrada no ser humano, que valoriza a empatia, a experimentação e a resolução criativa de problemas, colocando o estudante como participante ativo no processo de construção do conhecimento.

Essa concepção dialoga com as demandas contemporâneas por práticas educativas alinhadas ao desenvolvimento de competências necessárias para o século XXI. Conforme assinala Rohrbach (2019, p. 27), o Design Thinking “foca na compreensão das necessidades dos usuários e na cocriação de soluções inovadoras, o que o torna particularmente relevante para contextos educacionais que buscam desenvolver a criatividade e o pensamento crítico dos alunos”.

No âmbito educacional, essa metodologia favorece uma reorganização das dinâmicas de ensino-aprendizagem ao estimular a participação ativa dos estudantes na identificação de problemas, na investigação de contextos e na elaboração de soluções. Essa abordagem promove a colaboração e o trabalho coletivo, entendidos como elementos estruturantes do processo formativo. Nesse sentido, Dorst (2011, p. 104) destaca que “o design thinking é um processo social que depende da interação e do diálogo entre diferentes perspectivas para gerar soluções inovadoras”, evidenciando o caráter relacional e colaborativo da metodologia.

Entre os princípios que sustentam o Design Thinking, a empatia assume papel central ao orientar a compreensão dos problemas a partir das experiências e dos contextos vivenciados pelos sujeitos envolvidos. No campo educacional, essa etapa possibilita que os estudantes analisem situações reais de forma sensível e crítica, ampliando sua capacidade de compreender demandas sociais e

educacionais para além de uma perspectiva individual. A empatia, nesse sentido, não se limita à identificação imediata de necessidades, mas envolve uma imersão nas experiências, emoções e contextos socioculturais dos usuários, favorecendo a construção de soluções mais contextualizadas e socialmente relevantes. Conforme destaca Cardoso (2022, p. 89), “a empatia no Design Thinking educacional possibilita a construção de soluções que consideram as reais necessidades dos usuários, promovendo um aprendizado mais significativo e contextualizado”.

Após a imersão empática, a definição do problema permite delimitar o foco da investigação, transformando as necessidades identificadas em desafios claros e objetivos. A etapa de ideação estimula a geração de múltiplas possibilidades, sem julgamentos prévios, favorecendo a criatividade e a inovação. Na sequência, a prototipação possibilita a materialização das ideias em propostas concretas e experimentais, permitindo aos estudantes testar hipóteses, refletir sobre os resultados e aprender com os erros ao longo do processo. Essa dinâmica iterativa contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de resolução de problemas complexos. Conforme afirma Lima (2023, p. 122), “a prototipação no Design Thinking educacional não se limita à construção de um produto físico, mas também envolve a experimentação e a validação de ideias, o que contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de resolução de problemas”.

A incorporação do Design Thinking no contexto educacional implica, ainda, uma ressignificação do papel do professor, que passa a atuar como mediador e facilitador do processo de aprendizagem. Essa mudança favorece ambientes mais participativos e dinâmicos, nos quais os estudantes demonstram maior engajamento, autonomia e responsabilidade pelo próprio aprendizado. Além disso, a aplicação dessa abordagem contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, colaboração, comunicação, criatividade e pensamento crítico, consideradas fundamentais para a formação integral dos sujeitos. Segundo Pereira e Santos (2020, p. 112), “o Design Thinking, ao promover a empatia e a colaboração, contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais importantes para a formação integral do indivíduo”.

Essa perspectiva encontra respaldo nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que enfatiza a adoção de metodologias ativas e a formação de estudantes protagonistas do processo educativo. A BNCC (BRASIL, 2017, p. 8) destaca a importância de “exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas”. Nessa direção, o Design Thinking apresenta-se como uma abordagem pedagógica coerente com as demandas educacionais contemporâneas, ao articular teoria, prática e resolução

criativa de problemas.

