

A prática do Design Thinking como uma metodologia de apoio para desenvolver habilidades e competências na formação superior com foco em empreendedorismo

The practice of Design Thinking as support methodology to develop skills and competencies in higher education with a focus on entrepreneurship

Adriana Mônaco Nunes¹, Rodrigo Franco Gonçalves², Márcia Terra da Silva³

¹ Universidade Paulista - UNIP, São Paulo, SP, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0647-6554>

² Universidade Paulista - UNIP, São Paulo, SP, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2206-3136>

³ Universidade Paulista - UNIP, São Paulo, SP, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5314-4978>

Autor para correspondência/Mail to: Adriana Mônaco Nunes, drimonaco@gmail.com

Recebido/Submitted: 04 de agosto de 2023; Aceito/Approved: 18 de dezembro de 2023



Copyright © 2024 Nunes, Gonçalves & Silva. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso para compartilhar e adaptar e é preciso dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas. Mais informações em <http://revistas.ufr.br/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumo

Introdução: O ritmo acelerado da inovação tecnológica está mudando o conjunto de habilidades e competências necessárias para preencher as novas funções exigidas pelo mercado de trabalho. Para qualificar e preparar o futuro profissional, o sistema educacional é um dos fatores-chave para cultivar a capacidade dos estudantes em habilidades multifuncionais relacionadas à criatividade, resolução de problemas, pensamento crítico e habilidades tecnológicas. **Método:** Foi realizado um estudo teórico-conceitual de natureza exploratória para apresentar uma estrutura conceitual e teórica da metodologia do Design Thinking, identificando quais habilidades e competências são expressas a partir de sua prática e como pode ser aplicada em espaços inovadores de aprendizagem em universidades. Quanto ao método foi feita a busca dos artigos na base de dados na Scopus e Web of Science. **Resultados:** Os resultados do estudo mostraram que a metodologia do Design Thinking aplicada no contexto universitário pode tornar a inovação mais implementável e contribuir para desenvolver e aprimorar habilidades e capacidades humanas relacionadas à criatividade, empreendedorismo, pensamento crítico, bem como habilidades digitais com o uso de ferramentas e recursos tecnológicos, especialmente em espaços maker. **Conclusão:** A partir do estudo realizado foi possível identificar o valor potencial da implementação do Design Thinking no contexto educacional como uma metodologia que possibilita que os estudantes sejam expostos ao intercâmbio de habilidades e conhecimentos, especialmente em espaços inovadores de aprendizagem cujo foco é promover a aprendizagem experiencial, por meio do pensar e fazer, capacitando os alunos com habilidades de competências para atender o mercado de trabalho do século XXI.

Palavras-chave: Design Thinking; Inovação; Aprendizagem; Fablab; Espaço maker.

Abstract

Introduction: The rapid pace of technological innovation is changing the set of skills and competencies needed to fill the new roles demanded by the job market. To qualify and prepare future professionals for new functions, the educational system is one of the key factors to cultivate students' ability in cross-functional skills related to creativity, problem solving, critical thinking and technological skills. **Method:** A theoretical-conceptual study of an exploratory nature was conducted to present a conceptual and theoretical structure of the Design Thinking methodology, identifying which skills and competences are expressed from its practice and how it can be applied in innovative learning spaces at universities. As for the method, the articles were searched in the Scopus and Web of Science databases. **Results:** The results of the study showed that the Design Thinking methodology applied in the university context can make innovation more implementable and contribute to developing and improving human skills and capabilities related to creativity, entrepreneurship, critical thinking, as well as digital skills with the use of tools and technological resources, especially in makerspaces. **Conclusion:** Based on the study carried out, it was possible to identify the potential value of implementing Design Thinking in the educational context as a methodology that allows students to be exposed to the exchange of skills and knowledge, especially in innovative learning spaces whose focus is to promote learning experiential, through thinking and doing, equipping students with skills and competences to meet the labor market of the 21st century.

Keywords: Design Thinking; Innovation, Learning; Fablab; Makerspace.

INTRODUÇÃO

A inovação tecnológica implica em uma nova divisão de trabalho entre capacidades tecnológicas e humanas e, para que os humanos usem a tecnologia como ferramentas ou colaborem com robôs e sistemas de IA, diferentes tipos de desafios se apresentam para os trabalhadores humanos (Kolade & Owoseni, 2022). O “Relatório do Futuro dos Empregos 2020” (World Economic Forum, 2020) traz à luz perspectivas esperadas para empregos e habilidades decorrentes da inclusão tecnológica pelas empresas, transformando tarefas, empregos e habilidades.

Para chegar a um futuro de trabalho que atenda ao potencial humano, à medida que a adoção da tecnologia aumenta e a necessidade de habilidades que dependem da engenhosidade como resolução de problemas complexos, inovação, criatividade, pensamento crítico e analítico, resiliência, são cada vez mais necessárias (World Economic Forum, 2022), a educação é uma janela de oportunidade para o desenvolvimento e aprimoramento de habilidades

e capacidades humanas. Assim, surgem algumas perguntas: como a tecnologia pode ser aproveitada para liberar o potencial humano e encontrar os meios para requalificar e capacitar indivíduos num processo de melhoria contínua de competências, a fim de permanecer na vanguarda de um cenário tecnológico em rápida mudança? Como desenvolver e aprimorar habilidades e capacidades humanas por meio da educação, do aprendizado significativo para atender as demandas do século XXI e da era tecnológica? Que novas habilidades e competências são necessárias para qualificar a força de trabalho e atender à crescente demanda por empregos em funções cada vez mais analíticas e menos rotineiras em razão da transformação digital que as empresas, indústria e negócios estão passando?

As preocupações sobre o futuro do trabalho estão no centro do apelo por uma mudança no setor de educação que também precisa lidar e acompanhar a disrupção no mundo do trabalho do século XXI. Na visão de [Kolade e Owoseni \(2022\)](#), as universidades precisam se reinventar adotando uma visão mais empreendedora na educação e formação, tanto no nível básico como no superior. Essa abordagem deve ser orientada à produção de trabalhadores empreendedores e permitir uma colaboração interdisciplinar mais eficaz para a produção de conhecimento e enriquecimento da aprendizagem nos contextos de aplicação.

Do ponto de vista educacional, novos paradigmas para transferência de conhecimento e aprendizado precisam ser construídos e apoiados por líderes universitários. O termo transferência do conhecimento está dentro de um contexto maior, que é o compartilhamento, ou seja, “transfere-se” ou “intercambia-se” conhecimento de forma que tanto fonte quanto receptor possam usufruir dele ([Aguiar & Freitas, 2020](#)). Parte dessa transferência de conhecimento levará a inovações sociais para apoiar a aprendizagem ao longo da vida ([Liebowitz, 2022](#)). É imperativo que as universidades trabalhem em estreita colaboração para preencher as lacunas de habilidades tecnológicas e cultivar a capacidade dos alunos em habilidades multifuncionais relacionadas à criatividade, resolução de problemas, pensamento crítico etc. Aliar a transformação digital à imaginação e à criatividade de várias pessoas facilitará a resolução de problemas e a criação de valor, abrindo caminho para um futuro melhor ([Mourtzis, Angelopoulos, & Panopoulos, 2022](#)).

