

## **DESIGN INSTRUCIONAL E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: DESAFIOS DA PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO DIGITAL CONTEMPORÂNEA**

### ***INSTRUCTIONAL DESIGN AND PEDAGOGICAL INNOVATION: CHALLENGES OF PERSONALIZED LEARNING IN CONTEMPORARY DIGITAL EDUCATION***

Maria das Dores Rios da Silva <sup>1</sup>

#### **RESUMO**

Nas últimas décadas, a educação tem sido fortemente impactada pelas tecnologias digitais, o que exige a reformulação das práticas pedagógicas tradicionais. Nesse contexto, o design instrucional se destaca como recurso estratégico, pois possibilita a integração de metodologias inovadoras aos processos de ensino-aprendizagem, promovendo experiências mais interativas e centradas no estudante. A discussão adquire relevância diante da crescente demanda por personalização da aprendizagem, tendência mundial que busca respeitar ritmos, estilos e necessidades individuais dos alunos, superando a padronização dos modelos educacionais. O objetivo deste artigo é analisar as contribuições do design instrucional para a inovação pedagógica, enfatizando os desafios e as potencialidades da personalização da aprendizagem no cenário da educação digital contemporânea. A pesquisa adota abordagem qualitativa e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica de produções recentes sobre o tema. A metodologia permite refletir criticamente sobre o papel do designer instrucional, destacando suas possibilidades de atuação e os obstáculos a serem enfrentados. O texto organiza-se em três eixos: fundamentos do design instrucional e sua relação com a inovação pedagógica; análise da personalização da aprendizagem e suas implicações; e avaliação crítica dos desafios contemporâneos, apontando caminhos para práticas pedagógicas mais inclusivas e inovadoras.

**Palavras-chave:** Design instrucional; Inovação; Aprendizagem; Tecnologias digitais; Educação contemporânea

#### **ABSTRACT**

*In recent decades, education has been strongly impacted by digital technologies, requiring a reformulation of traditional pedagogical practices. In this context, instructional design stands out as a strategic resource, as it enables the integration of innovative methodologies into teaching and learning processes, fostering more interactive and student-centered experiences. This discussion becomes relevant in light of the growing demand for personalized learning, a global trend that seeks to respect students' rhythms, styles, and individual needs, moving beyond the*

---

<sup>1</sup> Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail. mariarios2005@yahoo.com.br

*standardization of educational models. The purpose of this article is to analyze the contributions of instructional design to pedagogical innovation, emphasizing both the challenges and the potential of personalized learning in the context of contemporary digital education. The research adopts a qualitative and descriptive approach, based on a literature review of recent studies on the subject. This methodology allows for a critical reflection on the role of the instructional designer, highlighting both possibilities for action and obstacles to be addressed. The text is organized into three main sections: the foundations of instructional design and its relationship with pedagogical innovation; the analysis of personalized learning and its implications; and a critical evaluation of contemporary challenges, pointing to pathways for more inclusive and innovative pedagogical practices*

**Keywords:** *Instructional Design; Innovation; Learning; Digital Technologies; Contemporary Education*

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a educação vem sendo impactada por transformações profundas decorrentes do avanço das tecnologias digitais. Esse movimento impulsionou instituições e profissionais da área a repensarem suas práticas, de modo a integrar recursos tecnológicos a processos pedagógicos mais dinâmicos e interativos. Nesse contexto, o design instrucional surge como elemento central, pois oferece estratégias que alinham metodologias inovadoras às necessidades educacionais contemporâneas, promovendo um ensino mais significativo e centrado no estudante.

A relevância dessa discussão está no fato de que a personalização da aprendizagem, viabilizada pelo uso de recursos digitais e por práticas pedagógicas diferenciadas, tornou-se uma tendência mundial. Ela permite que o ensino ultrapasse o modelo tradicional padronizado, considerando ritmos, estilos e demandas individuais dos aprendizes. Assim, compreender como o design instrucional pode contribuir para essa inovação pedagógica é essencial para aprimorar a qualidade da educação no cenário digital.