Dessa forma, o Design Thinking configura-se como um referencial teórico-metodológico relevante para a inovação pedagógica e para a qualificação dos processos de ensino-aprendizagem. Ao estimular o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, essa abordagem contribui para a formação de sujeitos críticos, criativos e preparados para enfrentar os desafios da sociedade atual.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, buscando compreender as nuances e potencialidades do Design Thinking como ferramenta pedagógica no contexto educacional brasileiro. A opção por essa abordagem, conforme Creswell (2014, p. 4), justifica-se pela natureza exploratória do estudo, que visa interpretar e analisar dados bibliográficos, em vez de quantificar resultados. O foco principal reside na compreensão profunda dos conceitos e práticas relacionados ao Design Thinking e suas contribuições para o desenvolvimento do protagonismo e da criatividade dos alunos.

A pesquisa configura-se como bibliográfica, com o objetivo de mapear e analisar a produção científica sobre o tema. A revisão foi conduzida em bases de dados como SciELO e Google Acadêmico, utilizando descritores como "metodologias ativas", "Design Thinking na educação" e "protagonismo estudantil". A seleção priorizou publicações recentes (2019-2024), buscando evidências atualizadas sobre o estado da arte da educação no Brasil e a aplicação do Design Thinking. Conforme Gil (2008, p. 44), a "pesquisa bibliográfica utiliza material já elaborado, como livros e artigos científicos, para construir um referencial teórico sólido".

Quanto aos critérios de exclusão da pesquisa, foram descartadas publicações que não se encaixavam no escopo temático ou que não estavam disponíveis na forma de texto completo nas bases de dados utilizadas, embora o número exato de documentos consultados e rejeitados não seja o foco desta revisão narrativa.

Os pressupostos metodológicos incluem a abordagem qualitativa, a pesquisa bibliográfica, os autores das publicações como sujeitos, as bases de dados como lócus, descritores e critérios de seleção como instrumentos, busca, seleção, leitura, análise e interpretação como procedimentos, e análise de conteúdo e síntese interpretativa como técnicas. O contexto é o cenário educacional brasileiro contemporâneo, e o ambiente é virtual, representado pelas plataformas digitais das bases de dados.

A revisão bibliográfica abrangeu dois eixos principais: o estado atual da educação no Brasil, com foco nas problemáticas do ensino tradicional e na necessidade de metodologias ativas; e os benefícios dessas metodologias, com ênfase no Design Thinking. A análise das publicações permitiu

identificar as características do Design Thinking como metodologia centrada no aluno, suas etapas (empatia, definição, ideação, prototipagem e teste) e suas contribuições para o desenvolvimento do protagonismo, da criatividade, do pensamento crítico e da resolução de problemas. A pesquisa também buscou exemplos de aplicação do Design Thinking em diferentes níveis de ensino e áreas do conhecimento.

O levantamento resultou na análise detalhada de 13 documentos, incluindo artigos científicos e obras referenciais, publicados no período de 2019 a 2024. A análise das publicações permitiu identificar as características do Design Thinking como metodologia centrada no aluno, suas etapas e suas contribuições para o desenvolvimento do protagonismo, da criatividade, do pensamento crítico e da resolução de problemas.

Como parte prática deste estudo, foi elaborado um plano de aula para o ensino médio, abordando o tema “Gerenciamento de Lixo Doméstico e Sustentabilidade”. Este plano, a ser apresentado a seguir, no Quadro 1, detalha as etapas do Design Thinking propõe atividades práticas que incentivam a participação ativa, a colaboração e a resolução criativa de problemas. A elaboração deste plano visa demonstrar a aplicabilidade prática da metodologia e oferecer um recurso concreto para educadores interessados em implementar o Design Thinking em suas aulas.

Quadro 1. Plano de aula elaborado.

Disciplina: Ciências / Interdisciplinar (Biologia, Geografia, Química)	Turma: 1º Ano (Ensino Médio)
Duração: 2 aulas de 45 minutos (90 minutos)	
Tema: Gerenciamento de Lixo Doméstico e Sustentabilidade	
<p>Objetivos:</p> <p>(EM13CNT101): Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>(EM13CNT203): Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p>	
Habilidades:	

Identificar os impactos do lixo doméstico no meio ambiente e propor soluções práticas para sua redução e reaproveitamento.

Desenvolver pensamento crítico e criativo, utilizando a metodologia Design Thinking para criar modelos e protótipos sustentáveis.