A prática do *Design Thinking* na educação é considerada uma abordagem promissora para o desenvolvimento de habilidades devido a sua característica essencial do pensamento criativo em ação, por meio de um processo de pensamento sistemático para resolver problemas e encontrar soluções inovadoras ([Sadiku, Omotoso, & Musa, 2019](#)). Com base no modelo de pensamento de design, o caminho de cultivo da capacidade inovadora dos alunos ajuda a dominar o hábito de pensar e a capacidade de encontrar e resolver problemas complexos ([Meina, Fan, Kaining, & Yang, 2021](#)).

Este artigo tem como objetivo identificar, com base em referencial teórico-conceitual, quais conhecimentos, habilidades e competências podem ser explorados com a prática do *Design Thinking* como uma metodologia de apoio para o desenvolvimento de projetos acadêmicos realizados por estudantes universitários em espaços inovadores de aprendizagem.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Competências e habilidades

A pesquisa sobre competências, conhecimento e habilidades na área de administração gerou vasta literatura apoiada em diferentes referenciais teóricos, como a gestão por competência (*competence-based management*), a aprendizagem organizacional ou a teoria baseada em recursos ([Coulet, 2019](#)). A Gestão por Competência, difundida na década de 1990, vem sendo aplicada tanto no sentido de aprimorar o conhecimento e habilidades das pessoas na organização como para avaliar e desenvolver a capacidade organizacional de gerar, manter e difundir o conhecimento ([Dutra, 2013](#)). A diferenciação entre competência individual e organizacional é analisada por [Dutra \(2013\)](#), que aponta a afinidade da gestão da competência organizacional com a área de estratégia empresarial, enquanto a competência pessoal se insere no domínio de treinamento e aprendizagem. Competências individuais e organizacionais se relacionam, pois empresas que desenvolvem competência transferem conhecimento para os indivíduos que participam de seu dia a dia, enriquecendo-os dessa forma, enquanto as competências pessoais são recursos valiosos para a execução e melhoria do trabalho, aumentando a eficiência das empresas ([Fleury & Fleury, 2001](#)).

No entanto, as duas noções de competência exigem referencial teórico diverso para as pesquisas. Este trabalho se propõe a investigar a competência individual necessária ao trabalho e usa para isso referencial desenvolvido a partir da literatura francesa, em especial os trabalhos de [Zarifian \(2001\)](#), no qual a competência individual é definida como saber agir em uma dada situação, apoiando-se no conhecimento, nas habilidades e nos recursos. Assim, competência se associa a ação e não se limita ao saber especializado ou a habilidades desenvolvidas ou inatas ([Dutra, Hipólito, & Silva, 2000](#)). Além disso, competência não é uma característica estática da pessoa, mas está sempre em evolução, pois depende de experiências passadas e da sua capacidade de aproveitá-las para adequar o comportamento ou adquirir mais conhecimento ([Fleury & Fleury, 2001](#)).

A abordagem adotada aqui se contrapõe à definição conhecida por *CHA*, em que a competência individual seria composta por Conhecimento, Habilidade e Atitudes, avaliados a partir da comparação entre os elementos necessários para a tarefa e o estoque acumulado de conhecimentos e habilidades comprovados. A escolha da perspectiva oriunda do trabalho de Zarifian (2001) se justifica pelo caráter mutável das tarefas desempenhadas nas empresas organizadas para a Indústria 4.0.

Habilidades do Século XXI

Novas tecnologias exigem novas formas de trabalhar, o que implica compreender a interação entre tecnologia e trabalhador, a respeito do que os humanos podem fazer com a tecnologia e o que a tecnologia pode fazer pelos humanos. À medida que a automação expande, com o surgimento de sistemas inteligentes autônomos, o trabalhador do conhecimento assumirá o palco central na economia do conhecimento emergente. Os trabalhadores do conhecimento são indivíduos que usam a informação para desenvolver resultados inovadores e contribuem para a transferência de conhecimento tácito dentro das organizações (Ferreira, Fernandes, Guo, & Rammal, 2022). O estudo desenvolvido por meio do projeto “Universidades do Futuro” (Erasmus+ Knowledge Alliance, 2021), apontou sobre a necessidade de uma melhor compreensão em relação as habilidades exigidas na Indústria 4.0. Três desafios principais foram identificados no estudo: falta de visão sobre tecnologia, falta de mão de obra qualificada e falta de entendimento sobre como se preparar para o trabalho futuro. A partir deste estudo, foram delineadas duas categorias de habilidades necessárias para a Indústria 4.0. A primeira categoria refere-se às habilidades específicas do domínio, necessárias para realizar um trabalho específico. A segunda categoria refere-se às habilidades transferíveis, que podem ser aplicadas em diferentes configurações e contexto e consideradas relevantes além das fronteiras das profissões como habilidades para resolução de problemas, pensamento crítico.

Por fim, o estudo faz algumas recomendações às instituições de ensino superior (IES), entre elas: garantir que todos os alunos sejam expostos ao intercâmbio de habilidades, conhecimentos e experiências por meio de orientação durante seus estudos; utilizar estudos de caso e projetos da vida real para combinar a teoria com a prática; promover o trabalho interdisciplinar fomentar o pensamento aberto e a inovação; estabelecer ambientes físicos e socioculturais de apoio, como espaços de *coworking* com ferramentas modernas.

O Relatório do Futuro dos Empregos, edição 2020 (World Economic Forum, 2020) destacou a importância de desenvolver e aprimorar habilidades e capacidades humanas por meio da educação, aprendizado e trabalho significativo e considera esses fatores os principais impulsionadores do sucesso econômico, do bem-estar individual e da coesão social. O Fórum Econômico Mundial de 2020 descreve dez habilidades-chave. Esta lista inclui foco no cliente, pensamento crítico, resolução de problemas complexos, tomada de decisão, criatividade, capacidade de trabalhar com pessoas, habilidades de coordenação e interação, capacidade de coordenar e negociar, inteligência emocional e flexibilidade cognitiva.

