

DESIGN INSTRUCIONAL: INTERAÇÕES COM O CHATGPT

Anna Cláudia Haskell¹
Richard Perassi Luiz de Sousa²

Resumo: Neste artigo são descritas as características gerais sobre Design Instrucional, incluindo processos e cuidados na interação sobre o tema com o sistema artificialmente inteligente ChatGPT. Trata-se de um estudo descritivo-qualitativo e experimental. Isso porque as fontes de pesquisa foram o sistema ChatGPT, buscas na rede internet e literatura técnico-científica sobre Design Instrucional e inteligência artificial em Educação. Todavia, adotou-se o enfoque experimental na interação com o sistema. As principais contribuições deste artigo são (I) a oferta de tópicos com aspectos positivos e negativos, como temas para a interação com o sistema ChatGPT; (II) informações sobre benefícios e problemas que devem ser considerados na interação com o sistema estudado, requerendo: (a) checagem de informações, (b) estudos em fontes técnico-científicas e (c) visão crítica sobre o viés ideológico do conteúdo ofertado.

Palavras-chave: Recurso didático; Mídia digital; Interação on-line; ChatGPT; Inteligência artificial.

Abstract: In this article, the general characteristics of Instructional Design are described, including processes and precautions in the interaction on the subject with the artificially intelligent system ChatGPT. This is a descriptive-qualitative and experimental study. This is because the research sources were the ChatGPT system, Internet searches and technical-scientific literature on Instructional Design and artificial intelligence in Education. However, the experimental focus on the interaction with the system was adopted. The main contributions of this article are (I) the offer of topics with positive and negative aspects, such as themes for interaction with the ChatGPT system; (II) information about benefits and problems that must be considered when interacting with the studied system, requiring: (a) information checking, (b) studies in technical-scientific sources and (c) critical view on the ideological bias of the offered content.

Keywords: Didactic resource; Digital media; Online interaction; ChatGPT; Artificial intelligence.

Resumen: En este artículo se describen las características generales del Diseño Instruccional, incluyendo procesos y precauciones en la interacción del tema con el sistema de inteligencia artificial ChatGPT. Se trata de un estudio descriptivo-cualitativo y experimental. Esto debido a que las fuentes de investigación fueron el sistema ChatGPT, búsquedas en Internet y literatura técnico-científica sobre Diseño Instruccional e inteligencia artificial en Educación. Sin embargo, se adoptó el enfoque experimental en la interacción con el sistema. Las principales contribuciones de este artículo son (I) la oferta de temas con aspectos positivos y negativos, como temas para la interacción con el sistema ChatGPT; (II) información sobre beneficios y problemas que deben ser considerados al interactuar con el sistema estudiado, requiriendo: (a) verificación de información, (b) estudios en fuentes técnico-científicas y (c) visión crítica sobre el sesgo ideológico del contenido ofrecido.

¹ Designer instrucional, profissional de Edtech. Florianópolis – Brasil. ORCID: 0009-0001-9457-793X. E-mail: anhaskell@gmail.com

² PPGEGC – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. ORCID: 0000-0003-0696-4110. E-mail: richard.perassi@ufsc.br

Palabras clave: Recurso didáctico; Medios digitales; Interacción en línea; ChatGPT; Inteligencia artificial.

1 INTRODUÇÃO

Entre autoras e autores, como Kenski (2003), Filatro e Piconez (2004) e outros interessados na mesma temática, George Piskurich (2012) escreveu o livro *Rapid Instructional Design*, que serviu de base para estas primeiras considerações. Sobre o tema em estudo, internacionalmente, também é usada a expressão *Learning Experience*. Mas, na cultura brasileira, são comuns as denominações “Design Instrucional”, “Design Educacional” ou “Design de Aprendizagem”, para designar uma área multidisciplinar de estudos e atividades, cujo foco é o desenvolvimento de materiais, meios e estratégias de ensino instrucionais ou educacionais.

