



# Design instrucional e inteligência artificial: análise de tecnologias digitais para aplicação em cursos autoinstrucionais

INSTRUCTIONAL DESIGN AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ANALYSIS OF DIGITAL TECHNOLOGIES FOR APPLICATION IN SELF-INSTRUCTIONAL COURSES

Deborah Dowsley Valente de Figueirêdo<sup>1</sup>, Leticia Iane de Holanda Ribeiro<sup>2</sup>, Helen Maysa Belfort Sousa<sup>3</sup>, Karoline Corrêa Trindade<sup>4</sup>, Katia Danielle Araújo Lourenço Viana<sup>5</sup>, Mizraim Nunes Mesquita<sup>6</sup>, Paola Trindade Garcia<sup>7</sup>, Ana Emília Figueiredo De Oliveira<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9107-9008>

Email: [deborah.dowsley@discente.ufma.br](mailto:deborah.dowsley@discente.ufma.br)

<sup>2</sup> Graduanda em Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4721-3128>

Email: [leticia.iane@discente.ufma.br](mailto:leticia.iane@discente.ufma.br)

<sup>3</sup> Graduanda em Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8769-3644>

Email: [helen.maysa@discente.ufma.br](mailto:helen.maysa@discente.ufma.br)

<sup>4</sup> MBA em Gestão de Projeto. Universidade Federal do Maranhão.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1298-9840>

Email: [karolinecorreatrindade@gmail.com](mailto:karolinecorreatrindade@gmail.com)

<sup>5</sup> Doutorado em Biotecnologia. Rede Nordeste de Biotecnologia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1644-2503>

Email: [katia.viana@ufma.br](mailto:katia.viana@ufma.br)

<sup>6</sup> Mestre em Cultura e Sociedade. Universidade Federal do Maranhão.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6837-8136>

Email: [MizMesquita@gmail.com](mailto:MizMesquita@gmail.com)

<sup>7</sup> Doutora em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Maranhão.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9105-4458>

Email: [paola.garcia@ufma.br](mailto:paola.garcia@ufma.br)

<sup>8</sup> Doutora em Radiologia Odontológica. Universidade Federal do Maranhão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4371-4815>

Email: [ana.figueiredo@ufma.br](mailto:ana.figueiredo@ufma.br)

**Correspondência:** Rua Darcy Vargas, 50. Coreia. São Luís –MA, Brasil. CEP –65.025-280

**Copyright:** Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

**Conflito de interesses:** os autores declaram que não há conflito de interesses.

## Como citar este artigo

Figueirêdo DDV de, Ribeiro LIH, Sousa HMB, Trindade KC, Viana KDAL, Nunes MM, Garcia PT, Oliveira AEF. Design instrucional e inteligência artificial: análise de tecnologias digitais para aplicação em cursos autoinstrucionais. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 9, n. VII. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, set de 2024. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em “dia/mês/ano”.

**Data de recebimento do artigo:** 15/03/2024

**Data de aprovação do artigo:** 26/07/2024

**Data de publicação:** 13/09/2024

## Resumo

**Introdução:** A integração da Inteligência Artificial (IA) no processo de ensino aprendizagem vem revolucionando o cenário educacional, e o Designer Instrucional(DI) desempenha um papel fundamental na inclusão dessas tecnologias nos cursos de formação autoinstrucionais. **Objetivo:** Este artigo visa descrever as possibilidades de aplicações práticas de tecnologias de

Inteligência Artificial no processo de design instrucional de cursos autoinstrucionais ofertados pela UNA-SUS/UFMA. **Resultados e Discussão:** As ferramentas de IA podem agilizar o trabalho do DI e enriquecer seu repertório de conhecimentos. Dentre as ferramentas analisadas, destacam-se o *BlueWillow*, *Chat GPT*, *Sonix*, *Synthesia* e *ToMe*. O *Chat GPT* é abordado como uma ferramenta de destaque de uso pela equipe de DI da UNA-SUS/UFMA, auxiliando na validação e adaptação pedagógica de conteúdos, além da elaboração de questionários e atividades educacionais, mas com reconhecimento das potencialidades de aplicação dos demais recursos no processo de Design Instrucional. **Conclusão:** Durante a utilização e teste das ferramentas avaliadas, foram identificadas limitações, ressaltando assim o papel essencial de um Designer Instrucional qualificado para validar e aprimorar o trabalho realizado por esses recursos tecnológicos.