Na quarta edição, a pesquisa sobre o Futuro dos Empregos de 2023 do Fórum Econômico Mundial (World Economic Forum, 2023) reúne as perspectivas de 803 empresas – que empregam coletivamente mais de 11,3 milhões de trabalhadores – em 27 *clusters* industriais e 45 economias de todas as regiões do mundo. A pesquisa abrange questões de macrotendências e tendências tecnológicas, seu impacto nos empregos, seu impacto nas habilidades e as estratégias de transformação da força de trabalho que as empresas planejam usar no período de 2023-2027. O resultado da pesquisa aponta que, entre as habilidades essenciais, o pensamento analítico e o pensamento criativo estão entre as habilidades mais importantes para os trabalhadores. O pensamento analítico é considerado uma habilidade essencial por mais empresas do que qualquer outra habilidade e constitui, em média, 9% das habilidades essenciais relatadas pelas empresas. O pensamento criativo, outra habilidade cognitiva, ocupa o segundo lugar. O resultado também revela que habilidades cognitivas estão crescendo em importância mais rapidamente, refletindo a importância crescente da resolução de problemas complexos no local de trabalho. As empresas pesquisadas relatam que o pensamento criativo está crescendo em importância mais rapidamente do que o pensamento analítico. A alfabetização tecnológica é a terceira habilidade básica de crescimento mais rápido.

No estudo de Laar, Deursen, Dijk, e De Haan (2017), foram identificadas duas categorias de habilidades do século 21, que compreendem sete habilidades centrais e cinco habilidades contextuais para o trabalhador do conhecimento. As habilidades centrais são técnico, gerenciamento de informação, comunicação, colaboração, criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas; e as cinco habilidades contextuais são: consciência ética, consciência cultural, flexibilidade, autodireção e aprendizagem ao longo da vida. Os resultados mostraram que as habilidades do século 21 são mais amplas do que as habilidades digitais, ou seja, a forma como alguém pensa, resolve problemas e aprende tem um impacto maior na capacidade de uma pessoa funcionar em uma sociedade tecnologicamente rica do que apenas ter conhecimento de uso técnico. Destaca-se também o estudo de Clemente, Vieira, e Tschimmel (2016) que apontou como competências-chave para profissionais e cidadãos do século XXI a habilidade de pensamento criativo, referindo-se à produção, fluência, elaboração e aprimoramento de ideias e a habilidade do pensamento crítico que consiste no pensamento racional e reflexivo focado em analisar argumentos, decidir o que fazer.

Desenvolver e aprimorar as habilidades e capacidades humanas por meio da educação para atender a nova força

de trabalho do século XXI é um dos desafios que as universidades devem enfrentar. Este cenário coloca um importante desafio ao setor da educação e formação profissional para desenvolver as capacidades necessárias para os cidadãos do século XXI. Criar conhecimento prático que atenda às necessidades do mundo real em prol de desenvolver soluções inovadoras para os desafios do mundo atual está na vivência do *Design Thinking* assim como as habilidades de resolução de problemas, habilidades cognitivas, mentalidade empreendedora e criatividade que são expressas em sua prática.

Design Thinking

Segundo Brown (2008), *Design Thinking* se apresenta como uma abordagem, centrada no ser humano que usa a sensibilidade e os métodos do designer para solucionar problemas e atender as necessidades das pessoas, usando a criatividade. No modelo proposto pela *IDEO Company*, empresa de design mundialmente famosa, no qual Tim Brown é CEO, o *Design Thinking* é dividido em cinco etapas: empatia, definição, ideação, protótipo e teste. Essas etapas visam projetar soluções eficazes para atender às necessidades humanas.

O *Design Thinking* pode ser percebido como o pensamento através do fazer e o fazer através do pensamento, no qual, o conhecimento é construído baseado em uma consciência de ideia, pensamento e valor que expressa unidade e equilíbrio para um todo funcional. A partir desta perspectiva, o design pode ser visto além da capacidade de conceber e planejar o que ainda não existe, mas essencialmente como um processo motivado pela transformação ou mudança significativa para melhoria de uma situação atual, agregando valor e integrando as necessidades humanas (Tselepis & Lavelle, 2020).

A abordagem funcional do *Design Thinking* foca no processo de analisar problemas reais e propor uma solução a partir da utilização de uma abordagem sistemática centrada no ser humano por meio de habilidades e mentalidades que facilitam a cocriação de inovação (Wright & Wrigley, 2019). Uma das principais características do processo de *Design Thinking* é a criação de protótipo em termos de desenvolvimento de novos projetos e soluções. Com base nesta abordagem, a prática do *Design Thinking* no contexto educacional pode ser promissora pois possibilita ser utilizada como uma metodologia de apoio em trabalhos e projetos acadêmicos realizados por estudantes universitários com foco na capacidade inovadora de projetos que visam a resolução de problemas complexos. De acordo com Kahn (2018), inovação compreende um resultado, um processo contínuo e uma mentalidade ao mesmo tempo. Como resultado, a inovação enfatiza o que se busca com a inovação de um produto, processo, modelo de negócios. A inovação como processo atende à forma como a inovação deve ser organizada para que os resultados possam ser concretizados. E a inovação como mentalidade aborda a internalização da inovação através da criação de uma cultura organizacional de apoio que permite que a inovação floresça.

Na intervenção do *Design Thinking*, apesar de reconhecer a necessidade de habilidades técnicas, a maioria das habilidades e competências identificadas na sua prática se concentra em aspectos que dependem da engenhosidade humana como habilidades cognitivas, interpessoais, habilidades para resolução de problemas, capacidade de inovação, criatividade, pensamento crítico, mentalidade empreendedora, entre outras, destacando, em conformidade com Dragičević, Vladova, e Ullrich (2023) a relevância das capacidades humanas para criar pensadores críticos e criativos.

Com base no modelo conceitual do “diamante duplo” - representação visual do processo de design, desenvolvido pela *Design Council* (2015), instituição do Reino Unido de consultoria estratégica para o design e com base na representação de Guaman-Quintanilla, Everaert, Chiluita, e Valcke (2022), foi construído um modelo de “diamante duplo” (Figura 1) o qual contempla de forma ampla os processos exportórios do *Design Thinking* para resolução de problemas.

