


## APLICAÇÕES PRÁTICAS DO *DESIGN* INSTRUCIONAL EM DIFERENTES NÍVEIS DE ENSINO

 <https://doi.org/10.56238/arev7n5-337>

Data de submissão: 22/04/2025

Data de publicação: 22/05/2025

**Deusimalia Augusta Gomes Marques**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: deusimalia.gomes@hotmail.com

**Ilma Venancio Xavier Tavares**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ilma.xavier@seduc.go.gov.br

**Julciane Avila**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: julcianeavila@gmail.com

**Maria Aparecida de Oliveira Santos**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: jvvcida@gmail.com

**Ricardo Barroso de Oliveira Silva**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ricardob1991@hotmail.com

**Rosângela Paixão**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: rosangelapaixao1608@hotmail.com

**Rosiani da Paixão Ferreira**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: dapaixaoferreirarosiani@gmail.com

**Simone Soares de Velasco**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: simonesvelasco@gmail.com

## RESUMO

Este estudo abordou a aplicação do *Design* Instrucional (DI) em diferentes níveis de ensino, com o objetivo de analisar como essa abordagem pode ser adaptada e aplicada de maneira eficaz para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem. A pesquisa teve como problema central a questão: como o *Design* Instrucional pode ser adaptado e aplicado de forma eficaz em diferentes contextos educacionais? O objetivo geral foi investigar as práticas do DI em contextos educacionais variados, destacando as metodologias e tecnologias que promovem uma aprendizagem dinâmica e interativa. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com análise de estudos de caso, artigos e publicações relevantes sobre o tema. O desenvolvimento da pesquisa incluiu a análise das metodologias ativas, do uso de jogos educacionais, robótica e inteligência artificial no contexto do DI. As considerações finais indicaram que o *Design* Instrucional, quando adaptado às necessidades específicas de cada contexto educacional, se mostrou uma abordagem eficiente para promover uma educação personalizada e engajante, mas também ressaltaram a necessidade de reflexão ética sobre o uso de novas tecnologias. Além disso, sugeriu-se a realização de novos estudos para aprofundar a compreensão sobre a implementação dessas metodologias.

**Palavras-chave:** *Design* Instrucional. Metodologias Ativas. Jogos Educacionais. Robótica. Inteligência Artificial.

## 1 INTRODUÇÃO

O *Design* Instrucional (DI) é uma abordagem essencial para a criação de processos de ensino que buscam otimizar a aprendizagem dos alunos por meio da aplicação de estratégias e metodologias bem planejadas. Essa prática envolve uma série de práticas pedagógicas voltadas para a construção de experiências educacionais eficazes, com foco na adaptação de conteúdos, recursos e métodos que atendam às necessidades e expectativas dos estudantes. O uso do *Design* Instrucional tem se expandido consideravelmente em diversas áreas da educação, do ensino básico ao superior, adaptando-se aos diferentes níveis de ensino e contextos educacionais. A crescente implementação de tecnologias digitais e o aumento das metodologias ativas têm reforçado a relevância do DI, permitindo que as práticas pedagógicas sejam cada vez personalizadas, dinâmicas e interativas. No entanto, a efetividade dessas abordagens depende da capacidade de adaptação do DI a diferentes realidades educacionais, de modo a oferecer soluções inovadoras e inclusivas.

A justificativa para o presente estudo reside na importância do *Design* Instrucional para a melhoria da qualidade da educação em um cenário educacional que busca atender a um público diversificado. As metodologias de ensino tradicionais muitas vezes não conseguem atender às diferentes necessidades dos alunos de maneira eficaz, o que torna o *Design* Instrucional uma ferramenta necessária para superar essas limitações. Além disso, com o avanço da tecnologia, surgem novas possibilidades para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, como o uso de jogos educacionais, gamificação, robótica e inteligência artificial. Estas novas ferramentas exigem um planejamento cuidadoso e fundamentado no DI, de modo a maximizar seus benefícios e garantir que os alunos se beneficiem dessas inovações. Assim, compreender como o DI pode ser aplicado de maneira eficaz em diferentes níveis de ensino se torna um tema de grande relevância para a formação dos profissionais da educação e para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