Competências:

Competência Geral 2: Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar ou testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Competência Específica de Ciências da Natureza 2: Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.

Conteúdos:

- Tipos de lixo doméstico (orgânico, reciclável, rejeito).
- Impactos do descarte inadequado de lixo doméstico.
- Práticas de reciclagem e compostagem.
- Soluções sustentáveis: redução, reutilização e reciclagem.

Metodologia: Design Thinking (aplicado ao gerenciamento de lixo doméstico)

1^a ETAPA: EMPATIA (15 MINUTOS)

- **Atividade:** Exibição de um vídeo curto sobre o impacto do lixo doméstico no meio ambiente (aterros sanitários, poluição dos oceanos, entre outros).
 - **Discussão guiada:**
 - Como o lixo doméstico afeta o meio ambiente?
 - Qual a responsabilidade de cada pessoa na redução desse impacto?
- **Objetivo:** Gerar empatia ao visualizar o problema e reconhecer a gravidade do descarte inadequado.

2^a ETAPA: DEFINIÇÃO (10 MINUTOS)

- **Atividade:** Em grupos, os alunos discutem e definem um problema específico relacionado ao lixo doméstico que querem resolver. Exemplos:
 - Como reduzir o desperdício de alimentos em casa?
 - Como incentivar a separação de recicláveis no ambiente doméstico?
 - Como transformar resíduos orgânicos em adubo?
- **Objetivo:** Escolher um problema para direcionar as soluções.

3^a ETAPA: IDEAÇÃO (20 MINUTOS)

- **Atividade:** Cada grupo realiza um brainstorming (para criar ideias que resolvam o problema escolhido).
 - Exemplo: Criar um modelo de compostagem caseira, um aplicativo para gerenciar recicláveis ou estratégias de conscientização comunitária.
 - **Regra:** Aceitar todas as ideias sem julgamento.

4^a ETAPA: PROTOTIPAÇÃO (30 MINUTOS)

- **Atividade:** Os grupos constroem protótipos físicos ou digitais para representar suas soluções. Exemplos:
 - Modelo físico: mini-composteira feita com garrafas PET.
 - Modelo digital: esboço de um aplicativo ou infográfico educativo.
 - Outras ideias: cartazes interativos, maquetes de lixeiras diferenciadas.
- **Objetivo:** Materializar a solução proposta, possibilitando sua visualização, compreensão e análise crítica.

5^a ETAPA: TESTE E FEEDBACK (15 MINUTOS)

- **Atividade:** Cada grupo apresenta sua solução para a turma.
- Os outros grupos oferecem feedback construtivo sobre a clareza e a viabilidade da proposta.
- **Objetivo:** Avaliar e aprimorar as ideias apresentadas.

Avaliação:

- Observação da participação e engajamento dos alunos durante as atividades;
- Avaliação da criatividade e da clareza das soluções propostas nos protótipos (físico ou digital);
- Autoavaliação dos alunos sobre o processo de Design Thinking.

Recursos didáticos:

- Vídeo curto sobre o impacto do lixo doméstico (YouTube ou documentários).

- Materiais recicláveis (garrafas PET, papelão, latas, jornais, etc.).
- Ferramentas: tesoura, cola, canetas coloridas, cartolinhas.
- Computadores ou celulares (opcional, para protótipos digitais).

Observações:

- Encorajar os alunos a pensar de maneira criativa e a propor soluções inovadoras, mesmo que pareçam inviáveis a princípio.
- Incentivar os alunos a levar o conhecimento para suas casas, promovendo práticas sustentáveis no dia a dia.
- Caso o tema desperte interesse, propor um projeto interdisciplinar mais longo sobre gestão de resíduos sólidos na escola ou na comunidade, onde as etapas do Design Thinking podem ser exploradas com mais profundidade.

Fonte: Autoria própria (2025).