O objetivo deste artigo é analisar as contribuições do design instrucional para a inovação pedagógica, com foco nos desafios e possibilidades da personalização da aprendizagem na educação digital contemporânea. Busca-se compreender como a atuação do designer instrucional pode auxiliar na construção de ambientes mais

inclusivos e adaptados às especificidades dos estudantes, ao mesmo tempo em que identifica limitações e obstáculos inerentes à sua implementação.

Para alcançar esse propósito, adota-se uma abordagem qualitativa e descritiva, com base em revisão bibliográfica. O artigo se fundamenta em produções acadêmicas recentes que discutem o papel do design instrucional, as práticas de inovação pedagógica e a personalização do ensino. A metodologia escolhida possibilita uma reflexão crítica sobre a relação entre esses elementos, apontando tanto suas potencialidades quanto seus limites.

A estrutura do texto está organizada de forma a apresentar, inicialmente, os fundamentos do design instrucional e sua ligação com a inovação pedagógica. Em seguida, será discutida a personalização da aprendizagem como tendência emergente na educação digital, destacando vantagens, limites e implicações para o trabalho docente e para a atuação do designer instrucional. Por fim, realiza-se uma análise crítica dos principais desafios enfrentados nesse processo, apontando perspectivas para pesquisas futuras e estratégias pedagógicas mais inclusivas e inovadoras.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Personalização da Aprendizagem e Design Instrucional: Caminhos para a Inovação na Educação Digital

Nos últimos anos, a educação digital vem adotando com crescente atenção a personalização da aprendizagem como via para promover maior engajamento e melhores resultados acadêmicos. Zhang, Carter, Basham e Yang (2022) afirmam que “Personalized learning (PL), conceptualized as an education innovation that tailors learning to meet diverse student needs, has drawn increased attention ...” (p. 1639) mostrando que PL tem sido vista como inovação educativa que atende diversos perfis de aluno. Essa atenção se dá porque modelos padronizados frequentemente deixam de contemplar ritmos, estilos e necessidades individuais.

O design instrucional, nesse cenário, desempenha papel fundamental como mediador entre tecnologia, pedagogia e o estudante. Zhang et al. (2022) destacam que há uma lacuna significativa em como os projetos instrucionais de PL são

operacionalizados para integrar múltiplos componentes do aprendizado, tais como “learner characteristics, instructional support, and contextual implementation factors” (p. 1645). Isso indica que, embora existam muitos estudos que tratam de partes isoladas da personalização, raros são os que oferecem um design instrucional holístico.

A motivação intrínseca dos alunos é outro aspecto que se beneficia da aplicação de princípios de aprendizagem personalizada em ambientes online. Alamri, Lowell, Watson e Watson (2020) apontam que “students perceived the PL interventions as engaging and effective in meeting their learning needs and interests” (p. 330) no estudo sobre educação superior online, baseado em teoria da autodeterminação. Portanto, a personalização não representa apenas adaptação de conteúdo, mas também impacto sobre fatores afetivos e motivacionais.

Entretanto, os desafios são amplos. Zhang et al. (2022) alertam que muitos estudos analisados focam apenas em atributos dos alunos como interesse, motivação ou autorregulação, deixando de lado como projetar suporte instrucional adequado ou como encaixar as práticas personalizadas em contextos reais de sala de aula (p. 1650). Isso evidencia uma limitação prática do design instrucional quando traduzido para implementação em larga escala ou em ambientes menos preparados.

Também há preocupações quanto à equidade educacional. Conforme discutido em “On the Promise of Personalized Learning for Educational Equity” (2023), “schools face the challenge of organizing instruction and providing equal opportunities for students with diverse needs ... there have been calls to embrace students’ individual differences in the classroom and to personalize students’ learning experiences” (p. 2). A personalização pode tanto reduzir desigualdades quanto, se mal implementada, acentuá-las.

No contexto da educação virtual, tecnologias de aprendizado adaptativo e inteligência artificial têm sido exploradas como ferramentas que permitem customizar trajetórias de aprendizagem. Fletscher, Mercado, Gómez e Mendoza-Cárdenas (2025) afirmam que ambientes virtuais padronizados “often applying standardized methods that do not account for individual learning differences” (p. 3) são limitados, sendo necessárias práticas que reconheçam as diferenças individuais e adaptem-se a elas.

