



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CAMPUS AGRESTE  
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNIZAÇÃO  
CURSO DE DESIGN

MATHEUS LINEKE DA CRUZ FIGUERÊDO

**OS IMPACTOS QUE AS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS (IAS) GERAM NA  
EDUCAÇÃO, QUANTO À EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX).**

Caruaru  
2025

MATHEUS LINEKE DA CRUZ FIGUERÊDO

**OS IMPACTOS QUE AS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS (IAS) GERAM NA  
EDUCAÇÃO, QUANTO À EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX).**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel/licenciado em Design.

**Área de concentração:** Ux Design.

**Orientador (a):** Luciana Lopes Freire

Caruaru

2025

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a UFPE, por oferecer o espaço para eu me desenvolver academicamente;  
Agradeço a minha Orientadora Luciana por me motivar e me acompanhar no trajeto da escrita;  
Agradeço a minha família por me acolherem durante o período da produção desse artigo;  
Agradeço a Suellen, meu bem, por me aguentar por todo período da produção desse artigo.

**Os impactos que as inteligências artificiais (ias) geram na Educação, quanto à experiência do usuário (Ux).**

**The impacts from artificial intelligences generates to Education, in terms about users experiences (Ux).**

**FIGUERÊDO, Lineke.<sup>1</sup>**

---

## **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo principal trazer à tona à discussão sobre os riscos e os benefícios proporcionados pela IA, com base em experiências educacionais. Esse tema se mostra bastante relevante para o Design, devido a iminente influência e impacto que as constantes evoluções da IA causaram na área. Ainda assim, o intuito é abordar o quais impactos já foram gerados, buscando ampliar o debate. Tal discussão é necessária para que futuros trabalhos entendam como esse assunto era abordado no recorte contextual em que esse trabalho se encontra. Sendo assim, foi realizado um levantamento de artigos de Design, em revistas científicas e foram selecionadas 20 publicações, com foco somente em IAs e Educação, entre 2024 e 2025. A análise foi orientada pela metodologia Análise de Conteúdo, orientada em critérios pré-definidos e verificando a recorrência e a semântica deles. Provocando uma reflexão mais crítica ao leitor.

**Palavras-chave:** UX Design; Inteligência Artificial; Educação; Impactos; Automação.

---

## **ABSTRACT**

This article aims to bring to light the discussion on the risks and benefits provided by AI, with a scope on educational experiences. This topic is highly relevant to Design due to the imminent influence and impact that AI's constant evolutions have caused in the field. Still, the aim is to address the impacts that have already been generated, seeking to broaden the debate. Such discussion is necessary so that future works understand how this subject was addressed in the time frame in which this study is situated. Thus, a survey of Design articles was carried out in scientific journals, selecting 20 publications focused solely on AI and Education

---

<sup>1</sup> Graduando em Design pela Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: matheus.lineke@ufpe.br

between 2024 and 2025. The analysis was guided by Bardin's (2017) methodology, based on predefined criteria and verifying their recurrence and semantics. This provokes a more critical reflection in the reader.

**Keywords:** UX Design; Artificial Intelligence; Education; Impacts; Automation.

---

**DATA DE APROVAÇÃO:** 11 de Abril de 2025.

---

## 1 INTRODUÇÃO

Uma realidade em que o UX (User Experience) está intrinsecamente ligado a uma IA já está presente na rotina do usuário, um exemplo disso é a tecnologia Gemini da Google, auxiliando em tarefas variadas entre elas: geração de conteúdo e a leitura e reconhecimento de imagens, áudios e vídeos<sup>2</sup>. Essa presença se reflete também em representações na cultura pop como, em obras de *Isaac Asimov* como *Eu, robô*<sup>3</sup> (1950) – Livro que aborda sobre a evolução das máquinas e como se formou uma sociedade baseada nelas – ou até mesmo em obras como o *Exterminador do Futuro*<sup>4</sup> (1984) – Com sua perspectiva pessimista sobre o futuro das máquinas consolidada na ficção científica. Esse imaginário coletivo evidencia como a inteligência artificial é uma ferramenta utilizada por muitas tecnologias há muito tempo, e em meio a isso, “vem se complexificando a cada dia” (Alves, 2023. p.35).