**Palavras-chave:** Educação a Distância. Inteligência Artificial. Materiais de Ensino.

## Abstract

**Introduction:** The integration of Artificial Intelligence (AI) in the teaching learning process

*has revolutionized the educational scenario, and the Instructional Designer plays a key role in the inclusion of these technologies in self-instructional training courses. Objective: This article aims to describe the possibilities of practical applications of Artificial Intelligence technologies in the instructional design process of self-instructional courses offered by UNASUS/ UFMA. Results and Discussion: AI tools can streamline ID work and enrich your knowledge repertoire. Among the tools analyzed, we highlight BlueWillow, GPT Chat, Sonix, Synthesia and tome. The GPT Chat is approached as a prominent tool of use by the DI team of UNA-SUS/ UFMA, assisting in the validation and pedagogical adaptation of content, in addition to the preparation of questionnaires and educational activities, recognition of the potential application of other resources in the Instructional Design process. Conclusion: During the use and testing of the tools evaluated, limitations were identified, thus emphasizing the essential role of a qualified Instructional Designer to validate and improve the work performed by these technological resources.*

**Keywords:** Distance Education. Artificial Intelligence. Teaching Materials.

## 1. Introdução

A revolução tecnológica consagrou a Educação a Distância (EaD) online como uma alternativa valiosa ao ensino tradicional. Nessa modalidade, tem-se buscado ofertar um ensino personalizado, flexível, inclusivo e interativo por meio da utilização de recursos digitais, os quais não apenas estabelecem uma base sólida à EaD, mas também ampliam as metodologias do processo de ensino-aprendizagem<sup>1</sup>.

A integração dos recursos digitais na educação tem permitido a criação de atividades diversificadas e inclusivas que auxiliam no processo de interação e participação dos alunos<sup>2</sup>. Nesse contexto, o Designer Instrucional (DI) exerce um papel de destaque, implementando tecnologias e inovações em seu processo de trabalho, visando otimizar as experiências de aprendizado do aluno.

Outrossim, o DI desempenha um papel crucial como mediador no que concerne às Tecnologias Digitais da Informação e das Comunicações (TDIC) aplicadas aos processos educativos, ajudando a maximizar o potencial dessas tecnologias para promover uma educação mais ativa, participativa e eficaz<sup>3</sup>. Como resultado dessa dinâmica, observa-se um

impulso na pesquisa em tecnologias educacionais, com um enfoque crescente na adoção de inovações no campo de recursos digitais de ensino, e particular ênfase na incorporação da Inteligência Artificial (IA).

Como campo da ciência da computação, a IA tem como objetivo desenvolver sistemas e algoritmos capazes de simular a capacidade humana de raciocínio e aprendizado, e assim executar tarefas que necessitam da inteligência humana<sup>4</sup>. Atualmente, sua aplicação se estende por diferentes setores, incluindo a área de educação. Neste campo, a IA tem se mostrado promissora na melhoria do processo de ensino dos estudantes.

É válido ressaltar, no entanto, que a introdução dessas novas tecnologias no contexto educacional requer não apenas profissionais habilitados com práticas pedagógicas interativas e metodologias ativas, mas também profissionais qualificados em Design Instrucional. Ao utilizar essa abordagem de forma eficiente, é possível criar ambientes de aprendizagem que explorem ao máximo as possibilidades oferecidas pelas TDIC, promovendo a inovação, a criatividade e a personalização do ensino para atender às necessidades dos alunos na era digital.

Assim, reconhecendo a importância da adoção de recursos tecnológicos e inovadores na EaD online, este artigo tem como objetivo descrever as possibilidades de aplicações práticas de tecnologias de Inteligência Artificial no processo de Design Instrucional de cursos autoinstrucionais ofertados pela UNASUS/UFMA.

## 2. Métodos

Trata-se de um relato de experiência que descreve o trabalho da equipe de Design Instrucional da UNA-SUS/UFMA na busca e análise de ferramentas que incorporam a IA no processo de Design Instrucional, realizado no período de março a setembro de 2023.

As etapas do percurso metodológico na busca por inovações tecnológicas incorporadas pela IA foram: 1) Revisão da literatura e pesquisas em mídias digitais; 2) Utilização do *Chat* GPT para a busca de direcionamento de *softwares* que incorporam a IA; 3) Categorização das ferramentas por funcionalidade; e 4) Navegação pelas ferramentas para avaliação de suas aplicabilidades no processo de trabalho do DI.