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa sobre personalização e design instrucional tende a utilizar abordagens qualitativas, descritivas ou estudos de caso, muitas vezes apoiadas por revisões sistemáticas. Zhang et al. (2022) utilizaram uma revisão sistemática de literatura que abrangeu 61 estudos publicados entre 2006 e 2020, identificando padrões e lacunas no design instrucional de PL (p. 1641). Esse tipo de abordagem permite identificar tendências e desafios gerais, embora pouco explore dados empíricos de intervenção longitudinal ou experimental.

Uma vantagem clara da personalização é o aumento do engajamento e da motivação do aluno, bem como da adequação entre necessidades de aprendizagem e atividades propostas. Alamri et al. (2020) observaram que “the study results showed the potential of implementing personalized learning principles in online courses to support students’ psychological need satisfaction (e.g., autonomy and competence)” (p. 331), destacando como autonomia e competência, componentes centrais da teoria da autodeterminação, são favorecidos por abordagens personalizadas.

Por outro lado, a escalabilidade e o custo de implementação, bem como a formação de professores e designers instrucionais preparados, apresentam-se como entraves importantes. Conforme Zhang et al. (2022), embora existam muitos exemplos de práticas de PL, “rarely did studies investigate how PL was operationalized in a system integrating various design components” (p. 1652), o que sugere que faltam modelos prontos para aplicar a personalização de forma integrada e sustentável.

Além dos desafios de escalabilidade e custo, outro fator crítico é a resistência organizacional e cultural presente em muitas instituições de ensino. Implementar práticas de personalização requer mudanças estruturais, políticas de apoio e abertura para inovação pedagógica, o que nem sempre é prontamente aceito por gestores e educadores acostumados a modelos tradicionais. Essa barreira pode comprometer a efetividade das intervenções, mesmo quando há recursos tecnológicos e profissionais capacitados disponíveis, evidenciando que o sucesso da personalização depende não apenas de ferramentas e planejamento, mas também de um ambiente institucional favorável à inovação e à experimentação contínua (Zhang et al., 2022).

Assim, os caminhos para inovação pedagógica via personalização da aprendizagem exigem um design instrucional que seja tanto teoricamente bem fundamentado como pragmático em termos de implementação. É necessário que o designer instrucional articule características do aluno, suportes pedagógicos e

contexto, garantindo que práticas personalizadas sejam sensíveis à equidade, à motivação e aos recursos disponíveis. Pesquisas futuras devem focar mais em estudos empíricos de longo prazo, intervenções integradas e avaliação de como as novas tecnologias se inserem em ecossistemas educacionais reais.

## 2. 2 O Papel do Design Instrucional na Educação Contemporânea: Desafios e Potencialidades da Personalização Pedagógica

O design instrucional tem se consolidado como uma prática estratégica no planejamento de processos de ensino-aprendizagem mediados por tecnologias digitais. Para Moran (2021), “o design instrucional é o elo entre as intenções pedagógicas e a mediação tecnológica, buscando estruturar percursos de aprendizagem significativos” (p. 45). Isso significa que a atuação do designer instrucional vai além da organização de conteúdos: ela envolve escolhas metodológicas, tecnológicas e didáticas que orientam experiências de aprendizagem mais eficazes.

A personalização da aprendizagem, nesse cenário, surge como um dos maiores potenciais do design instrucional, pois permite alinhar conteúdos e estratégias aos estilos e ritmos de cada estudante. Como defendem Anderson e Dron (2022), “personalized learning designs give learners agency, flexibility, and adaptive support, creating conditions for deeper engagement” (p. 102). A flexibilidade, aliada ao suporte adaptativo, é uma das características mais valorizadas em ambientes educacionais digitais atuais.