A partir de exemplos como estes, é evidente discutir um futuro muito diferente e complexo em relação ao que já se está habituado até o ano de 2025 – Ano em que está sendo escrito esse trabalho. E, não tão distante, dependendo do cenário que esse futuro se insere, é possível que essa complexidade evolua a um nível em que a experiência do usuário se desenvolva aliada às ferramentas de IA. Essa evolução trata de diferentes campos teóricos, mas que, em suma, no escopo deste artigo, tem como foco a discussão acerca dos impactos (riscos e benefícios) que a automatização, proporcionada pela IA, gera na experiência do usuário na área da educação.

No que diz respeito a estes riscos é importante entender, de forma simples, que o uso de uma ferramenta como a inteligência artificial<sup>5</sup>, envolve questões éticas que buscam entender, primeiro, os produtos que utilizam essas ferramentas e, segundo a forma como serão utilizados

---

<sup>2</sup> Google Gemini: Disponível em: <<https://gemini.google.com/?hl=pt-BR>>. Acesso em 25 de Janeiro, 2025.

<sup>3</sup> *Eu, Robô*: Livro que foi lançado em 1950, trazendo inovações sobre o tema, como as Três Leis da Robótica e até os dias de hoje é uma referência sobre cyber cultura.

<sup>4</sup> *O Exterminador do Futuro*: Filme que foi lançado em 1984, se tornando referência para o Design, a partir da representação da IA.

<sup>5</sup> Inteligência artificial: De forma geral, deve ser entendida, como sistemas automatizados, através de tecnologias da informação e comunicação, utilizados e aplicados, através de computadores.

esses produtos (PIZARRO, 2024. p.101). Compreender o paralelo entre essa ferramenta e o produto/artefato, ajuda a compreender quais diretrizes o usuário pode estar se sujeitando, durante o processo de uso, no contexto.

No decorrer dessa relação entre ferramenta e produto/artefato, existe um paralelo ético que permeia todo esse processo entre o produto em si e o seu uso, já que esses produtos precisam de uma IA treinada para fazer parte do seu serviço, IA, que por sua vez, é treinada a partir de uma grande quantidade de dados, dados esses que podem estar enviesados (podendo ter conteúdos ofensivos) sem que o usuário saiba, devido à falta de transparência das empresas sobre isso (CARVALHO e MOURA, 2023, p.156). Já a respeito do uso, a partir de um protagonismo que o produto ganha na rotina, o usuário fica sujeito a bases, onde a vida do usuário é “transformada em dados digitais, que são coletados, armazenados e analisados por meio de tecnologias digitais” (BARBOSA *et al.* 2023, p.141).

Apesar de questões éticas não serem o foco da discussão, é importante, também, buscar, investigar e entender se os benefícios gerados por essas ferramentas ofuscam – em meio à experiência do usuário – os questionamentos apresentados, já que tais riscos permanecem. Entender também a forma como essa automatização da experiência beneficia o usuário para que ela ganhe protagonismo na rotina e que mudanças futuras o UX estará sujeito a vivenciar.

Esse impacto no dia a dia da experiência do usuário, começa de forma mais simplificada, automatizando tarefas de rotina, como, por exemplo, a tecnologia de ADAS<sup>6</sup> (Sistema Avançado de Assistência ao Motorista), onde por meio dessa o motorista de um carro ganha um auxílio na experiência, garantindo um alívio na condução, ou até mesmo garantindo sua segurança em situações de risco (BANYAI PEREIRA; DIAS BOTELHO; SOUSA CASTRO; 2024. p.17).

Já no que diz respeito ao assunto automação, é importante salientar que o debate sobre automação é anterior aos meios digitais – que surge no meio industrial, a partir da criação da máquina a vapor (LIMA; SILVEIRA, 2003) – mesmo assim continuou se desenvolvendo e acompanhando os meios digitais, para o ponto em que a inteligência artificial ganhasse protagonismo no campo da automação, uma vez que estão cada vez mais acessíveis devido ao fenômeno de massificação das tecnologias (GOBIRA; PEDROSA, 2023, p. 78).