Com essa adaptação, é possível utilizar a base do Design Thinking e introduzir seus princípios básicos em uma aula de 90 minutos, conectando-os ao conteúdo de Biologia para o Ensino Médio e às diretrizes da BNCC.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão da literatura evidenciou um crescente corpo de pesquisas que valida a aplicação do Design Thinking no contexto educacional brasileiro, com convergência em alguns pontos centrais. Observou-se uma ênfase recorrente no protagonismo discente, uma vez que as publicações analisadas indicam que essa abordagem desloca o estudante da posição de receptor passivo para a de agente ativo na construção do conhecimento. Tal perspectiva distancia-se dos modelos tradicionais, marcados pela transmissão vertical de conteúdos, e aproxima-se das demandas contemporâneas por práticas pedagógicas mais engajadoras e significativas.

Outro aspecto de convergência identificado refere-se ao desenvolvimento de habilidades socioemocionais. A aplicação do Design Thinking, ao enfatizar a empatia, a colaboração e a comunicação, demonstra potencial para o fortalecimento dessas competências nos estudantes. A fase de empatia, em especial, destaca-se como um momento estratégico para a compreensão das necessidades e perspectivas do outro, contribuindo para a formação de sujeitos mais conscientes e socialmente engajados. Essa constatação dialoga com Pereira e Santos (2020, p. 112), ao afirmarem que “o Design Thinking, ao promover a empatia e a colaboração, contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais importantes para a formação integral do indivíduo”.

A análise também evidenciou consonância entre os princípios do Design Thinking e as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Competências gerais como pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas encontram respaldo nas etapas dessa metodologia, o que

reforça sua pertinência no cenário educacional brasileiro. A BNCC (BRASIL, 2017, p. 9) enfatiza a necessidade de “promover o desenvolvimento integral do estudante, considerando suas múltiplas dimensões – intelectual, física, social, emocional e cultural”, convergindo com a proposta do Design Thinking de centralizar o processo educativo nas necessidades do aluno.

Outro elemento recorrente na literatura refere-se à natureza iterativa e centrada no usuário do Design Thinking. O ciclo composto pelas etapas de empatia, definição, ideação, prototipagem e teste possibilita a revisão constante das soluções elaboradas, favorecendo seu aprimoramento contínuo. Essa característica dialoga com Rohrbach (2019, p. 27), ao destacar o foco na “compreensão das necessidades dos usuários e na cocriação de soluções inovadoras”, promovendo um processo de aprendizagem dinâmico e adaptativo.

De modo geral, a análise da literatura, aliada à exemplificação prática por meio do plano de aula, evidencia o potencial do Design Thinking para o desenvolvimento do protagonismo discente e da criatividade em sala de aula, respondendo à questão central da pesquisa. Ao estimular a colaboração, a experimentação e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, essa abordagem se consolida como uma metodologia promissora para a inovação pedagógica.

Para sintetizar os achados da literatura e reforçar a consistência teórica e metodológica deste trabalho, o Quadro 2 apresenta um resumo das cinco principais contribuições teóricas e empíricas que sustentam a eficácia do Design Thinking no desenvolvimento de habilidades e no fomento ao protagonismo discente.

Quadro 2. Síntese das contribuições no Design Thinking e impacto no protagonismo.

AUTOR (ANO)	PRINCIPAL CONTRIBUIÇÃO	HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS E COGNITIVAS DESENVOLVIDAS	EVIDÊNCIA DE IMPACTO NO PROTAGONISMO DISCENTE
Moran (2018)	Definição de Metodologias Ativas (MA) no cenário contemporâneo	Pesquisa, descoberta, colaboração	Reposiciona o aluno como protagonista da aprendizagem, incentivando a participação ativa e a reflexão
Cavalcanti e Filatro (2016)	DT como auxiliar no processo de construção do conhecimento	Construção ativa do conhecimento, pensamento crítico	O estudante se torna ativo, e o professor atua como mediador no processo de ensino-aprendizagem
Pereira e Santos (2020)	Foco no DT na formação integral e nas habilidades socioemocionais	Empatia, colaboração, comunicação, habilidades socioemocionais	Contribui para a formação integral do indivíduo, tornando-o mais consciente e engajado com as questões sociais

Madureira <i>et al.</i> (2024)	Contribuições para o Pensamento Computacional (Alinhamento BNCC 2022)	Pensamento Computacional, investigação, criatividade tecnológica	Incentiva os estudantes a desenvolverem competências exigidas pela atualização da BNCC sobre Computação
Nascimento e Leite (2024)	Aplicação em Química Sustentável no Ensino Médio	Pensamento crítico, empatia, engajamento, criatividade	Favorece a interação, com os estudantes como agentes principais do seu processo de aprendizagem

Fonte: Autoria própria (2025).