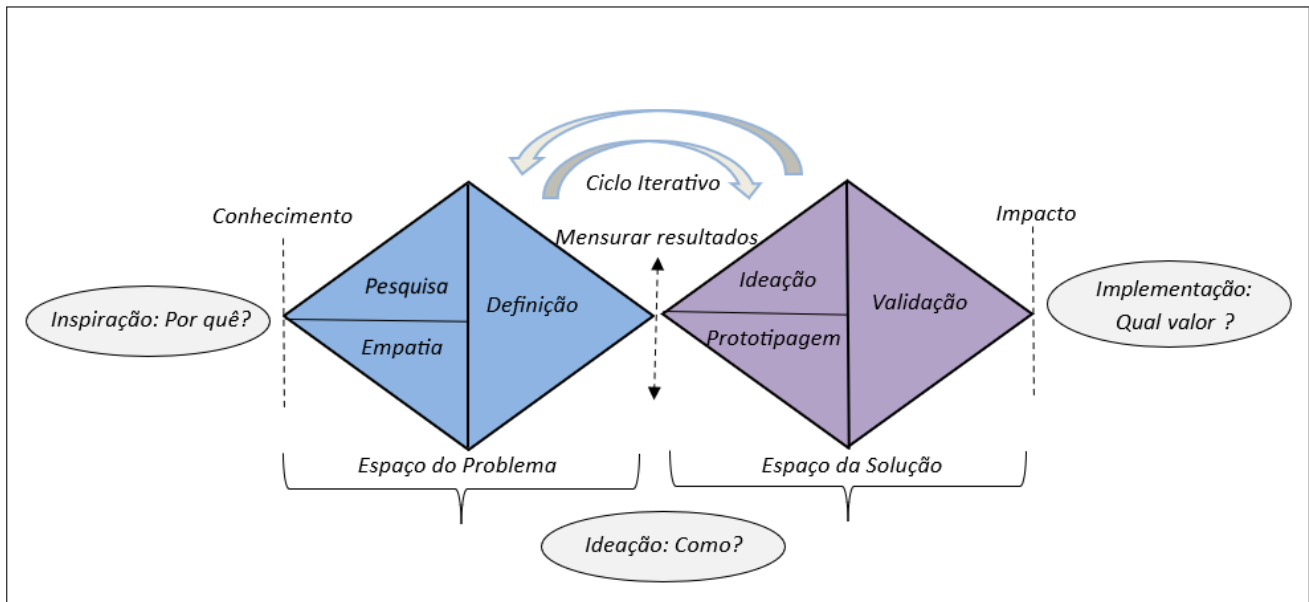


Figura 1. Etapas do Design Thinking

Fonte: autores, adaptado Guaman-Quintanilla et al. (2022).

Nesta configuração, os processos exploratórios que integram o *Design Thinking*, desde a definição do problema, o desenvolvimento da ideia até a solução do problema, são definidos por Brown (2020) como espaços de inovação: fase de *inspiração*, a fase de *ideação* e a fase de *implementação*. Esse tipo de cenário oferece a oportunidade de explorar as ideias amplas geradas no espaço de inspiração, transformá-las no espaço da ideação e testá-las no espaço da implementação (Brown, 2020).

No primeiro diamante, no espaço do problema estão as fases da pesquisa, empatia e definir onde espera-se, utilizando o pensamento divergente como forma de garantir a exploração de várias soluções potenciais para um problema, e utilizando o pensamento convergente como forma de restringir essas opções a uma solução final, refletir e sintetizar as informações para reenquadrar o problema, considerando sempre a perspectiva do usuário (Luka, 2019). No segundo diamante, no espaço da solução estão as fases de idealização e protótipo onde espera-se, utilizando o pensamento divergente, explorar o maior número possível de ideias de soluções, através da criatividade e recursos para construir protótipos, e na fase de validação, utilizando o pensamento convergente espera-se o refinamento dos protótipos, considerando o feedback recebido dos potenciais usuários, até chegarem a uma solução final. Há um alinhamento iterativo de ambos os espaços (Guaman-Quintanilla et al., 2022).

Ao utilizar-se de uma abordagem sistemática centrada no ser humano, habilidades, competências e conhecimentos são exigidas para explorar a definição do problema, gerar ideias e sintetizar soluções que facilitam a cocriação de inovação, a construção de capacidade criativa em direção a um ambiente experimental dentro de uma cultura de prática orientada para o design (Wright & Wrigley, 2019). O potencial do *Design Thinking* se revela como uma metodologia promissora para o desenvolvimento de habilidades e competências no contexto educacional em estudantes universitários. É na prática de projetos e atividades para a resolução de problemas complexos que o *Design Thinking* pode ter sua maior presença, por exigir habilidades e possibilitar uma experiência inovadora de combinar pensamento e ação para apresentar novas ideias com a coragem de experimentá-las através da oportunidade de colocar em ação o recurso da criatividade (Kelley & Kelley, 2019).

Durante o processo de *Design Thinking* a habilidade de trabalhar em equipe se manifesta por meio da operacionalização da aprendizagem cooperativa, no qual, os membros da equipe são encorajados a divergir em seus pensamentos e gerar tantas soluções diferentes para seus problemas quanto puderem imaginar, além de desenvolverem as habilidades sociais subjacentes, como habilidades de liderança, tomada de decisão, construção de confiança, comunicação e gerenciamento de conflitos a medida que os membros lidam com o problema e as possíveis soluções (Guaman-Quintanilla et al., 2022).

Destaca-se também a habilidade do raciocínio complexo que se mostra presente nas etapas do *Design Thinking* pois envolve um conjunto de critérios de design para descrever uma solução ideal com base na pesquisa do usuário para gerar um conjunto diversificado de ideias e desenvolver protótipos para encontrar um significado na perspectiva do usuário (McLaughlin et al., 2022). Ao criar soluções inovadoras, outra habilidade fomentada pelo *Design Thinking* é a capacidade de promover a mentalidade empreendedora uma vez que, o processo envolve o pensamento sistêmico, pensamento de design, proposta de valor e modelo de negócios com foco na geração de valor (Bosman, 2019). Para Linton e Klinton (2019), explorar a capacidade de promover a mentalidade empreendedora na intervenção do *Design Thinking* está relacionada ao processo de compreensão do problema, no desenvolvimento da ideia e no propósito e objetivo da solução e não no alcance dos resultados do projeto.

O *Design Thinking* também explora a habilidade do pensamento crítico que, geralmente é de caráter mais colaborativo, incorporado e de natureza mais prospectiva, imaginando como um problema específico pode ser resolvido pela implementação de um método concreto e solução para esse problema que pode ser incorporado de forma mais explícita no processo de pensamento de design, no qual as habilidades de sintetizar e criar são fortemente associadas ao pensamento de design (Ericson, 2022).

O papel das ferramentas e habilidades digitais também apresenta valor potencial, pois possibilita prototipar soluções, desenvolver ideias inovadoras e fornecer soluções usando protótipos, artefatos, serviços e produtos, utilizando tecnologia digital e criando, desta forma, um método para criar conhecimentos e oportunidades para um mundo mais inovador (Androutsos & Brinia, 2019). Os benefícios das tecnologias avançadas para colaboração, como realidade virtual e aumentada possibilitam uma prática diferente do formato habitual de engajamento do “aprender fazendo” com o *Design Thinking* (Vallis & Redmond, 2021).

Espaços inovadores de aprendizagem

A importância de pensar o ensino superior de forma inovadora com a inclusão de espaços inovadores de aprendizagem aproxima as universidades a modelos acadêmicos de aprendizagem mais flexíveis que transcendem a sala de aula tradicional. A promoção de uma abordagem mais prática, empreendedora e interdisciplinar para o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação faz parte da proposta para a revisão de currículos de ensino superior, prevista nas diretrizes para a implementação da Política Nacional de Inovação (Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020, 2020, 28 de outubro).