Um exemplo entre tecnologias de automação que são de fácil acesso é o Modelo de Conversa Generativa Pré-Treinada ou como é chamado “ChatGPT<sup>7</sup>”, é uma ferramenta aberta

---

<sup>6</sup> ADAS: termo utilizado em inglês para *Advanced Driver Assistance Systems*.

<sup>7</sup> GPT: *Generative Pre-Trained Transformer*.

aos usuários, focada em atender as demandas do usuário através de uma resposta em uma conversa.

Tecnologias como o Modelo de Conversa Generativa Pré-Treinada ou “ChatGPT” e o “ADAS”, mudam as dinâmicas já estabelecidas em contextos diversos, onde o usuário perde sua autonomia, para contar com uma assistência à sua tarefa. Através da mudança de paradigmas que a inteligência artificial oferece na experiência do usuário, cabe a discussão quanto à forma como os profissionais de Design e UX estão preparados para entender e a forma como o mercado reagirá em meio a essa constante evolução.

Para além disto, cabe trazer uma análise voltada para a percepção a respeito do usuário, em meio todas as inovações, já que para além do treinamento do UX Designer, é cada vez mais urgente a formação de um cidadão digital a partir de uma formação digital (BARBOSA; BASSANO; MIORELLI, 2023, p.210). Essa demanda urgente se reflete na necessidade de o usuário sair do seu papel, de apenas consumir do que a IA produz, e ganhar um olhar mais crítico sobre a experiência ao qual ele está sujeito.

Pensando sobre a possível formação de um letramento digital, tal privilégio não deve ser usufruído apenas de indivíduos inseridos nesse meio de tecnologia, deve atingir o usuário em potencial, ou seja, uma pessoa que não está acostumada às possibilidades que a tecnologia pode oferecer, mas que através desse letramento, possa inserir essa ferramenta no seu cotidiano.

A partir da apresentação dessas demandas e provocações a reflexões, esse preparo, em relação a essa forte presença da IA na rotina, justifica a necessidade de materiais científicos, como o presente artigo, para que a discussão acerca do assunto promova uma análise apurada a respeito dessa automação proporcionada. Dessa forma contribuindo para que o indivíduo com seu pensamento crítico chegue às suas próprias conclusões acerca do nível de vulnerabilidade que ele está sujeito.

Diante disso, o presente artigo, buscou trazer uma reflexão sobre os impactos que as IAs geram na experiência do usuário, especialmente no contexto educacional. A partir da questão: como projetar experiências que utilizam IA de forma ética, transparente e pedagógica? Para isso, foram separados artigos publicados entre 2024 e 2025, com recorte temático dentro das áreas de IA, UX e Educação, analisados baseados na metodologia de análise de conteúdo de Bardin (2016). Assim o artigo se estruturou em três partes principais, a revisão de literatura, a coleta dos artigos através do método já citado e a discussão em cima desses artigos.

## 2.1 A experiência no uso de artefatos e formas de automação

Para além do conhecimento sobre as IAs, até 2025, que existe hoje, em meio a uma sociedade em que cada vez está sujeita a inovações tecnológicas, é importante entender como a experiência do usuário é influenciada por essas mudanças, de que forma essa automação de atividade do cotidiano, impacta nesse relacionamento com o produto. A partir do que foi discutido atualmente por Nielsen e Norman (2025)<sup>8</sup>, através de uma base de dados quantitativa e qualitativa, a experiência do usuário vai para além da usabilidade e da interface à qual o usuário tem contato, ela engloba o que engloba desde o produto com o qual o indivíduo interage até a empresa que o desenvolveu.