Na etapa 1, realizou-se a busca de literatura utilizando-se a combinação dos termos “Inovação”, “Tecnologia”, “Educação”, “Recursos educacionais”, “Metodologias ativas”, no portal de Periódicos CAPES. Além disso, recorreu-se às plataformas *YouTube* e *TikTok* no rastreio de recursos tecnológicos imbuídos de IA. Na fase 2, empregou-se ao uso do *Chat* GPT como ferramenta guia para investigação de *softwares* com aplicabilidade no processo de design instrucional. Na etapa 3, foi realizada a categorização dos achados em uma

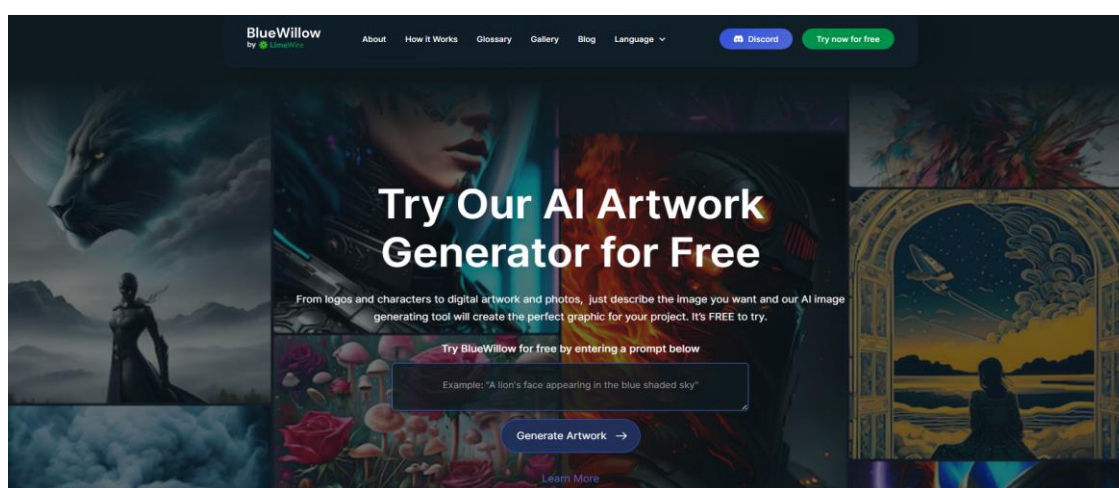
planilha, organizada por data de pesquisa; registro dos achados, com a inclusão da descrição do recurso e a inserção de *links* pertinentes à ferramenta; ideias para a aplicação; e planos para adquirir o produto. Na fase 4, realizou-se a navegação pelas ferramentas encontradas, com a finalidade de avaliar como esses recursos poderiam ser utilizados no processo de Design Instrucional na oferta de cursos e recursos educacionais inovadores, dinâmicos e interativos, além da verificação da usabilidade, eficácia pedagógica e potencial impacto na experiência do aluno.

### 3. Resultados

Durante o estudo e análise de novas ferramentas que incorporam a IA, um diversificado conjunto de ferramentas emergiu, revelando possibilidades de integrá-las em diversos estágios do fluxo de trabalho do DI. Dentre as ferramentas analisadas, destacam-se o *BlueWillow*, *Chat GPT*, *Sonix*, *Synthesia* e *ToMe*.

O *BlueWillow* é um *software* de IA destinado à criação de imagens e ilustrações a partir da inserção de um *prompt*, isto é, um texto descritivo sobre a imagem desejada. A plataforma possui planos de inscrição que variam desde a categoria livre até o plano pró plus. Na versão gratuita, os usuários podem gerar até quatro imagens por dia e realizar edições limitadas diretamente na ferramenta. Para o DI, o *BlueWillow* concede maior autonomia, viabilizando a produção de recursos gráficos de acordo com necessidades específicas, simplificando simultaneamente a busca e a criação.