A natureza experimental da metodologia *Design Thinking* representa um método prático e criativo que pode ser adotado em espaços inovadores de aprendizagem permitindo que os alunos se envolvam ativamente em projetos acadêmicos com enfoque prático e que envolva solucionar problemas e criar soluções inovadoras através da aplicação do conjunto dos princípios do *Design Thinking*. Considerar a implementação do *Design Thinking* no contexto educacional como uma metodologia de apoio na execução de atividades e projetos acadêmicos, aliado ao emprego de diferentes tecnologias que combinem conhecimento prático e experiência inovadora pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico, criatividade, habilidades digitais, empreendedorismo, entre outros atributos essenciais para a formação profissional.

Para concretizar e transformar a ideia inovadora em prática inovadora utilizando a metodologia do *Design Thinking*, espaços inovadores de aprendizagem em universidades, como espaços *maker*, laboratórios de fabricação (FabLab) possibilitam e viabilizam essa materialização do projeto ou estudo acadêmico, por meio das atividades de prototipagem. Espaço *maker* é entendido como um ambiente de aprendizado criativo e adaptável com ferramentas e materiais, que podem ser físicos e/ou virtuais, onde os alunos têm a oportunidade de explorar, projetar, criar etc. (Loertscher, Preddy, & Derry, 2013).

Para Soomro, Casakin, e Georgiev (2022), a tecnologia de fabricação digital usada em FabLabs e espaços *maker* afeta o pensamento, as ideias, as habilidades criativas dos usuários e a capacidade de produzir soluções criativas em uma ampla variedade de domínios, como arte, ciência e engenharia. Para os autores, o emprego de diferentes tecnologias no apoio a atividades como design e prototipagem pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e produtos inovadores. Como ambientes construídos de apoio, tais configurações parecem oferecer as condições físicas e ferramentas necessárias para desenvolver e implementar ideias tangíveis em produtos únicos e sustentáveis.

Segundo Georgiev, Sánchez Milara, e Ferreira (2017), os laboratórios de fabricação digital (FabLabs) possibilitam a plena capacidade de materialização das ideias mais criativas e influenciam a forma como pensamos, idealizamos, fazemos, fabricamos e criamos, além de possibilitar o uso de tecnologias modernas como a fabricação e a prototipagem 3D, que fornecem uma maneira eficaz de materializar ideias criativas em objetos e dispositivos. Da mesma forma, o uso de equipamentos como óculos de realidade virtual e realidade aumentada no ambiente educacional para criar experiências de aprendizagem colaborativa adicionam outra dimensão ao aprendizado, permitindo que os alunos criem e compartilhem experiências imersivas uns com os outros à distância, colocando-se em contextos apenas imagináveis (Whewell, Caldwell, Frydenberg, & Andone, 2022).

São inúmeras as oportunidades que podem ser exploradas em espaços inovadores de aprendizagem em termos de desenvolvimento de capacidades e competências que transcendem o aprendizado em sala de aula tradicional e possibilita experiências de aprendizagem colaborativa com ênfase ao aprender fazendo, com apoio de ferramentas e recursos tecnológicos, conhecimentos técnicos, habilidades criativas, trabalho em equipe etc.

MÉTODO DE PESQUISA

Foi realizada uma revisão bibliográfica de natureza exploratória, de cunho teórico, para apresentar uma estrutura conceitual e teórica da metodologia do *Design Thinking*, identificando quais habilidades e competências são expressas a partir de sua prática e apresentar o valor potencial do *Design Thinking* como uma metodologia de apoio para ser aplicada no contexto educacional em espaços inovadores de aprendizagem na execução de projetos

e trabalhos acadêmicos. Para embasar a pesquisa foi realizada a busca de artigos na base de dados na *Scopus e Web of Science* no dia 28 de março de 2023. Como critério de inclusão foi definido as *strings* de busca para que artigos relevantes ao tema proposto fossem encontrados com as seguintes *strings* e considerando título, resumo e palavras-chave e todos os tipos de documentos: “*Design Thinking*” AND “*University*” AND “*Skills*”; “*Design thinking*” AND (*skill or competence*) AND “*higher education*”; “*Design thinking*” AND “*entrepreneurship*” AND “*education*”. Como critério de exclusão foram eliminados artigos duplicados entre as bases, artigos que constavam em mais de uma das *strings* de busca, artigos cujo conteúdo, avaliado inicialmente a partir do título, resumo e palavras-chave não contemplava o escopo da pesquisa e artigos ou documentos com acesso restrito. E, em segunda análise, a partir da leitura do conteúdo inteiro, foram eliminados artigos não aderentes ao tema proposto.

Como resultado, conforme Tabela 1, foram encontrados 165 artigos na base de dados *Web of Science* com a *string* “*Design Thinking*” AND “*University*” AND “*Skills*”, e cinco foram selecionados por seus conteúdos adeptos ao tema proposto e, na base de dados *Scopus*, foram encontrados 203 artigos, dos quais nove foram selecionados. Com a *string* “*Design thinking*” AND (*skill or competence*) AND “*higher education*” foram encontrados 103 artigos na base de dados *Web of Science*, e 17 foram selecionados por seus conteúdos adeptos ao tema proposto, e na base de dados da *Scopus* o resultado foi de 83, sendo 13 selecionados pelo mesmo critério de inclusão. Com a *string* “*Design thinking*” AND “*entrepreneurship*” AND “*education*”, foram encontrados 150 artigos na base de dados da *Web of Science*, sendo 29 selecionados por seus conteúdos adeptos ao tema proposto e, na base da *Scopus* foram encontrados 134, sendo nove selecionados. Também foram incluídos 21 artigos secundários, obtidos por *snowballing*, a partir das referências dos artigos primários, julgados pertinentes para a pesquisa em questão, totalizando 103 artigos.

Strings utilizadas	Base de dados Web of Science			Base de dados Scopus		
	Resultado da busca	Artigos excluídos	Artigos selecionados	Resultado da busca	Artigos excluídos	Artigos selecionados
“ <i>Design Thinking</i> ” AND “ <i>University</i> ” AND “ <i>skills</i> ”	165	160	5	203	194	9
“ <i>Design thinking</i> ” AND (<i>skill or competence</i>) AND “ <i>higher education</i> ”	103	86	17	83	70	13
“ <i>Design Thinking</i> ” AND “ <i>entrepreneurship</i> ” AND “ <i>education</i> ”	150	121	29	134	125	9
Total de artigos selecionados nas bases de dados	82					
Total de artigos secundários selecionados	21					
Total de artigos selecionados para pesquisa	103					

Tabela 1. Strings utilizadas para busca em bases eletrônicas

Os resultados obtidos da literatura foram organizados utilizando-se o modelo do diamante duplo (Design Council, 2015) para organizar as habilidades e competências identificadas nos diferentes momentos do processo de *Design Thinking*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise da literatura foi possível identificar o valor potencial da abordagem do *Design Thinking* na prática educacional em termos de aquisição de conhecimentos, competências e habilidades que se expressam em todo o processo do *Design Thinking*.