Para Norman (2006, p.250) – Em estudo relativamente antigo para a área de tecnologia – A automação de atividades de rotina beneficia o usuário de forma que permite que ele economize energias que seriam gastas em tarefas mecânicas, para se concentrar em tarefas criativas e de raciocínio. Dessa forma, através dessa automação proporcionada, o usuário ganha mais espaço para poder desenvolver sua produtividade em a sua rotina do dia a dia.

A presença de produtos que geram automação, ocorre de antes da discussão trazida por Norman, como por exemplo as máquinas de café como a “Olympia Express Cremia”<sup>9</sup>, que tinha o foco em automatizar o processo do café. Ainda assim, em máquinas como essa, a interferência humana ainda ocupava boa parte do processo, característica essa que cada vez se desenvolve para diminuir essa dependência humana, um exemplo disso é a cafeteira “Day Light” da empresa Oster<sup>10</sup>, que programada previamente para o consumo, deixa o café pronto para quando o usuário solicitar, onde o usuário apenas participa do abastecimento e da programação da máquina.

A partir dessa automação, cabe o questionamento se tecnologias, ao utilizar ferramentas como a IA para automação, garantem um Design comportamental satisfatório; Ou seja, uma ferramenta de IA precisará garantir que as tarefas sejam desempenhadas de modo mais satisfatório possível e, para isso, ela precisaria cumprir os quatro componentes de um bom design comportamental: função, compreensibilidade, usabilidade e sensação física (NORMAN, 2008, p.92).

A partir desse estudo que serve de base apresentado por Norman, é importante ressaltar que devido à constante evolução da tecnologia, principalmente no meio da IA, o UX surge de

---

<sup>8</sup> Norman & Nielsen (2025): temas discutidos, atualmente, pelos mesmos autores, no site N/N Group (2025), através de uma série de artigos, vídeos e estudos quantitativos e qualitativos.

<sup>9</sup> Olympia Express Cremia: Clássica máquina de café presente na década de 70.

<sup>10</sup> Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Cafeteira-Light-Program%C3%A1vel-Inox-Oster/dp/B07TJ81GCM?tag=melhordocafe-20&th=1>>. Acesso em 26 de fev. 2025.

constantes atualizações para acompanhar essa realidade. Norman e Nielsen acompanham essas mudanças através do “N/N Group”, onde são discutidos os caminhos que UX deve seguir por meio de diversos artigos, idealizados por diferentes autores, dando espaço para um debate mais amplo, podendo ser trazidas diferentes perspectivas dentro desse espaço.

Em meio a esses artigos, Flaherty (2025), evidencia a necessidade de evitar que o UX Design fique obsoleto, a autora apresenta uma necessidade à qual o UX deve se adaptar, em que a autora defende que, em vez de focar em projetar apenas momentos, deve se aproveitar desses momentos para produzir uma história dentro da experiência.

Dessa forma, quando se aplica a automação, um exemplo relevante para este trabalho é a demanda do usuário querer ouvir música, no passado existia a necessidade e gasto de energia para reproduzir essa música e assim garantir o momento que foi projetado para essa demanda. Em meio a isso, esse momento projetado evolui para uma história, em exemplos como a Alexa<sup>11</sup>, onde por meio de uma automação gerada por um comando de voz, ela pode tocar músicas e montar uma playlist a partir do gênero musical.

Exemplos como o da Alexa, constroem uma narrativa na experiência, que é possível graças à inteligência artificial integrada a essa tecnologia, o que garante uma renovação ao “UX design”, termo esse que foi cunhado por Norman, em 2004, junto com Brenda Laurel, justamente para garantir que esse tema engloba todas as inovações tecnológicas que atingem a experiência.

## **2.2 A experiência do usuário, através de interações com ias.**

Com foco no que se refere à compreensibilidade e à usabilidade, no passado essas duas áreas já eram abordadas por Norman (2008, p. 97 e p. 100) como critérios que representam o entendimento e a facilidade no uso de um produto. A partir disso, esse contexto se reflete no presente, por meio da interação do usuário com a inteligência artificial.