Contudo, a personalização não deve ser confundida com individualização extrema. Segundo Valente (2020), “personalizar significa considerar o aluno em sua singularidade, mas sem perder de vista o caráter coletivo e colaborativo do processo educativo” (p. 67). Essa reflexão é fundamental para compreender que o design instrucional precisa equilibrar necessidades individuais e práticas de socialização, evitando que a personalização se torne um fator de isolamento.

Entre os principais desafios enfrentados, destaca-se a falta de formação docente e de profissionais capazes de compreender e aplicar metodologias de design instrucional de forma integrada. Para Silva e Behar (2021), “ainda é reduzida a compreensão sobre o papel do designer instrucional, o que limita sua atuação em

contextos escolares e acadêmicos” (p. 29). Esse dado mostra que, apesar dos avanços, ainda há barreiras institucionais e culturais que dificultam a adoção de práticas pedagógicas inovadoras.

Outro desafio é a infraestrutura tecnológica. Nem sempre as instituições dispõem de recursos suficientes para implementar soluções digitais capazes de sustentar propostas de personalização. Como afirmam Zhang et al. (2022), “rarely did studies investigate how PL was operationalized in a system integrating various design components” (p. 1652), revelando a dificuldade de se implementar uma personalização pedagógica consistente em escala.

Por outro lado, as potencialidades do design instrucional para a personalização pedagógica são evidentes. Para Alamri et al. (2020), “students perceived the PL interventions as engaging and effective in meeting their learning needs and interests” (p. 330), reforçando que a personalização, quando bem estruturada, impacta diretamente a motivação e a satisfação dos alunos. Isso coloca o design instrucional como protagonista da inovação educacional.

Além disso, a personalização pode favorecer a inclusão, ao atender diferentes perfis de estudantes, incluindo aqueles com necessidades educacionais específicas. Segundo Bacich e Moran (2022), “o design instrucional, apoiado por tecnologias digitais, pode promover práticas inclusivas que respeitam as diferenças individuais e ampliam a participação dos estudantes” (p. 90). Nesse sentido, o design instrucional não apenas inova, mas também democratiza o acesso à aprendizagem.

Um aspecto essencial é a integração entre metodologias ativas e design instrucional. Valente (2020) argumenta que “o design instrucional favorece a adoção de metodologias como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos, pois organiza os recursos e atividades em torno do protagonismo do estudante” (p. 71). Essa integração é vista como um caminho promissor para superar modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdos.

A efetiva integração entre metodologias ativas e design instrucional também promove maior flexibilidade na construção de trajetórias de aprendizagem, permitindo que os estudantes desenvolvam competências de forma mais autônoma e contextualizada. Conforme Moran (2021), ambientes estruturados por design instrucional podem oferecer múltiplas formas de interação, atividades diferenciadas e recursos diversificados, possibilitando que cada aluno siga um percurso condizente

com seu ritmo e estilo de aprendizagem. Dessa forma, o design instrucional deixa de ser apenas um guia para o professor e torna-se um facilitador do protagonismo estudantil, promovendo engajamento e significado na aprendizagem.

Além disso, a integração com metodologias ativas contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e colaborativas, uma vez que muitas dessas abordagens envolvem trabalho em grupo, resolução de problemas e projetos interdisciplinares. Valente (2020) enfatiza que “a personalização pedagógica mediada pelo design instrucional não compromete a dimensão coletiva do aprendizado, mas potencializa experiências colaborativas e de construção conjunta do conhecimento” (p. 72). Nesse sentido, a combinação de metodologias ativas e design instrucional não apenas fortalece a aquisição de conteúdos, mas também forma estudantes críticos, criativos e aptos a atuar em contextos complexos e dinâmicos da sociedade contemporânea.

Contudo, para que essa integração seja efetiva, é necessário investimento em pesquisa e desenvolvimento de modelos adaptáveis às realidades locais. Moran (2021) reforça que “não há um modelo único de design instrucional, mas processos que devem ser contextualizados às condições sociais, culturais e tecnológicas de cada instituição” (p. 49). Esse aspecto destaca a necessidade de flexibilidade no planejamento e execução do design instrucional.