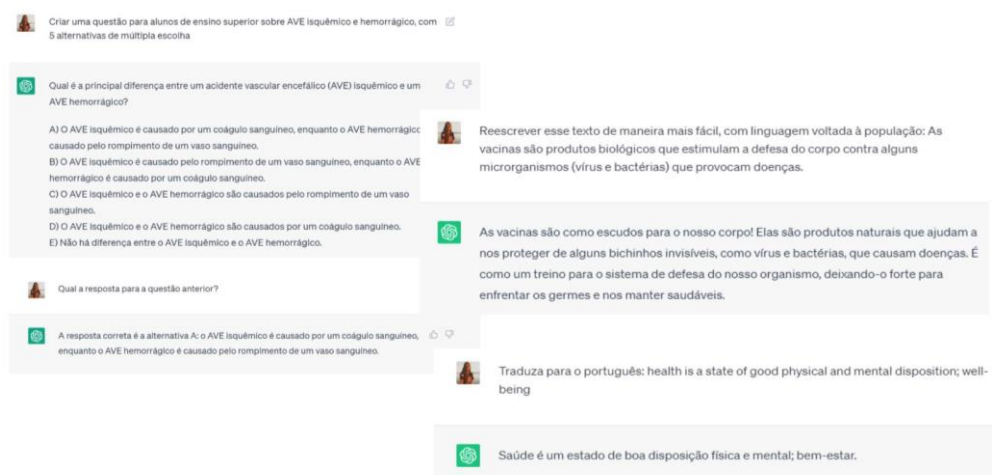
Figura 1: Página web oficial da ferramenta *BlueWillow*.



Fonte: <https://www.bluewillow.ai/>

O sistema *Chat GPT*, por sua vez, é um modelo de linguagem baseado em *deep learning* ou aprendizagem profunda, concebido para interagir com os usuários, proporcionando respostas a perguntas e realizando tarefas de natureza mais simples. Sua amplitude de aplicações é extensa, abrangendo a correção, resumo e tradução de textos, adaptação pedagógica de conteúdos, desenvolvimento de condução didática, formulação de questionários de natureza formativa e somativa, sugestões de ideias para estruturação de conteúdos em recursos educacionais, entre outros.

**Figura 2:** Página *web* oficial da ferramenta *Chat GPT* e demonstração de suas funcionalidades



**Fonte:**

Autoria própria (2024).

O *Sonix* é uma ferramenta paga que oferece 30 minutos de transcrição gratuita para cada novo usuário e é direcionada à prestação de serviços de transcrição e legendagem automatizada de materiais audiovisuais. Através de sua utilização, é possível acelerar o processo de transcrição de recursos com áudio, permitindo uma oferta dupla, como a transcrição de um podcast em formato PDF, por exemplo. Quando incorporada ao trabalho do DI, esse processo não apenas aprimora a dinâmica dos recursos, mas também amplia significativamente a acessibilidade dos recursos educacionais disponibilizados.

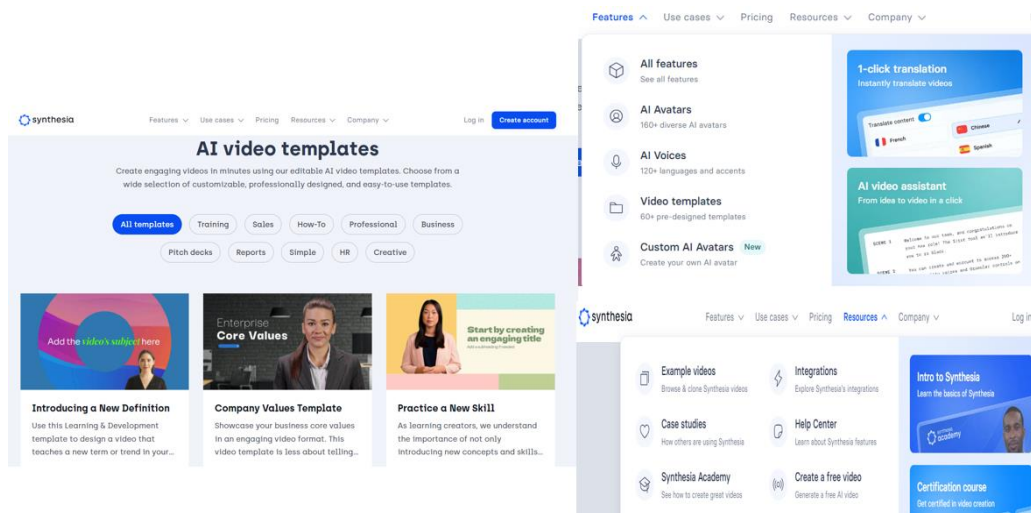
Figura 3: Página web oficial da ferramenta Sonix.



Fonte: <https://sonix.ai/pt> (2024).

*Synthesia* é uma ferramenta com uma ampla gama de recursos voltados à criação e edição de vídeos. A ferramenta se destaca por oferecer serviços através de avatares virtuais, conferindo um toque de atratividade e envolvimento aos materiais educacionais. Além do componente estético, a ferramenta permite a produção de vídeos em diferentes idiomas, facilitando a tradução e adaptação para um público mais amplo.