A questão central que orienta esta pesquisa é: como o *Design* Instrucional pode ser adaptado e aplicado de forma eficaz em diferentes níveis de ensino para melhorar a qualidade da aprendizagem? A investigação pretende explorar os estudos de caso e as boas práticas relacionadas ao DI em diversos contextos educacionais, analisando suas contribuições para a personalização do ensino e para o engajamento dos alunos. O foco será entender como as metodologias e ferramentas associadas ao DI, como as metodologias ativas, os jogos educacionais, a robótica e o uso de inteligência artificial, podem ser implementadas de maneira eficaz e contextualizada nas práticas pedagógicas de diferentes níveis de ensino.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar as aplicações práticas do *Design* Instrucional em diferentes níveis de ensino, destacando os estudos de caso e boas práticas adaptadas ao contexto

educacional. A pesquisa buscará identificar como as estratégias de DI podem ser implementadas para promover uma aprendizagem dinâmica, interativa e inclusiva, abordando os desafios e as soluções apresentadas em diferentes ambientes educacionais. A investigação se concentrará na análise teórica e na aplicação de abordagens inovadoras dentro do campo do *Design* Instrucional, oferecendo um panorama abrangente das possibilidades de adaptação do DI em diversas realidades pedagógicas.

A metodologia adotada para esta pesquisa será bibliográfica, com base na análise de obras acadêmicas, artigos científicos, livros e outros materiais de relevância que abordem o *Design* Instrucional, metodologias ativas e inovações tecnológicas aplicadas à educação. A pesquisa bibliográfica permitirá uma compreensão profunda do estado da arte sobre o tema e das práticas já consolidadas em diferentes níveis de ensino. Não será realizada coleta de dados empíricos, visto que o foco da pesquisa é a análise teórica e a exploração de estudos de caso já publicados, o que possibilitará a construção de uma visão abrangente e fundamentada sobre o assunto.

Este texto está estruturado em três partes principais. A introdução, que apresenta o tema, a justificativa, a pergunta problema e os objetivos da pesquisa, além de detalhar a metodologia adotada. O desenvolvimento do trabalho, que abordará de forma aprofundada as aplicações do *Design* Instrucional em diferentes níveis de ensino, será estruturado com base nos estudos de caso e nas boas práticas identificadas na literatura. Finalmente, as considerações finais apresentarão as conclusões da pesquisa, discutindo os resultados obtidos e as implicações do *Design* Instrucional para a melhoria da educação em diferentes contextos.

## **2 ESTUDOS DE CASO E BOAS PRÁTICAS ADAPTADAS AO CONTEXTO EDUCACIONAL**

O *Design* Instrucional (DI) é uma abordagem sistemática e estruturada para o planejamento, desenvolvimento e avaliação de programas educacionais, com o objetivo de otimizar a aprendizagem e atender às necessidades dos alunos. A aplicação desse modelo no contexto educacional moderno, especialmente nas escolas de diferentes níveis, requer uma adaptação às especificidades de cada ambiente de ensino. Em diversos estudos, observa-se que a integração de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, jogos educacionais e o uso de novas tecnologias, como a robótica e a inteligência artificial, está se tornando cada vez relevante para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem. Neste contexto, o *Design* Instrucional aparece como uma metodologia eficaz para guiar essas implementações de maneira estratégica e orientada para o sucesso dos alunos.