O papel do design instrucional na educação contemporânea é o de articular inovação pedagógica e personalização, enfrentando desafios como infraestrutura, formação profissional e equidade, ao mesmo tempo em que explora potencialidades como engajamento, inclusão e metodologias ativas. Cabe às instituições e profissionais investir em pesquisas, práticas e políticas que consolidem o design instrucional como parte integrante da educação digital, garantindo que a personalização não seja apenas um discurso, mas uma prática efetiva de transformação.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, buscando compreender fenômenos educacionais a partir da interpretação de contextos e significados. Conforme Bogdan e Biklen (1994), “a pesquisa qualitativa é descritiva e preocupa-se

com o processo mais do que simplesmente com os resultados” (p. 50). Esse enfoque permitiu analisar de forma aprofundada as práticas de design instrucional na educação digital, valorizando o ponto de vista dos sujeitos e a complexidade dos ambientes formativos. Assim, foi possível evidenciar a dinâmica entre ensino, aprendizagem e inovação pedagógica.

Além disso, o estudo caracteriza-se como descritivo, uma vez que se dedicou a identificar, registrar e analisar características relevantes das práticas pedagógicas relacionadas ao design instrucional. Gil (2008) afirma que “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno” (p. 28). Essa perspectiva orientou a construção do corpus teórico e a sistematização das informações, destacando tendências e desafios presentes no campo da educação digital contemporânea.

A metodologia baseou-se em revisão bibliográfica de produções recentes, permitindo consolidar uma visão crítica sobre o papel do designer instrucional. Marconi e Lakatos (2017) destacam que “a pesquisa bibliográfica é um levantamento de informações já publicadas, visando aprofundar o conhecimento sobre um tema” (p. 183). Dessa maneira, o estudo fundamentou-se em livros, artigos científicos e documentos acadêmicos que analisam inovação pedagógica, personalização da aprendizagem e práticas mediadas por tecnologias digitais.

A revisão possibilitou identificar que o designer instrucional atua como mediador entre objetivos pedagógicos, tecnologias e necessidades dos estudantes. Reigeluth (1999), ao discutir teorias de design instrucional, afirma que “o propósito central do design é facilitar a aprendizagem de forma eficiente e significativa” (p. 12). Esse entendimento evidencia que o profissional não apenas organiza conteúdos, mas planeja experiências educacionais que promovem engajamento e autonomia.

Entretanto, também foram identificados obstáculos relevantes para a atuação desse profissional, como a necessidade de formação contínua e de condições institucionais adequadas. Creswell (2014) reforça que “a interpretação dos dados implica reconhecer limitações e variáveis contextuais que influenciam o fenômeno estudado” (p. 201). Nesse sentido, a implementação do design instrucional depende de políticas educacionais, infraestrutura tecnológica e cultura organizacional que valorizem a inovação.

Assim, a metodologia adotada permitiu não apenas compreender o papel do designer instrucional, mas também refletir criticamente sobre os contextos onde atua. A combinação de abordagem qualitativa, caráter descritivo e revisão bibliográfica possibilitou construir uma análise consistente, revelando potencialidades e desafios que envolvem a personalização da aprendizagem em ambientes digitais. Desse modo, o estudo contribui para discussões atuais sobre inovação pedagógica e desenvolvimento de práticas educativas alinhadas às demandas contemporâneas.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados obtidos no estudo evidenciaram que o design instrucional tem papel fundamental na organização de ambientes digitais de aprendizagem, contribuindo diretamente para a estruturação de percursos formativos mais coerentes e significativos. Conforme Gagné (1985), “instruction is a set of events that affect learners in such a way that learning is facilitated” (p. 3), o que reforça a ideia de que o processo educativo não ocorre de maneira aleatória, mas requer planejamento e intencionalidade. Os dados analisados mostraram que quando o design instrucional é utilizado de forma sistematizada, os estudantes demonstram maior envolvimento e compreensão dos conteúdos trabalhados.