Utilizando a estrutura do “diamante duplo”, foi elaborada a representação apresentada na Figura 2, que demonstra as habilidades e competências que se expressam no processo do *Design Thinking*, e que potencialmente podem ser exploradas para apoiar no desenvolvimento de projetos e atividades acadêmicas realizados por estudantes universitários em ambientes de aprendizagem.

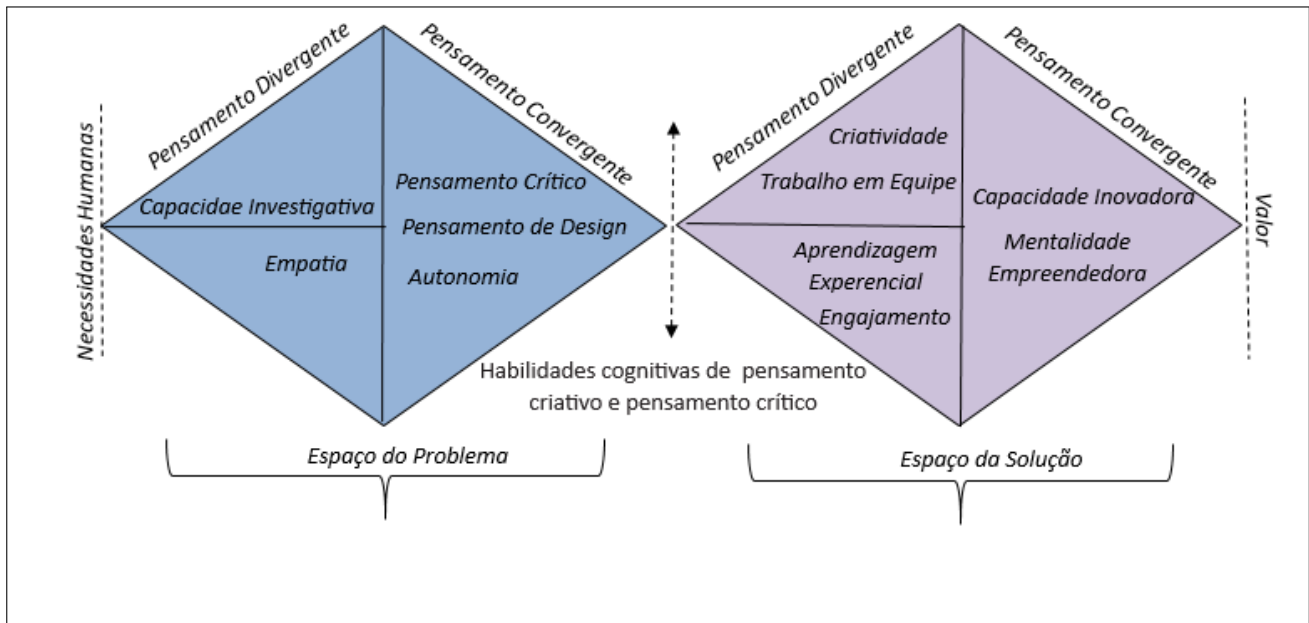


Figura 2. Habilidades e competências expressadas no processo de Design Thinking.

No espaço do problema (primeiro diamante) estão presentes as etapas de pesquisa, empatia e definição do problema. Nesta etapa, é explorada a capacidade investigativa do aluno, de descoberta, ou seja, de escavar profundamente a essência da demanda (problema) e definir os problemas por meio de uma escuta ativa, de ver e sentir a experiência pelos olhos do outro pela empatia (Meina et al., 2021; Kelley e Kelley, 2019). Outra habilidade presente é o pensamento crítico no qual o aluno deve sintetizar e criar, de caráter mais colaborativo, incorporado e de natureza mais prospectiva associado ao pensamento de design (Ericson, 2022). Estruturar o conceito do problema sob a perspectiva de desenhar a relação entre as ideias para resolver o problema e, finalmente, visualizar o conteúdo desenhado como informação produz alunos pensadores de design (Revano & Garcia, 2020). A capacidade de estabelecer estratégias que começam por conhecer a meta a que se deseja chegar, definindo os objetivos que se deseja alcançar permite que o aluno ganhe a competência da autonomia para identificar e analisar problemas, buscar informações, opinar, comunicar, trabalhar em equipe, entre outras atribuições (Bedregal-Alpaca, 2023).

No espaço da solução (segundo diamante) são exploradas as etapas de ideação, prototipagem e ideação. É um processo que envolve a capacidade de combinar pensamento e ação para apresentar novas ideias colocando em ação o recurso da criatividade (Kelley & Kelley, 2019). É um momento em que a habilidade de trabalhar em equipe se manifesta por meio da operacionalização da aprendizagem cooperativa, no qual, os membros da equipe são encorajados a divergir em seus pensamentos e gerar tantas soluções diferentes para seus problemas quanto puderem imaginar (Guaman-Quintanilla et al., 2022). Além disso, é uma aprendizagem experiencial no qual a experiência inovadora permite desenvolver ideias de uma forma diferente de pensar com as mãos (Yilmaz, 2022). Quando os alunos desenvolvem um protótipo, por exemplo, essa representação é uma personificação da sua ideia e essa experiência inovadora de prototipar e iterar envolve engajamento de tempo e esforço dedicados a atividades que estão ligados a resultados desejados (Grau & Rockett, 2022).

Ao criar soluções novas e inovadoras que atenda às necessidades do mundo real em prol de desenvolver soluções inovadoras para os desafios do mundo atual está na vivência do *Design Thinking*, estimulando a capacidade de promover a mentalidade empreendedora uma vez que, o processo envolve o pensamento sistêmico, pensamento de design, proposta de valor e modelo de negócios com foco na geração de valor (Bosman, 2019). Este cenário abre uma janela de oportunidade para a prática do *Design Thinking* no contexto da universidade com foco para o desenvolvimento das capacidades e habilidades necessárias para os cidadãos e profissionais do século XXI, como as habilidades de resolução de problemas, habilidades cognitivas, mentalidade empreendedora, criatividade, entre outras.

A partir da pesquisa realizada foi possível identificar o valor potencial da implementação do *Design Thinking* como uma metodologia na prática educacional, especialmente em espaços inovadores de aprendizagem em universidades como os espaços *maker* e laboratórios de fabricação (FabLab) cujo foco é promover a aprendizagem experiencial, por meio do pensar e fazer, possibilitando que os estudantes sejam expostos ao intercâmbio de habilidades, conhecimentos e experiências por meio do conjunto dos princípios do *Design Thinking*. A aquisição de habilidades cocriativas e colaborativas a partir de uma abordagem de aprendizagem baseada em projetos práticos que visam a resolução de problemas com aplicação do *Design Thinking* em universidades é potencialmente promissora.