Resumidamente, Piskurich (2012) considera que Design Instrucional é o processo de desenvolvimento de um projeto de ensino, e os designers instrucionais são os profissionais responsáveis pelo planejamento e execução do processo projetado e do produto proposto. Por sua vez, Filatro (2004, p. 65) considerou que se trata de: “ação intencional e sistemática de ensino, que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais”. Todavia, o autor alerta que o planejamento deve considerar as situações didáticas específicas, para possibilitar que as pessoas aprendam conceitos, teorias ou práticas previamente propostas. O Design Instrucional pode ser compreendido como um processo sistemático e reflexivo que busca traduzir princípios cognitivos e de aprendizagem para materiais didáticos Smith e Ragan (1999).

1.1 CAMPO DE APLICAÇÃO DE DESIGN INSTRUCIONAL

A aplicação de Design Instrucional é diversificada e abrangente. Sua aplicação vai desde a educação formal, em escolas e universidades, até ambientes organizacionais ou corporativos, como instituições públicas e empresas privadas. Assim, a atuação profissional de designers instrucionais também é dotada de muitas possibilidades. Por exemplo, em ambientes acadêmicos atuam na produção de objetos de aprendizagem (OA), materiais digitais, podem também operar e administrar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA – ou, em inglês: *Learning Management System*, LMS).

Diante do exposto, considera-se que seja na atuação didático-acadêmica, institucional ou empresarial, as **condições do contexto de realização do projeto de Design Instrucional interferem ou influenciam no seu desenvolvimento**. Por isso, adaptações ou adequações são

comumente necessárias, e, apesar da prévia proposição de técnicas e métodos de projeção, normalmente as condições particulares, com relação aos propósitos do projeto, aos tipos de ensino e público e ao tempo disponível, requerem adequações e redirecionamentos (Figura 1).

Figura 1 –Exemplos de condições que redirecionam a atuação em Design Instrucional.



Fonte da imagem: Costa (2021).

De maneira semelhante ao que ocorre em quase todos os setores sociais e com as pessoas em geral na atual cibersociedade Vanzin e Palazzo (2018), a área de Design Instrucional é afetada pelas constantes inovações das tecnologias digitais, em especial por recursos interligados em redes *online*. Os fluxos de dados e informações são rapidamente distribuídos e passam a atuar nos sistemas tecnológico-digitais de modo crescente, isso também transforma e incrementa a área de Design Instrucional, inclusive com o apoio de Inteligência Artificial (IA).

Anteriormente, áreas como Cibernética e Computação pensaram e produziram sistemas mecânicos ou digitais que processam informações, como mídia do conhecimento Perassi (2019), além de realizarem tarefas com autonomia, pelo menos parcial. Portanto, há sistemas que simulam pensamentos e atividades racionais. Mas, desde antes disso, os projetos de inteligência artificial (IA) buscaram desenvolver sistemas digitais que operam e manifestam inteligência próxima à humana Teixeira (1990), esses que simulam os pensamentos e as ações humanas.

2 ASPECTOS E DIRETRIZES GERAIS EM DESIGN INSTRUCIONAL

O contexto e a prática em Design Instrucional indicam o campo de Educação e, mais especificamente, o processo de ensino-aprendizagem acadêmico ou organizacional como as principais referências de seus estudos e atividades.

Para Deborah Costa (2021) o trabalho dos designers instrucionais ocorre em, pelo menos, três níveis de atuação (Figura 2):

1. O nível macro de atuação, que corresponde à instância de definição e proposição dos projetos pedagógicos, como o nível estratégico e decisório sobre o plano de educação e ensino organizacional, seja acadêmico, institucional ou empresarial;
2. O nível meso, no qual são estruturados programas pedagógicos, cursos ou disciplinas, como o nível tático de planejamento, estruturação e proposição de projetos;
3. O nível micro, que atua na criação específica, no desenvolvimento e na produção dos materiais didático-pedagógicos de ensino como objetos de aprendizagem, trata-se do nível operacional.

Figura 2 – Os três níveis de atuação em Design Instrucional no processo organizacional.



Fonte da imagem: Adaptação de Costa (2021).

Os três níveis de atuação são necessários e, cuidadosamente, devem ser considerados. Isso porque, não adianta projetar recursos que, em si mesmos são excelentes, mas que não sejam adequados à situação e aos interesses da instituição em que estão inseridos. Assim, projetos e

produtos excelentes no nível micro (operacional) são os que foram previamente preparados de acordo com as decisões nos níveis macro (estratégico) e meso (tático).