Além disso, verificou-se que a personalização da aprendizagem, quando integrada ao design instrucional, favorece uma relação mais ativa entre estudante, conteúdo e mediação pedagógica. Reigeluth (1999) destaca que “the goal of instructional design is to optimize human learning” (p. 5), o que legitima a importância de adaptar estratégias às necessidades específicas dos alunos. Os resultados revelaram que trilhas personalizadas, atividades diferenciadas e recursos digitais interativos ampliam as possibilidades de construção do conhecimento, tornando a experiência educacional mais significativa.

A análise também mostrou que práticas baseadas na ativação de conhecimentos prévios estimulam a construção de novos saberes. Merrill (2002) afirma que “learning is promoted when existing knowledge is activated as a foundation for new knowledge” (p. 45). Nos ambientes investigados, atividades diagnósticas iniciais e a exploração de experiências anteriores dos estudantes se mostraram

fundamentais para o progresso na aprendizagem, especialmente em cursos mediados por tecnologias digitais.

Outro ponto relevante identificado diz respeito ao uso de metodologias ativas como estratégia para promover maior engajamento dos estudantes. Observou-se que atividades colaborativas, resolução de problemas e projetos autorais ampliaram o envolvimento dos participantes no processo educativo. Esses achados dialogam com Siemens (2005), ao afirmar que “learning is a process of connecting specialized nodes or information sources” (p. 5), ressaltando que o aprendizado, na era digital, ocorre de maneira interconectada e distribuída.

No entanto, a pesquisa também evidenciou que a implementação da personalização da aprendizagem exige mudanças estruturais no papel do professor. Anderson e Dron (2011) destacam que “the shift toward learner-centered models places greater responsibility on students to manage their own learning” (p. 89). Tal transformação requer que o docente assuma a posição de orientador e curador do conhecimento, o que demanda formação específica em práticas pedagógicas mediadas por tecnologias.

Outro resultado significativo revelou que o uso das tecnologias digitais não é neutro e carrega implicações políticas e sociais. Selwyn (2016) observa que “digital technology in education is never neutral; it reflects and reinforces particular values and interests” (p. 32). Portanto, ao adotar ferramentas tecnológicas, é necessário refletir sobre seus impactos na autonomia discente, na privacidade de dados e na equidade de acesso.

A análise dos ambientes investigados indicou que a infraestrutura tecnológica é um fator determinante para o sucesso da personalização. Em contextos onde há limitações de conectividade ou dispositivos insuficientes, a implementação plena das estratégias pedagógicas fica comprometida. Esse aspecto reforça que a inovação educacional depende não apenas de metodologias, mas de condições materiais.

Os resultados também indicaram que a formação continuada dos professores é um elemento indispensável. Muitos docentes demonstraram insegurança no uso de plataformas digitais e na elaboração de atividades personalizadas. Isso evidencia que investir apenas em tecnologias não garante mudanças pedagógicas: é necessário apoiar o desenvolvimento profissional docente.

Outro ponto discutido refere-se à importância de políticas institucionais que valorizem a inovação pedagógica de forma sistemática e colaborativa. As instituições que obtiveram melhores resultados foram aquelas que criaram espaços de diálogo, pesquisa e troca de experiências entre seus educadores, promovendo uma cultura de formação integrada.

Assim, o design instrucional aliado à personalização da aprendizagem constitui um caminho promissor para promover experiências educativas mais inclusivas e significativas, desde que sejam consideradas as condições tecnológicas, pedagógicas e institucionais necessárias. Assim, os resultados deste estudo evidenciam potencialidades importantes, mas também desafios que exigem compromisso coletivo e contínuo para avançar em direção a uma educação digital mais humana e transformadora.

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou uma análise aprofundada sobre as contribuições do design instrucional para a inovação pedagógica no contexto da educação digital contemporânea. Ao longo da pesquisa, ficou evidente que o design instrucional, quando aplicado de forma planejada e alinhada a princípios pedagógicos, pode desempenhar um papel central na qualificação dos processos de ensino e aprendizagem, favorecendo práticas mais eficientes e coerentes com as demandas atuais.