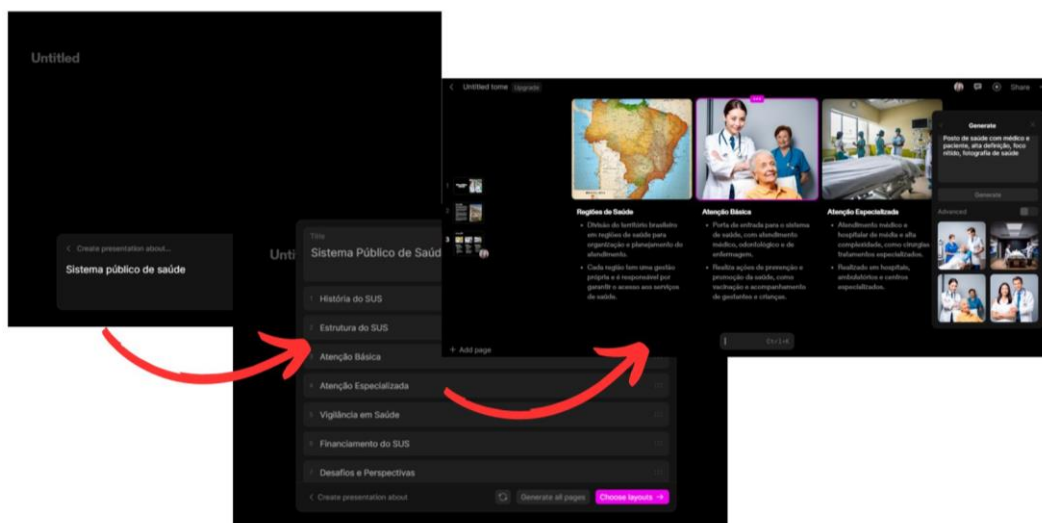
Figura 4: Página web oficial da ferramenta Synthesia.



Fonte: <https://www.synthesia.io/> (2024).

Por fim, o *software ToMe* permite a criação de apresentações interativas e dinâmicas, incorporando recursos de IA, e dispõe de funcionalidades de transcrição automática e tradução. Isso, por sua vez, facilita o acesso ao conteúdo para os alunos que falam em diferentes idiomas e que apresentam necessidades específicas. Além disso, os recursos avançados do programa auxiliam na criação de soluções educativas mais eficazes, contribuindo para o aumento do engajamento e da compreensão dos alunos. Embora seja uma ferramenta gratuita, conta com planos de upgrade mensais e anuais.

**Figura 5:** Página web oficial da ferramenta ToMe e demonstração de suas funcionalidades.



Fonte: Autoria própria (2024).

## 4. Discussão

A utilização de recursos tecnológicos dotados de IA tem se revelado uma estratégia promissora para criação e desenvolvimento de conteúdos pedagógico-instrucionais no âmbito da EaD online. Somado a esse progresso, Alves (2023)<sup>4</sup> destaca a importância do DI para a verificação, complementação e aprimoramento das informações recebidas, através de recursos de pesquisa digital online, além da identificação, seleção e leitura de textos técnico-científicos sobre os temas explorados.

O Design Instrucional possui relevância extrema para a qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Consoante Machado *et al.* (2023)<sup>5</sup>, é a partir do design instrucional que os profissionais são capacitados a desenvolver materiais didáticos, atividades, processos avaliativos e identificar as lacunas de informação necessárias à eficácia do produto final. Dessa forma, compreende-se que se exige do DI conhecimentos em tecnologias educacionais para aprimorar suas atribuições, isto inclui se familiarizar com ferramentas que incorporam a IA.

Conforme Oliveira *et al.* (2023)<sup>6</sup>, as ferramentas que integram a IA podem auxiliar o trabalho do DI em diferentes dimensões, garantindo a agilidade necessária para as produções e complementando o repertório pessoal de conhecimentos desse profissional. Este achado corrobora o resultado deste estudo, no qual o *Chat GPT* se destacou no

processo de trabalho da equipe de design instrucional da UNA-SUS/UFMA, auxiliando na validação, adaptação pedagógica de conteúdos educacionais e elaboração de questionários e atividades.

Além disso, a utilização da IA tem se mostrado uma ferramenta eficaz para o aprimoramento de ofertas educacionais na EaD online, especialmente no que concerne à personalização do ensino através de recursos tecnológicos. Dentre as principais vantagens em relação ao uso dessas ferramentas, tanto para o aluno quanto para o educador ou DI, inclui-se a aprendizagem adaptativa, celeridade das atividades, *feedbacks* através de dados, detecção de plágios, acessibilidade, entre outros.