3 AÇÕES COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM DESIGN INSTRUCIONAL

Recentemente, a expressão “inteligência artificial” passou a integrar o cotidiano da nossa sociedade, sendo continuamente empregada em diferentes meios e redes sociais, principalmente na comunicação jornalística ou noticiosa. Observou-se, ainda, crescente interesse popular por *chatbots*, programas que simulam uma conversação durante o atendimento, causando a impressão à pessoa usuária de que ela está se comunicando com outro humano, e não com uma máquina.

Os sistemas considerados artificialmente inteligentes são ofertados de maneira ampla e diversificada; podem ser utilizados na realização de múltiplas tarefas lógico-verbais, gráfico-visuais e multimídia em várias atividades, incluindo a indústria criativa e diversas outras áreas. Entre os *chatbots*, destaca-se o sistema *Generative Pre-Trained Transformer*, já popularizado pela sigla *ChatGPT* (Velásquez, 2023).

O sistema *ChatGPT* é um modelo de linguagem baseado em *deep learning* ou aprendizagem profunda, no contexto dos produtos de inteligência artificial. Foi desenvolvido pelo laboratório estadunidense OpenAI, fundado em dezembro de 2015, que opera sem fins lucrativos. Há também uma versão comercial do programa, que é ofertada pela empresa OpenAI Limited Partnership. Tanto a versão de livre acesso quanto a paga estão disponíveis somente em ambiente *online*, pois a plataforma digital de suporte se baseia em computação em nuvem.

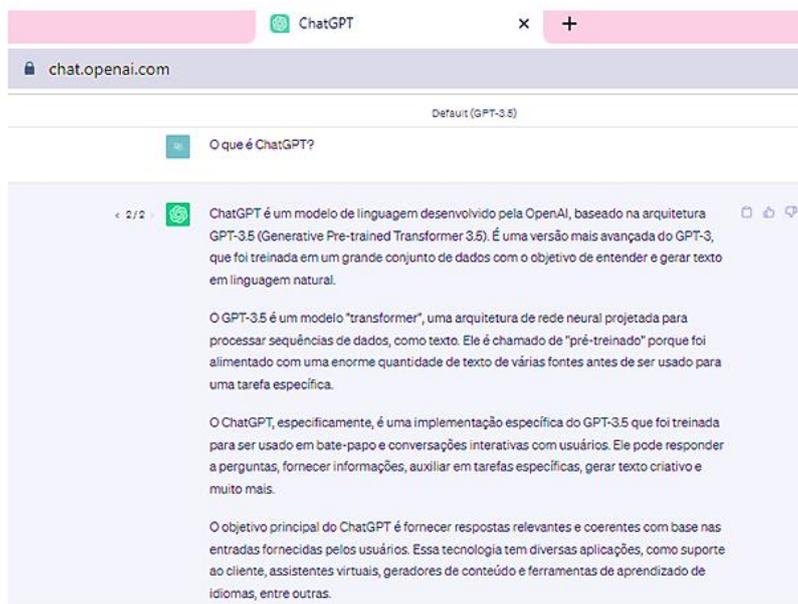
A popularidade do sistema *ChatGPT* também pode ser observada ao realizar uma rápida pesquisa no site Google³: ao buscar se utilizando o termo “*ChatGPT*”, em 0,32 segundos, foram obtidos 982.000.000 resultados. Para fins comparativos, no mesmo site, foram mostrados 12.900.000 resultados em 0,47 segundos ao buscar pelo termo “*Jasper Chat*”, que é outro popular sistema de inteligência artificial e similar ao sistema *ChatGPT*.

3.1 INTERAGINDO COM O SISTEMA *CHATGPT*

Ao interagir com a ferramenta *ChatGPT*, foi solicitada uma definição de si por meio do comando “O que que é *ChatGPT*?”; como resultado se obteve, logo na primeira sentença, o seguinte: “*ChatGPT* é um modelo de linguagem avançado desenvolvido pela *OpenAI*, baseado na arquitetura GPT (*Generative Pre-trained Transformer*)” (Figura 3).

³ Busca realizada em agosto de 2023.