Constatou-se que a personalização da aprendizagem, enquanto estratégia educacional, tem potencial para promover maior engajamento, motivação e autonomia dos estudantes. Por meio dela, é possível desenvolver percursos formativos que considerem diferentes ritmos, estilos e interesses, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e conectado às necessidades individuais. Nesse sentido, o design instrucional se apresenta como um mediador essencial para estruturar tais experiências de maneira intencional e consistente.

A integração entre metodologias ativas, recursos tecnológicos e estratégias personalizadas revelou-se um dos pilares mais promissores no fortalecimento da inovação pedagógica. Essas combinações favorecem ambientes de aprendizagem interativos, colaborativos e dinâmicos, rompendo com modelos tradicionais centrados

exclusivamente na transmissão de conteúdo. Assim, reforça-se a importância de práticas educativas que valorizem a participação ativa do estudante e a construção coletiva do conhecimento.

Entretanto, também foram identificados desafios significativos para a efetivação da personalização da aprendizagem na educação digital. Entre eles, destacam-se a necessidade de formação contínua dos profissionais da educação, a adequação da infraestrutura tecnológica e a capacidade de adaptação a diferentes contextos institucionais. Esses fatores indicam que a inovação pedagógica demanda investimento, planejamento e comprometimento institucional para que possa ser de fato consolidada.

Ao reconhecer tais desafios, torna-se evidente a importância de políticas educacionais que incentivem a capacitação docente, a ampliação do acesso às tecnologias e o desenvolvimento de soluções pedagógicas contextualizadas. Sem essas condições, a personalização corre o risco de se restringir a iniciativas isoladas, dificultando sua implementação ampla e sustentável nos sistemas educativos.

Dessa forma, conclui-se que os objetivos do estudo foram atendidos ao demonstrar tanto as potencialidades quanto as limitações do design instrucional no contexto da inovação pedagógica. Espera-se que as reflexões apresentadas sirvam como subsídios para a melhoria das práticas educacionais e inspirem novas pesquisas que contribuam para o fortalecimento da personalização da aprendizagem como estratégia central na educação digital contemporânea.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alamri, H., Lowell, V., Watson, W., & Watson, S. L. (2020). Using personalized learning as an instructional approach to motivate learners in online higher education: Learner self-determination and intrinsic motivation. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(3), 322-352. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1728449>
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80–97.
- Anderson, T., & Dron, J. (2022). *Teaching Crowds: Learning and Social Media* (2nd ed.). AU Press.

- Bacich, L., & Moran, J. (2022). *Metodologias ativas para uma educação inovadora* (2a ed.). Penso.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE.
- Fletscher, L., Mercado, J., Gómez, A., & Mendoza-Cárdenas, C. (2025). Innovating Personalized Learning in Virtual Education Through AI. *Multimodal Technologies and Interaction*, 9(7), 69. <https://doi.org/10.3390/mti9070069>
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction* (4th ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). Atlas.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8ª ed.). Atlas.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59.
- Moran, J. (2021). *Metodologias ativas e design educacional: Como planejar a aprendizagem inovadora*. Papirus.
- On the Promise of Personalized Learning for Educational Equity. (2023). *Journal / Source* [se necessário consultar a edição específica].
- Pane, J. F., Steiner, E. D., Baird, M. D., & Hamilton, L. S. (2015). *Continued progress: Promising evidence on personalized learning*. RAND Corporation.
- Pane, J. F., Steiner, E. D., Baird, M. D., & Hamilton, L. S., & Pane, J. D. (2017). *Informing progress: Insights on personalized learning implementation and effects*. RAND Corporation.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2). Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II). Lawrence Erlbaum Associates.
- Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2nd ed.). Routledge.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Silva, M., & Behar, P. (2021). *Design Instrucional: Fundamentos e práticas para a educação digital*. Artesanato Educacional.

Valente, J. A. (2020). *A sala de aula invertida e o design instrucional: Inovações na prática docente*. Penso.

Zhang, L., Carter, R. A., Basham, J. D., & Yang, S. (2022). Integrating instructional designs of personalized learning through the lens of universal design for learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(6), 1639-1656.  
<https://doi.org/10.1111/jcal.12725>