Usando como exemplo o ChatGPT, de acordo com Freire e Santos (2023), quanto à forma de trabalhar com a IA:

A precisão do *prompt*<sup>12</sup> requer ainda que se declare o resultado esperado e que sejam realizadas diferentes entradas, acrescentando perspectivas com o objetivo de chegar a uma resposta mais completa e satisfatória. Assim como o Google, o ChatGPT é cheio de respostas, mas o talento em construir boas questões é humano. (FREIRE E SANTOS, 2023, p.128)

---

<sup>11</sup> Alexa: Tecnologia que proporciona uma assistente virtual, alimentada por uma Inteligência Artificial, que realiza tarefas através do comando de voz.

<sup>12</sup> Prompt: comando direcionado para orientar a Inteligência Artificial.

O dito “talento” levantado pelos autores na citação, fazendo um paralelo com o presente artigo, pode ser entendido como a compreensão do usuário sobre o uso do ChatGPT. Isso representa uma atualização nas ideias de Norman, pois, para alcançar a compreensibilidade e a usabilidade de produtos — que, com o passar do tempo, vêm sendo atualizados com a integração da IA em seus sistemas — é necessário que o indivíduo compreenda como formular perguntas mais longas e detalhadas, sabendo quando é preciso reformulá-las para obter respostas mais precisas (Zabot, 2023, p. 202).

Em meio ao contexto apresentado é evidente a presença de produtos que começaram a integrar IAs em seus serviços para aprimorar a experiência. Um exemplo disso no âmbito educacional é a integração de IA no *Duolingo*<sup>13</sup> em 2023, por meio do “*Duolingo Max*<sup>14</sup>”, onde, por meio dessa ferramenta o usuário pode desenvolver melhor sua resposta e bate papo. A partir do bom uso dessa ferramenta, o usuário consegue aprimorar sua experiência pedagógica através das diversas opções que uma inteligência artificial pode oferecer.

Dessa forma, a usabilidade de uma tecnologia que utiliza uma ferramenta de IA torna-se consequência de uma boa compreensão sobre o assunto. O oposto disso ocorre devido à complexidade que a tecnologia pode apresentar para um usuário leigo. Norman (2006) já alertava no passado: “De que serve a tecnologia se é complexa demais para ser usada?” (NORMAN, 2006, p. 55).

Seguindo para o último critério, no que tange sensação física, uma tecnologia que se propõe a gerar uma automação, principalmente através de ambiente digital, tende a abdicar de proporcionar o prazer de tocar, sentir e mover objetos reais (NORMAN, 2008, p.103). Ou seja, esse critério datado se torna cada vez mais obsoleto em relação a experiência com IAs, já que elas têm tendência a proporcionar *feedbacks*<sup>15</sup> abstratos ou não tangíveis para o usuário.

A partir disso, compreende-se que a automação proporcionada no UX, promove um bom design comportamental, desde que exista a capacitação do usuário para conseguir lidar com complexidade e extrair o melhor resultado que a IA pode proporcionar. Uma vez evidenciado essa necessidade, surgem questões a respeito da vulnerabilidade que essa complexidade causa ao usuário leigo.

## **2.3 Impactos das IAs na Educação, entre 2024-2025.**

### **2.3.1 Impactos ao usuário**

---

<sup>13</sup> Duolingo: Termo usado em inglês para “Duas Línguas”, sendo um aplicativo focado no aprendizado de línguas, onde oferece prática de leitura, escrita, escuta e fala. Disponível em: <<https://pt.duolingo.com/>>. Acesso em 27 de fevereiro, 2025.

<sup>14</sup> “conheça o duolingo max, uma experiência de aprendizado desenvolvida com gpt-3”, blog duolingo, 2023. Disponível em: <<https://blog.duolingo.com/pt/duolingo-max-gpt-4/>>. Acesso em 27 de fev. 2025.

<sup>15</sup> Feedback: termo em inglês para “retroalimentação”, se refere a um retorno dado a partir de uma avaliação.

A automação em tarefas do dia a dia está evoluindo por meio de inovações tecnológicas, como a própria inteligência artificial. Como já abordado no artigo, essas inovações abrem espaço para que o usuário desenvolva outras tarefas menos mecânicas, estimulando o lado mais criativo e cognitivo de sua atividade principal.