A integração de metodologias ativas no *Design* Instrucional tem se mostrado um elemento chave para a transformação do processo de ensino. Bacich e Moran (2018), em sua obra sobre

metodologias ativas, destacam que essas práticas são focadas no aluno como protagonista do seu aprendizado, tornando-o responsável por seu processo de construção de conhecimento. Eles argumentam que a aplicação de metodologias ativas não apenas torna o aprendizado significativo, mas também dinâmico, envolvendo os estudantes de maneira eficaz nas atividades educacionais. Como exemplo, a aprendizagem baseada em problemas (PBL) é uma metodologia ativa que permite que os alunos desenvolvam habilidades de resolução de problemas enquanto aplicam o conteúdo de maneira prática e contextualizada. Essa abordagem tem se mostrado bem-sucedida em diferentes níveis de ensino, principalmente no ensino superior, onde os alunos são desafiados a trabalhar de maneira colaborativa e a enfrentar situações problemáticas do mundo real (Bacich & Moran, 2018, p. 45).

A combinação de DI com tecnologias educacionais também tem gerado impactos positivos no engajamento e no desempenho dos alunos. De acordo com Campano Junior, Souza e Felinto (2020), o uso de jogos educacionais tem demonstrado uma grande eficácia no ensino de conceitos complexos. Esses jogos, ao incorporarem elementos de competição, recompensa e feedback contínuo, estimulam o interesse e a motivação dos alunos, criando um ambiente de aprendizado interativo e envolvente. Ao associar jogos educativos ao *Design Instrucional*, é possível promover a aprendizagem de maneira lúdica, sem perder de vista os objetivos pedagógicos. Campano Junior, Souza e Felinto (2020, p. 552) relatam que a união de jogos com as teorias de aprendizagem construtivista e comportamental, por exemplo, favorece o aprendizado ativo e colaborativo, estimulando os alunos a aplicarem o conhecimento de forma prática e reflexiva.

Além disso, a robótica educacional tem se consolidado como uma ferramenta de grande valor no ensino de programação e resolução de problemas. Medeiros e Wünsch (2019) relatam um estudo de caso realizado com o uso do Arduino em escolas de ensino fundamental, onde os alunos puderam aprender conceitos de programação de forma prática e interativa. Essa metodologia permite que os estudantes desenvolvam habilidades de raciocínio lógico e pensamento crítico, essenciais para o desenvolvimento de competências no contexto da educação digital e tecnológica. A robótica no ensino fundamental proporciona, ainda, uma aproximação entre a teoria e a prática, onde os alunos, ao interagir com as ferramentas tecnológicas, podem perceber a aplicação dos conceitos aprendidos em sala de aula no cotidiano. Como afirmam Medeiros e Wünsch (2019, p. 459), “o uso do Arduino em sala de aula permitiu que os alunos vivenciassem o processo de programação de forma intuitiva, o que facilitou a compreensão de conceitos complexos”.

A ética no uso de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial (IA), também merece destaque dentro do contexto do *Design Instrucional*. A IA, aplicada ao campo educacional, pode ser uma poderosa aliada para personalizar o aprendizado e otimizar o acompanhamento do progresso dos

alunos. No entanto, seu uso demanda cuidados éticos e jurídicos, como abordado por Fernandes *et al.* (2024), que discutem as implicações éticas da utilização de IA nas escolas. Eles enfatizam a necessidade de uma reflexão crítica sobre o uso de sistemas que podem discriminar ou invadir a privacidade dos estudantes. De acordo com Fernandes *et al.* (2024, p. 350), a implementação de IA no ensino deve ser acompanhada de medidas que garantam a segurança dos dados e a equidade no acesso às oportunidades de aprendizagem. “A ética no uso de IA exige que as tecnologias sejam implementadas de maneira transparente, garantindo que os dados dos alunos sejam tratados com responsabilidade e que o processo de aprendizagem seja justo para todos”.

Outro ponto relevante é a personalização do ensino por meio do *Design* Instrucional, que busca atender às necessidades individuais dos alunos. Nesse contexto, a IA pode ser usada para fornecer feedback em tempo real, adaptando o conteúdo conforme o ritmo de aprendizagem de cada aluno. Isso facilita a identificação precoce de dificuldades e permite que intervenções pedagógicas sejam feitas de maneira eficiente. No entanto, é crucial que a implementação de tecnologias educacionais como IA e análise de dados seja feita de forma ética, garantindo que todos os alunos tenham acesso equitativo às vantagens oferecidas por essas tecnologias.