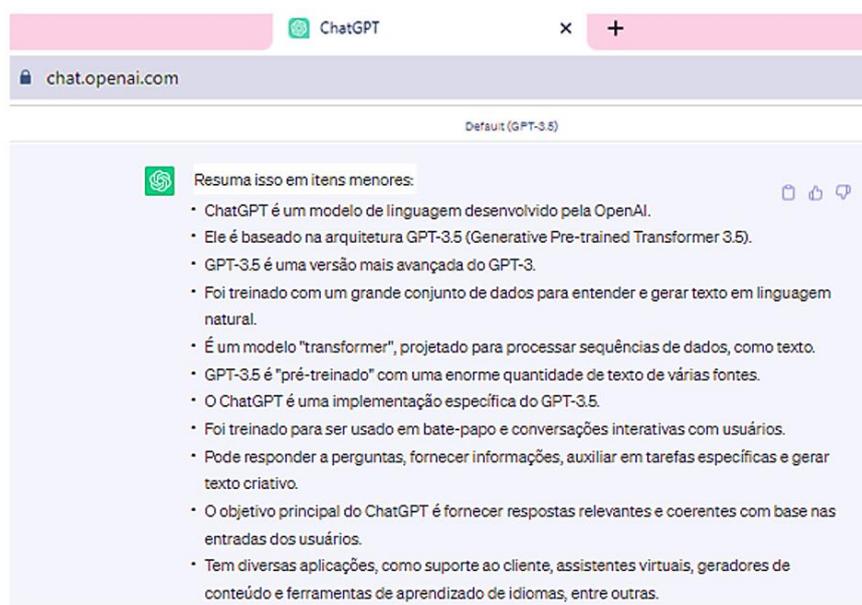
Figura 3 – Imagem da interface do sistema *ChatGPT* com a resposta da pergunta.



Fonte: <https://chat.openai.com/>

A partir da resposta obtida (Figura 3), foi solicitado à ferramenta *ChatGPT* uma síntese do texto anteriormente obtido, organizado em forma de itens; para isso, utilizou-se o comando “Resuma isso [texto anteriormente gerado] em itens menores”. O resultado textual foi próximo do esperado, porém, ao avaliar o conjunto de itens apresentados (Figura 4), considerou-se, por exemplo, a necessidade de reunir alguns itens em uma única afirmação. Também, optou-se por realizar trocas, retiradas ou acréscimos de palavras, além de alterações nas ordens das frases.

Figura 4 – Interface do sistema *ChatGPT* com a resposta em itens.



Fonte: <https://chat.openai.com/>

Partindo-se do texto organizado em itens pelo próprio sistema *ChatGPT* (Figura 4), realizou-se o seguinte resumo (Quadro 1):

Quadro 1 – Resultados com um comando que solicitou a síntese de determinado texto.

- *ChatGPT* é um modelo de linguagem desenvolvido pela organização *OpenAI*.
- Foi baseado na arquitetura *Generative Pre-trained Transformer 3.5 (GPT-3.5)*.
- Até 2021, o sistema *GPT-3.5* é a versão mais avançada da série *GPT-3*.
- Foi treinado com grande conjunto de dados e enorme quantidade de textos de múltiplas fontes, para “entender” e gerar outros textos em linguagem natural.
- Foi treinado também para atuar como *chat* e ser usado em conversações interativas (bate-papo) com as pessoas usuárias.
- Pode, portanto, responder perguntas, fornecer informações, auxiliar em tarefas específicas e gerar textos criativos.
- É um modelo *transformer*, significando que foi projetado para processar e transformar sequências de dados como textos verbais.
- O principal objetivo é fornecer respostas relevantes e coerentes com base nas entradas, propostas ou perguntas, das pessoas usuárias.
- Permite diversas aplicações, como suporte a clientes, assistentes virtuais, geradores de conteúdo, ferramentas de aprendizado de idiomas e outras.

Fonte: <https://chat.openai.com/>

Apesar do relevante resultado obtido no ChatPGT, ressalta-se que houve necessidade de ajustes e adaptações, como, por exemplo: o reagrupamento de alguns itens em uma única afirmação; a realização de trocas e substituições textual; a retirada ou acréscimo de palavras, alterado as ordens das frases. Recuperando em parte experiências anteriores realizadas com o mesmo sistema e diante do que foi aqui descrito, considera-se que, pelo menos na versão de livre acesso (*open access*), a qualidade dos textos gerados não pode ser considerada irretocável e os resultados devem ser adaptados aos propósitos das pessoas usuárias.