Redesenhar espaços de aprendizagem, alterando os cenários com espaços flexíveis possibilitam explorar o design

thinking como uma aprendizagem experiencial, impulsionada por desafios, de aprender de forma colaborativa, favorece o cultivo de habilidades-chave, como resolução de problemas e criatividade, exigidas cada vez mais, pelo mercado de trabalho e permite equipar os estudantes com habilidades cognitivas, criativas e colaborativas necessárias para enfrentar os desafios cada vez mais complexos e difíceis da sociedade. O *Design Thinking* como método pode apoiar na prática de projetos desenvolvidos por estudantes para identificar e resolver um problema de forma criativa através do trabalho em equipe, tornando a inovação e criatividade os principais impulsionadores a pensar de forma divergente, concretizar e compartilhar ideais, pensar e fazer usando novas tecnologias, além de, segundo [McLaughlin et al. \(2022\)](#), contribuir para fomentar “pensadores criativos e críticos”, capacitando os alunos com habilidades de competências para atender o mercado de trabalho do século XXI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As implicações das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e na qualificação do trabalhador em termos de conhecimentos e habilidades exigidas para atender as demandas do século XXI impõe o desafio para que as instituições de ensino superior adotem novas práticas de ensino e aprendizagem que promova o desenvolvimento de habilidades e competências com vistas a preencher as lacunas de habilidades do século XXI.

O estudo buscou contribuir com a identificação das oportunidades da prática do *Design Thinking* no contexto educacional como uma metodologia, orientada para a ação, que possibilita o desenvolvimento de habilidades colaborativas de resolução de problemas, de modo a oferecer oportunidades práticas e relevantes para o aluno vivenciar, integrar ideias e produzir soluções de problemas, utilizando as etapas do *Design Thinking*.

O *Design Thinking* pode ter uma influência positiva na educação do século XXI em todas as disciplinas, porque além de estimular os alunos a pensar e planejar de forma colaborativa, possibilita que os alunos leiam criticamente, pensem e raciocinem logicamente, capacidades essas que, segundo [Satpathy, Dash, e Mohapatra \(2020\)](#) são exigidas em ambientes acadêmicos.

A pesquisa também explorou as oportunidades dos espaços inovadores de aprendizagem, como espaços *maker* e laboratórios de fabricação (Fablabs), considerados potencialmente locais que fornecem instalações e ferramentas para alunos desenvolverem conhecimentos e habilidades em atividades e projetos desenvolvidos por estudantes universitários que envolvem desafios para resolução de problemas, projetos práticos de inovação e empreendedorismo, criação de produtos, prototipagem, que podem ser praticados em espaços inovadores de aprendizagem com o apoio de ferramentas do *Design Thinking*, habilidades digitais para desenvolver ideias e prototipar soluções e uma gama de ferramentas e máquinas para projetar, prototipar e fabricar, acessíveis em laboratórios de fabricação com o uso de tecnologias modernas como a fabricação e a prototipagem 3D, que fornecem uma maneira eficaz de materializar ideias criativas em objetos e dispositivos.

O artigo explorou como a abordagem do *Design Thinking*, por meio de uma aprendizagem experiencial de pensar e fazer possibilita estudantes universitários a serem mais criativos e inovadores, explorando a capacidade de agir e pensar para abordar problemas e encontrar soluções com um olhar para inovar e pensar de forma criativa, crítica e empreendedora. A possibilidade da prática do *Design Thinking* na educação como uma metodologia de apoio para capacitar habilidades e competências é promissora, pois possibilita uma multiplicidade de modos de interação, de conhecimentos e de pensadores mais criativos e aptos para lidar com os desafios complexos do mundo atual. Assim, desenvolver e aprimorar habilidades e capacidades humanas é um dos desafios que as universidades devem enfrentar para acompanhar as mudanças advindas da era tecnológica e atender a nova força de trabalho do século XXI.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, R. W., & Freitas, M. d. C. D. (2020). A transmissão dos conhecimentos produzidos por programas de pós-graduação interdisciplinares. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 16(36), 1–25. doi: 10.21713/rbpg.v16i36.1708
- Androutsos, A., & Brinia, V. (2019). Developing and piloting a pedagogy for teaching innovation, collaboration, and co-creation in secondary education based on design thinking, digital transformation, and entrepreneurship. *Education Sciences*, 9(2), 113. doi: 10.3390/educsci9020113
- Bedregal-Alpaca, N. (2023). Training in innovation and entrepreneurship: a design thinking teaching experience. *Human Review*, 16(5), 1–19. doi: 10.37467/revhuman.v12.4679
- Bosman, L. (2019). From doing to thinking: Developing the entrepreneurial mindset through scaffold assignments and self-regulated learning reflection. *Open Education Studies*, 1(1), 106–121. doi: 10.1515/edu-2019-0007
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*, 86(6), 1–10.
- Brown, T. (2020). *Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Alta Books.
- Clemente, V., Vieira, R., & Tschimmel, K. (2016). A learning toolkit to promote creative and critical thinking in product design and development through design thinking. In *2016 2nd international conference of the portuguese society for engineering education (cispee)* (p. 1–6). Vila Real, Portugal. Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/document/7777732>
- Coulet, J.-C. (2019). The organization activity: A foresight approach of theoretical knowledge evolution in management science. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 160–168.
- Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020. (2020, 28 de outubro). *Institui a política nacional de inovação e dispõe sobre a sua governança*. Presidência da República. Recuperado de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10534.htm
- Design Council. (2015). *The design process: what is the double diamond?* Design Council. Recuperado de <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>
- Dragičević, N., Vladova, G., & Ullrich, A. (2023). Design thinking capabilities in the digital world: A bibliometric analysis of emerging trends. *Frontiers in education*, 7, 1012478. doi: 10.3389/educ.2022.1012478
- Dutra, J. S. (2013). Gestão de pessoas articulada por meio de competências. In *Contribuições para a gestão de pessoas na administração pública*. São Paulo: FIA/USP.
- Dutra, J. S., Hipólito, J. A. M., & Silva, C. M. (2000). Gestão de pessoas por competências: o caso de uma empresa do setor de telecomunicações. *Revista de administração contemporânea*, 4, 161–176. doi: 10.1590/S1415-6555200000100009
- Erasmus+ Knowledge Alliance. (2021). *Blueprint for universities of the future*. Universities of the Future. Recuperado de https://universitiesofthefuture.eu/wp-content/uploads/2021/08/UoF_blueprint_230721_reviewed.pdf
- Ericson, J. D. (2022). Mapping the relationship between critical thinking and design thinking. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(1), 406–429. doi: 10.1007/s13132-021-00733-w
- Ferreira, J. J., Fernandes, C. I., Guo, Y., & Rammal, H. G. (2022). Knowledge worker mobility and knowledge management in mnes: A bibliometric analysis and research agenda. *Journal of Business Research*, 142, 464–475. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.12.056
- Fleury, M. T. L., & Fleury, A. (2001). Construindo o conceito de competência. *Revista de administração contemporânea*, 5, 183–196. doi: 10.1590/S1415-65552001000500010
- Georgiev, G. V., Sánchez Milara, I., & Ferreira, D. (2017). A framework for capturing creativity in digital fabrication. *The Design Journal*, 20(sup1), S3659–S3668. doi: 10.1080/14606925.2017.1352870
- Grau, S. L., & Rockett, T. (2022). Creating student-centred experiences: Using design thinking to create student engagement. *The Journal of Entrepreneurship*, 31(2_suppl), S135–S159. doi: 10.1177/09713557221107443
- Guaman-Quintanilla, S., Everaert, P., Chiluiza, K., & Valcke, M. (2022). Fostering teamwork through design thinking: Evidence from a multi-actor perspective. *Education Sciences*, 12(4), 279. doi: 10.3390/educsci12040279
- Kahn, K. B. (2018). Understanding innovation. *Business Horizons*, 61(3), 453–460. doi: 10.1016/j.bushor.2018.01.011
- Kelley, D., & Kelley, T. (2019). *Confiança criativa: libere sua criatividade e implemente suas ideias*. Alta Books.
- Kolade, O., & Owoseni, A. (2022). Employment 5.0: The work of the future and the future of work. *Technology in Society*, 71, 102086. doi: 10.1016/j.techsoc.2022.102086
- Laar, E. V., Deursen, A. J. V., Dijk, J. A. V., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577–588. doi: 10.1016/j.chb.2017.03.010
- Liebowitz, J. (2022). Digital transformation for the university of the future: A perspective. *Computer*, 55(10), 66–69. doi: 10.1109/MC.2022.3178625
- Linton, G., & Klinton, M. (2019). University entrepreneurship education: a design thinking approach to learning. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 8(1), 1–11. doi: 10.1186/s13731-018-0098-z
- Loertscher, D. V., Preddy, L., & Derry, B. (2013). Makerspaces in the school library learning commons and the utec maker model. *Teacher Librarian*, 41(2), 48.
- Luka, I. (2019). Design thinking in pedagogy: Frameworks and uses. *European Journal of Education*, 54(4), 499–512. doi: 10.1111/ejed.12367
- McLaughlin, J. E., Chen, E., Lake, D., Guo, W., Skywark, E. R., Chernik, A., & Liu, T. (2022). Design thinking teaching and learning in higher education: Experiences across four universities. *Plos one*, 17(3), e0265902. doi: 10.1371/journal.pone.0265902
- Meina, W., Fan, W., Kaining, M., & Yang, L. (2021). A probe into cultivation path of students' ability in innovative digital technology design based on design thinking. *E3S Web of Conferences*, 236, 05075. doi: 10.1051/e3sconf/202123605075
- Mourtzis, D., Angelopoulos, J., & Panopoulos, N. (2022). A literature review of the challenges and opportunities of the transition from industry 4.0 to society 5.0. *Energies*, 15(17), 6276. doi: 10.3390/en15176276
- Revano, T. F., & Garcia, M. B. (2020). Manufacturing design thinkers in higher education institutions: The use of design thinking curriculum in the education landscape.