Não obstante as vantagens mencionadas, Thomas Dieterich e Eric Horvitz (2015 *apud* Sichman, 2021)<sup>7</sup>, apontam que o uso de sistemas de IA também apresentam alguns riscos e desvantagens, como a insegurança e vulnerabilidade de alguns dados, as falhas ou *bugs*, incompreensão das intenções reais do usuário, além de impactos socioeconômicos. Nesse viés, é necessário um rigor e uma abordagem criteriosa ao empregar esses sistemas, incluindo testes e validações, o que destaca a importância de ajustes pedagógicos e qualificação profissional.

Isto posto, é crucial reconhecer que a incorporação de ferramentas impulsionadas por IA requer uma abordagem cuidadosa e estratégica, visando estabelecer uma colaboração às atividades desenvolvidas pelo DI. A IA deve ser percebida como uma aliada capaz de otimizar e aprimorar as atividades e ofertas de cursos autogeridos. Além disso, é fundamental aderir aos princípios éticos e manter como foco central o objetivo de promover um aprendizado significativo e personalizado para os alunos.

## 5. Conclusão

A busca por progresso e modernização na educação através da IA deve ser guiada pelo desejo constante de melhorar e enriquecer as experiências de aprendizado dos estudantes. Nesse contexto, a equipe de DI da UNA-SUS/UFMA tem sido incentivada a explorar ferramentas que incorporam a IA visando aprimorar seus meios e métodos de trabalho e enriquecer as experiências de aprendizado dos alunos.

Dentre as ferramentas analisadas, o *Chat GPT* ganhou destaque pela praticidade, facilidade de uso e entrega de resultados, podendo ser aplicado nas mais diversas etapas do fluxo de atividade do DI. Contudo, é reconhecido que as demais ferramentas avaliadas têm potencial a serem aplicadas no processo de Design Instrucional.



Ademais, com a utilização e teste nas ferramentas descritas, limitações foram reconhecidas, tornando-se evidente o papel essencial de um DI qualificado para validar e refinar o trabalho desenvolvido por esses recursos tecnológicos, e assim proporcionar cursos que se beneficiem de metodologias dinâmicas e criativas, mantendo, os padrões de excelência educacional.

## Referências

1. Barpi O, Picão FF, Gomes LF, Alves L, Luccheti TA. INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NOS CURSOS A DISTÂNCIA . Amor Mundi [Internet]. 2023 [citado 13º de março de 2024];4(11):111-8. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/379>.
2. Morais Costa, MJ, Campelo FFJ, Bottentuit-Júnio JB. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, BLENDED LEARNING E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. TICs & EaD em Foco [Internet]. 2019 [citado 13º de março de 2024]; 5(1). 2019. Disponível em:
3. Guimarães UA *et al.*. A ATUAÇÃO DO DESIGNER INSTRUCIONAL PARA A APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDA UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS. RECIMA21 [Internet]. 17º de abril de 2023 [citado 13º de março de 2024];4(4):e443035. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3035>
4. Alves L. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/38646>
5. Machado JC, Araújo AP de, Almeida AP de, Andrade C de, Nascimento JLA do. A RELEVÂNCIA DO DESIGN INSTRUCIONAL NA APRENDIZAGEM AUTOGERIDA ON-LINE E-LEARNING. Amor Mundi [Internet]. 2023, dez. [citado 13º de março de 2024];4(10):97-104. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/362>.
6. Oliveira AEF *et al.* Inteligência Artificial e o processo de trabalho na EAD: relato de experiência da UNA-SUS/UFMA. In: Nascimento DDG *et al.* A Educação permanente em saúde [livro eletrônico]: desafios contemporâneos e contribuições da rede UNA-SUS para qualificação em saúde. Campo Grande, MS: Fiocruz Pantanal; 2023 [citado 13º de março de 2024]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/376513606\\_Inteligencia\\_Artificial\\_e\\_o\\_processo\\_de\\_trabalho\\_na\\_EAD\\_relato\\_de\\_experiencia\\_da\\_UNA-SUSUFMA](https://www.researchgate.net/publication/376513606_Inteligencia_Artificial_e_o_processo_de_trabalho_na_EAD_relato_de_experiencia_da_UNA-SUSUFMA)
7. Sichman JS. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. Estud av [Internet]. 2021, jan. [citado em 13º março de 2024];35(101):37–50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004>