Por exemplo, neste artigo, buscou-se usar a expressão “pessoas usuárias” ao invés do termo “usuários”. Isso porque, diferentemente da palavra “cliente”, que é comum de dois gêneros, o termo “usuário” determina o gênero masculino. É um substantivo comum, masculino e singular. Mas, em diversas situações, mesmo a palavra “cliente” requer a preposição de artigos, sejam definidos ou indefinidos e masculino ou feminino (o, a, um, uma). Todavia, sem a necessidade de neologismos, a adição das palavras “pessoa” ou “pessoas”, como “pessoa usuária” ou “pessoas clientes”, permite neutralizar a denotação de gênero e atualizar o discurso, prestigiando todas e todos como pessoas.

É importante reforçar que não se trata aqui sobre simplesmente propor o uso da palavra “pessoa” (anteriormente citada apenas para fins de exemplo), mas sim sobre considerar que o sistema *ChatGPT* foi “**treinado** com grande conjunto de dados e enorme quantidade de textos de múltiplas fontes”. Por isso, os resultados tendem a **reforçar os estereótipos culturais** que, há muito tempo, prestigiam as formas masculinas nas generalizações que comumente envolvem pessoas diversas.

Na continuidade da interação com o *ChatGPT*, utilizou-se como comando a seguinte pergunta: “Como o sistema pode contribuir nas atividades de Design Instrucional?”. É interessante ressaltar que “espontaneamente”, o sistema indicou a interação e a complementação de sua produção, com o conhecimento e o trabalho das pessoas que atuam em Design Instrucional (Figura 5).

Figura 5 – Interface do sistema *ChatGPT* com parte da resposta sobre a contribuição.

No entanto, é essencial lembrar que o ChatGPT não substitui completamente a interação humana no design instrucional. Ele deve ser visto como uma ferramenta complementar que pode melhorar a experiência de aprendizado, mas os instrutores e educadores ainda desempenham um papel fundamental no engajamento, motivação e apoio dos alunos ao longo do processo educacional. A combinação do poder da IA com a expertise humana pode levar a um design instrucional mais abrangente e eficaz.

Fonte: <https://chat.openai.com/>

Ainda nas respostas obtidas, observou-se a apresentação de itens relevantes sobre como tutores e estudantes podem se beneficiar com as potencialidades do sistema. Como foi feito anteriormente, solicitou-se novamente ao *ChatGPT* uma síntese do resultado obtido, ordenado em itens. Abaixo (Quadro 2), o resultado obtido após esse comando:

Quadro 2 – Resultados com um comando que solicitou a síntese de determinado texto.

- De acordo com o próprio sistema, é possível contribuir com Design Instrucional de várias maneiras, principalmente, para tornar o processo mais interativo, personalizado e eficiente.
- Para suporte e tutoria personalizada, porque é possível oferecer suporte para estudantes, respondendo perguntas específicas sobre o conteúdo dos cursos e ofertando tutoria personalizada para cada pessoa.
- Para desenvolver cursos adaptativos baseados nas interações com estudantes, para adaptar o conteúdo e a sequência do curso ao aprendizado de cada pessoa.
- Para explicar conceitos complexos em linguagem natural e de maneira acessível, facilitando a compreensão do conteúdo estudado.
- Avaliar as produções de estudantes, com *feedback* em tempo real sobre o que foi produzido, identificando erros e sugerindo melhorias.

- Para gerar conteúdo interativo, compondo questionários de perguntas de múltipla escolha ou discursivas e ainda exercícios práticos, para integrar estudantes de maneira mais ativa no processo de aprendizado.
- Para a simulação de situações reais em que estudantes pratiquem habilidades e tomem decisões nos ambientes simulados.
- Para a acessibilidade, porque é possível tornar o conteúdo do curso mais acessível para estudantes com necessidades especiais como, por exemplo, leitores de tela ou tradução para outras línguas.
- Para permitir o aprendizado autônomo, servindo como assistente de aprendizado em estudos independentes, com respostas e explicações sempre que necessário.
- Para a criação de materiais educacionais, porque os instrutores podem usar o sistema para criar materiais educacionais: guias, resumos ou roteiros de aulas.