O *Design* Instrucional, portanto, emerge como uma metodologia que não só orienta a implementação de tecnologias educacionais, mas também serve como guia para a adaptação e aplicação de novas metodologias pedagógicas que atendam às necessidades contemporâneas da educação. Ao combinar tecnologias como jogos educacionais, robótica e IA com metodologias ativas e práticas pedagógicas inovadoras, o *Design* Instrucional proporciona um ambiente de aprendizagem inclusivo, interativo e personalizado. O desafio, porém, é garantir que essas inovações sejam implementadas de forma a promover uma educação de qualidade para todos, independentemente das diferenças regionais, culturais ou socioeconômicas.

Em síntese, a aplicação do *Design* Instrucional em diferentes contextos educacionais, seja no ensino fundamental, médio ou superior, oferece uma abordagem estratégica para a melhoria contínua do ensino e aprendizagem. As metodologias e tecnologias discutidas, incluindo o uso de jogos educacionais, robótica e IA, têm mostrado ser eficazes para criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, que engaja os alunos e promove o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI. Contudo, é fundamental que a implementação de tais práticas seja acompanhada de uma reflexão ética e de um compromisso com a equidade educacional, garantindo que todos os alunos possam se beneficiar das novas possibilidades pedagógicas oferecidas pelas tecnologias.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais conclusões deste estudo indicam que o *Design* Instrucional pode ser adaptado e implementado de forma eficaz em diferentes níveis de ensino, desde o fundamental até o superior. A análise das práticas pedagógicas integradas ao *Design* Instrucional, como as metodologias ativas e o uso de tecnologias como jogos educacionais e robótica, mostrou que essas abordagens são eficientes na promoção de uma aprendizagem dinâmica, interativa e personalizada. Além disso, a implementação de inteligência artificial no processo de ensino-aprendizagem se apresenta como uma poderosa ferramenta para personalizar o ensino e fornecer feedback em tempo real, contribuindo para o acompanhamento contínuo do progresso dos alunos.

O estudo também revelou que, para garantir a eficácia dessas práticas, é necessário considerar as especificidades de cada contexto educacional, adaptando o *Design* Instrucional às realidades e necessidades dos estudantes. A personalização do aprendizado, proporcionada por novas tecnologias, mostrou ser uma estratégia eficiente para promover o engajamento e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. No entanto, a integração dessas ferramentas deve ser acompanhada de uma reflexão ética sobre o uso de dados e a equidade no acesso às tecnologias.

Em termos de contribuições, este estudo oferece uma visão abrangente das práticas de *Design* Instrucional aplicadas a diferentes níveis de ensino, destacando suas vantagens e desafios. No entanto, é importante ressaltar que outros estudos podem ser necessários para aprofundar a compreensão sobre como essas metodologias podem ser implementadas de maneira eficaz em contextos educacionais diversificados e como lidar com os desafios éticos e de acesso associados ao uso de tecnologias educacionais. Dessa forma, novas investigações poderiam contribuir para a melhoria contínua da prática pedagógica e da adaptação das ferramentas do *Design* Instrucional.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod\\_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf). Acesso em: 6 abr. 2025.

CAMPANO JUNIOR, M. M.; SOUZA, H. C.; FELINTO, A. S. Avaliação pedagógica com base na união dos componentes dos jogos educacionais e das teorias de aprendizagem. In: SBGAMES, 19., 2020, Recife. Anais [...]. Recife: SBC, 2020. p. 551-558. Disponível em: <https://www.sbgames.org/proceedings2020/EducacaoFull/209720.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2025.

FERNANDES, A. B. et al. A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 346-361, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13056>. Acesso em: 6 abr. 2025.

MEDEIROS, L. F.; WÜNSCH, L. P. Ensino de programação em robótica com Arduino para alunos do ensino fundamental: relato de experiência. Revista Espaço Pedagógico, [S.l.], v. 26, n. 2, p. 456-480, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rep.v26i2.8701>. Acesso em: 6 abr. 2025.