In 2020 *ieee 12th international conference on humanoid, nanotechnology, information technology, communication and control, environment, and management (hnicem)*. IEEE. doi: 10.1109/hnicem51456.2020.9400034

Sadiku, M. N., Omotoso, A. A., & Musa, S. M. (2019). Design thinking. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 3(3), 1788–1789. doi: 10.31142/ijtsrd2346

Satpathy, S., Dash, K. K., & Mohapatra, M. (2020). A study on the new design thinking for industrial revolution 4.0, requirements and graduate readiness. *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 12(4). doi: <https://dx.doi.org/10.21659/rupkatha.v12n4.09>

Soomro, S. A., Casakin, H., & Georgiev, G. V. (2022). A systematic review on fablab environments and creativity: Implications for design. *Buildings*, 12(6), 804. doi: 10.3390/buildings12060804

Tselepis, T. J., & Lavelle, C. A. (2020). Design thinking in entrepreneurship education: Understanding framing and placements of problems. *Acta Commercii*, 20(1), 1–8. doi: 10.4102/ac.v20i1.872

Vallis, C., & Redmond, P. (2021). Introducing design thinking online to large business education courses for twenty-first century learning. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 18(6), 213–232. doi: 10.53761/1.18.6.14

Whewell, E., Caldwell, H., Frydenberg, M., & Andone, D. (2022). Changemakers as digital makers: Connecting and co-creating. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6691–6713. doi: 10.1007/s10639-022-10892-1

World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. WEF. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>

World Economic Forum. (2022). *Catalysing education 4.0 investing in the future of learning for a human-centric recovery*. WEF. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/catalysing-education-4-0-investing-in-the-future-of-learning-for-a-human-centric-recovery>

World Economic Forum. (2023). *Future of jobs report 2023*. WEF. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/>

Wright, N., & Wrigley, C. (2019). Broadening design-led education horizons: Conceptual insights and future research directions. *International Journal of Technology and Design Education*, 29, 1–23. doi: 10.1007/s10798-017-9429-9

Yilmaz, G. (2022). Revitalizing the communication classroom: A case of design thinking. *Communication Teacher*, 36(3), 216–233. doi: 10.1080/17404622.2021.1962934

Zarifian, P. (2001). *Objetivo competência: por uma nova lógica*. Atlas.

Como citar este artigo (APA):

Nunes, A. M., Gonçalves, R. F. & Silva, M. T. (2024). A prática do Design Thinking como uma metodologia de apoio para desenvolver habilidades e competências na formação superior com foco em empreendedorismo. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 13, 1 – 13. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v13.91948>

NOTAS DA OBRA E CONFORMIDADE COM A CIÊNCIA ABERTA

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Papéis e contribuições	Adriana Mônaco Nunes	Rodrigo Franco Gonçalves	Márcia Terra da Silva
Concepção do manuscrito	X	X	
Escrita do manuscrito	X	X	
Metodologia	X	X	X
Curadoria dos dados	X		
Discussão dos resultados	X	X	X
Análise dos dados	X	X	X

Disponibilidade de Dados Científicos da Pesquisa

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa já estão disponíveis.

EQUIPE EDITORIAL

Editora/Editor Chefe

Paula Carina de Araújo (<https://orcid.org/0000-0003-4608-752X>)

Editora/Editor Associada/Associado Júnior

Karolayne Costa Rodrigues de Lima (<https://orcid.org/0000-0002-6311-8482>)

Editora/Editor de Texto Responsável

Seção de Apoio às Publicações Científicas Periódicas - Sistema de Bibliotecas (SiBi) da Universidade Federal do Paraná - UFPR

Editora/Editor de Layout

Felipe Lopes Roberto (<https://orcid.org/0000-0001-5640-1573>)