Fonte: <https://chat.openai.com/>

3.2 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM EDUCAÇÃO

Pessoas pesquisadoras de diferentes instituições universitárias: Lívia Barbosa Pacheco Souza (UNB), Gabriel Antônio Ogaya Joerke (IFMG), Yuri Miguel Macedo (UFMS), Ricardo Ferreira Vale (UNIFEMM), António de Pádua Jesué Oliveira (UBI), Marcella Suarez Di Santo (UNB), Cássia Amélia Gomes (UNESP), Silvia Cristina Vieira Gomes (UNESP), Ricardo Alberti (UFSM) e José Flávio da Paz (UNIR), se reuniram para publicar o artigo “Inteligência Artificial na Educação: Rumo a uma aprendizagem personalizada”. No artigo, são apresentados os resultados de uma ampla revisão da literatura existente sobre a utilização de inteligência artificial na educação, com os seguintes objetivos:

- Identificar as principais aplicações dessas tecnologias e examinar as evidências disponíveis em relação à sua eficácia no contexto educacional.
- Considerar a aceitação e a receptividade de estudantes e professores no uso do sistema *ChatGPT*.
- Refletir sobre aspectos éticos no uso de sistemas de inteligência artificial que surgem com a implementação de ferramentas de inteligência artificial no campo de Educação.
- Comparar o modelo *ChatGPT* com outras tecnologias disponíveis no campo de Educação. Por exemplo, assistentes virtuais e plataformas de aprendizagem adaptativa.

A partir disso, foram feitas diversas considerações e proposições. Primeiramente, considerou-se que os sistemas de inteligência artificial como *ChatGPT* foram desenvolvidos com a capacidade de aprender padrões e estruturas da linguagem verbal. Isso é particularmente interessante neste estudo, porque o conteúdo básico em Design Instrucional é recorrentemente apresentado em texto verbal. Por exemplo, além do conteúdo disciplinar, outros documentos como: roteiros, planos instrucionais, propostas metodológicas, primeiramente, são verbalmente

explicitadas para que, posteriormente, possam também ser configurados em outras linguagens, incluindo a multimídia audiovisual.

A dependência excessiva com relação aos sistemas artificialmente inteligentes pode **reduzir as habilidades humanas**. Inclusive, a confiança exagerada em sistemas automatizados também pode diminuir a capacidade crítica das pessoas para desenvolverem questionamentos e tomarem decisões autônomas. Por isso, é necessário que as pessoas sejam orientadas para encontrarem o equilíbrio e, inclusive, usem os sistemas artificialmente inteligentes para o desenvolvimento de suas habilidades e conhecimentos.

Outro ponto relevante a ser destacado com relação aos **aspectos éticos** do uso de sistemas artificialmente inteligentes é o viés algorítmico. Isso porque, como foi ressaltado anteriormente, ao oferecerem respostas às pessoas usuárias, sejam estudantes, professoras ou instrutores, os sistemas tendem a reproduzir preconceitos e estereótipos presentes no amplo e diversificado acervo de dados de treinamento. Isso pode levar a respostas discriminatórias ou injustas, inclusive, prejudicando determinados grupos de pessoas.

Como mencionado anteriormente, os resultados⁴ obtidos pelo sistema *ChatGPT* são baseados em rápidos acessos aos mais diversos bancos de dados digitais e on-line, ampliando ainda mais a influência de tendências e conotações que predominam nos acervos digitais. Por isso, as pessoas usuárias devem ser orientadas a desenvolver as capacidades necessárias para “exigir” do próprio sistema o contraditório a certas afirmações. A habilidade na formulação das consultas pode **limitar as respostas** do sistema há certos escopos, permitindo que as pessoas usuárias reconheçam versões contraditórias a certas afirmações. Concorde-se que é necessário o esforço contínuo para mitigar os vieses e garantir a equidade na interação com os dispositivos artificialmente inteligentes (Souza et. al., 2023).