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo explorar e integrar a metodologia ativa design thinking ao contexto educacional, por meio da elaboração de um plano de aula alinhado às diretrizes da base nacional comum curricular (BNCC), com vistas ao estímulo do protagonismo estudantil, da criatividade e da resolução colaborativa de problemas. A análise da literatura evidenciou que o Design Thinking se configura como uma abordagem pedagógica coerente com as demandas contemporâneas da educação, ao priorizar o estudante como sujeito ativo do processo de aprendizagem.

Os resultados indicam que a aplicação do Design Thinking favorece a construção de ambientes de aprendizagem mais participativos e significativos, nos quais os alunos são incentivados a investigar, colaborar, experimentar e refletir criticamente sobre os problemas propostos. A centralidade da empatia, da ideação e da prototipação contribui não apenas para o desenvolvimento cognitivo, mas também para o fortalecimento de habilidades socioemocionais essenciais à formação integral dos estudantes, em consonância com os princípios estabelecidos pela BNCC.

A proposta de plano de aula apresentada demonstra a viabilidade pedagógica do Design Thinking como estratégia metodológica, evidenciando seu potencial para promover práticas inovadoras em sala de aula. Ao articular conteúdos curriculares, metodologias ativas e competências gerais da educação básica, o plano contribui para a ressignificação do processo de ensino-aprendizagem, aproximando-o de situações reais e contextualizadas.

Destaca-se que, embora o estudo se configure como uma análise de natureza teórica e aplicada, seus achados apontam para a relevância do Design Thinking como ferramenta de inovação pedagógica.

Recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a investigação empírica dessa abordagem em diferentes contextos educacionais, a fim de ampliar a compreensão de seus impactos na aprendizagem e no protagonismo discente.

REFERÊNCIAS

- ARCENAS, A. **Design Thinking na Educação Básica**: Um Estudo de Caso em uma Escola Pública. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/>. Acesso em: 10/10/2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 15/10/2025.
- BROWN, T. **Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Alta Cult Editora, 2019.
- CAVALCANTI, R. M.; FILATRO, A. **Design Thinking na Educação**. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.
- CARDOSO, A. L. **Design Thinking na Educação**: um guia prático para educadores. Editora XYZ, 2022.
- CRESWELL, J. W. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 4. ed. Thousand Oaks, CA: Sagepublications, 2014.
- DI LICOSA, R. **Design Thinking e Aprendizagem Criativa**: Caminhos para Inovação na Educação. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2021.
- DORST, K. The core of design thinking. **Design Studies**, Amsterdam, v. 32, n. 6, p. 521-532, nov. 2011. DOI: 10.1016/j.destud.2011.07.006.
- DO NASCIMENTO, R. M. F.; LEITE, B. S. Design Thinking Como Estratégia de Ensino e Aprendizagem em Química Sustentável no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. e51171-23, 2024.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LIMA, R. C. **Metodologias Ativas e Inovação na Educação**. Editora ABC, 2023.
- MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. São Paulo: Coleção Docência em Formação, 2018.
- MADUREIRA, J. S. *et al.* Contribuições do design thinking para o desenvolvimento do pensamento computacional. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 17, n. 50, p. 19-40, 2024.
- MOREIRA, I. C. **A divulgação científica**: um breve histórico. *Cadernos de Estudos Sociais*, Recife, v. 22, n. 43, p. 11-23, jan./jun. 2006.
- PACHECO, J. **Inovação educacional: utopias e realidades**. São Paulo: Cortez, 2020.
- PEREIRA, A.; SANTOS, C. **Metodologias ativas e inovação na educação**. Curitiba: Editora Intersaber, 2020.

ROHRBACH, K. ***Design Thinking***: 30 métodos ágeis para inovar. São Paulo: DVS Editora, 2019.

TAPAJÓS, C. *et al.* A Pedagogia da Inovação na Amazônia. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 15, n. 1, p. 1-18, jan./abr. 2024.