Outro desafio é a **privacidade dos dados**, porque os sistemas como *ChatGPT* processam e armazenam informações das pessoas usuárias, aparentemente para melhorar a qualidade das respostas e personalizar a interação, contudo não é explicitado como operam os algoritmos da empresa responsável, a OpenAI.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo foram primeiramente apresentadas as características básicas e gerais do campo de Design Instrucional, incluindo aspectos e diretrizes gerais sobre o tema. Tudo isso foi realizado em interações com o sistema de inteligência artificial, *ChatGPT*.

⁴ Todos os resultados foram obtidos em agosto de 2023.

A partir das interações com esse sistema, observou-se vantagens e necessidades, destacando-se os seguintes aspectos:

- A fluência do sistema na interação verbal escrita com as pessoas usuárias.
- A necessidade de checagem e complementação das informações recebidas, com recursos de pesquisa digital *on-line*, além da identificação, seleção e leitura de textos técnico-científicos sobre o tema em estudo.
- A necessidade de assumir uma postura crítica com relação ao viés ideológico dos textos verbais produzidos pelo sistema, questionando-o e adequando o conhecimento produzido em função das ideias e dos interesses sociopolíticos das pessoas usuárias.

Em síntese, o texto apresentado neste artigo resultou de uma tríade de informações advindas, sendo: (1) do sistema *ChatGPT*; (2) das buscas *on-line* na rede digital internet e (3) do estudo de textos técnico-científicos sobre Design Instrucional.

A temática da segunda parte do artigo tratou de inteligência artificial, com foco no sistema *ChatGPT*, os materiais e métodos adotados foram os mesmos da primeira parte que tratou mais especificamente de Design Instrucional. Contudo é interessante destacar que o estudo teórico realizado confirmou o que foi empiricamente observado na utilização do sistema *ChatGPT*, cujos três aspectos principais estão descritos acima. Considerou-se especialmente o artigo “Inteligência Artificial na Educação: Rumo a uma aprendizagem personalizada”, porque o seu conteúdo foi construído e endossado por várias pessoas estudiosas do tema que, individualmente ou em outros grupos, já produziram diversas pesquisas e artigos sobre inteligência artificial e Educação.

Diante do exposto, considera-se que as principais contribuições deste artigo são: (1) oferecer tópicos com aspectos positivos e negativos, como temas para as pessoas interessadas em Design Instrucional interagirem com programas de inteligência artificial e, principalmente, com o sistema *ChatGPT*; (2) informar sobre benefícios e problemas que devem ser considerados na interação com sistemas artificialmente inteligentes, alertando para a necessidade de: (a) checagem de informações, (b) estudos complementares em fontes técnico-científicas e (c) adaptação crítica dos processos de interação e redação para evitar vieses e conotações indesejáveis.

REFERÊNCIAS

Costa, D. C. L.. (2021, nov). O Que é Design Instrucional e o Campo Geral de Atuação de um Designer Instrucional. *IV Seminário Internacional Must University*. On-line.

- Filatro, A., & Piconez, S. C. B. (2004). *Design instrucional contextualizado*. São Paulo: Senac, 27-29.
- Filatro, A. (2008). *Design instrucional na prática* (p. 173). São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Kenski, V. M. (2013). *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. Papirus Editora.
- Piskurich, G. M. (2015). *Rapid instructional design: Learning ID fast and right*. John Wiley & Sons.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2004). *Instructional design*. John Wiley & Sons.
- Souza, L. B. P., Joerke, G. A. O., Macedo, Y. M., Vale, R. F., Oliveira, A. P. J., Di Santo, M. S., Da Paz, J. F. (2023, Maio). Inteligência Artificial na Educação: Rumo A Uma Aprendizagem Personalizada. *Journal Of Humanities And Social Science*. (IOSR-JHSS) Volume 28, Issue 5, Series 3 (May, 2023) 19-25
- Teixeira, J. F. (1990) *O que é inteligência artificial*. São Paulo: Brasiliense.
- Vanzin, T.; Palazzo, L. A. (2018). *Visões da Cibersociedade: o controle pela conexão*. Florianópolis: Editora Erechim.
- Velásquez, F. R. (2023). *O ChatGPT na pesquisa em Humanidades Digitais: Oportunidades, críticas e desafios*. *TEKOA*, 2(2).