Em vista das novas oportunidades que a IA pode oferecer no que diz respeito à educação, é importante entender a quais implicações o usuário está sujeito com a participação dessas ferramentas no campo pedagógico. Isso ocorre especialmente graças ao fenômeno da massificação (GOBIRA; CAMILO, 2023, p. 78) — já apresentado no presente artigo — que faz com que celulares e outros aparelhos tecnológicos se tornem cada vez mais presentes no ambiente de ensino e aprendizagem, fazendo com que a IA ganhe cada vez mais protagonismo nesses dispositivos.

A partir desse cenário, fica evidente que, em tarefas pedagógicas mais mecânicas, o usuário pode permitir que a IA assuma o controle dessas tarefas, automatizando seu processo de aprendizado. Apesar disso, surge uma contestação a respeito do limite do controle que a IA pode exercer sobre essas atividades automatizadas. Essa preocupação já é antiga no mundo da tecnologia, visto que Norman (2006) afirma que o excesso de automação retira o controle do usuário, gerando o que ele chama de “superautomatização” e deixando o indivíduo vulnerável a uma dependência da ferramenta.

Por meio dessa dependência gerada no usuário, a “superautomatização” ainda pode sujeitá-lo a um sistema no qual ele não consegue exercer controle, gerando uma experiência totalmente passiva para quem está utilizando (NORMAN, 2006, p. 254). Uma vez que o usuário assume esse papel passivo, é importante compreender como a complexidade que a IA adquire a cada dia (ALVES, 2023, p. 35), influencia nos riscos aos quais o usuário está exposto.

Tais riscos, são gerados através do mal treinamento de uma inteligência artificial para a tarefa designada, esse mal treinamento pode ser entendido como a falta de dados ou até os dados enviesados ao qual a IA foi submetida (ALVES, 2023, p.40). Esses riscos, na visão de Alves (2023), em IAG<sup>16</sup> de assistência como o ChatGPT, geram a consequência de deixar o usuário vulnerável ao efeito de alucinação, que induz o usuário ao erro, esse erro é uma consequência da falta dados para alimentar a IA, que acaba inventando uma informação para atender o comando dado (BEIGUELMAN, 2023, p. 3, apud ALVES).

Ainda sobre esse risco que o Usuário está sujeito em meio a uma dependência da tecnologia, em relação a chance da Inteligência Artificial se alimentar de dados enviesados e

---

<sup>16</sup> IAG: *Inteligência Artificial Generativa*.

por consequência gerar respostas enviesadas, De acordo com Carvalho e Moura(2023), isso ocorre devido a falta de transparência que as empresas responsáveis por essas tecnologia tem com o usuário, já que não se sabe de onde vem os dados utilizados para o treinamento, podendo ter conteúdos ofensivos (CARVALHO; MOURA, 2023, p.156).

Os resultados tendenciosos gerados pela Inteligência Artificial, podem ser uma consequência da equipe que projetou ela, onde ainda é um ambiente majoritariamente masculino (BORDAS et al, p.60). Essa desigualdade se comprova, no que Da Silva (2023) apresenta:

Estudos recentes apontam que apenas 18% de autoras nas principais conferências sobre tecnologias e IA são mulheres, enquanto mais de 80% dos professores e conferencistas dessas áreas são homens (Unesco, 2023). Essa disparidade é ainda mais extrema na indústria do desenvolvimento de IA (DA SILVA, 2023, p.113).

Da Silva (2023) ainda apresenta outro risco, que é a possibilidade da Inteligência Artificial se aproveitar da automação o qual o usuário se sujeitou, para rastream o que a autora chama de “pegadas digitais”, onde esses vestígios são armazenados na nuvem. Dessa forma, o usuário ao melhorar sua Experiência, tornando até mesmo mais produtivo, abre mão dos seus dados como sequela disso.

A situação sobre a exposição dos dados, se agrava ainda mais devido à falta de compreensão dos usuários, devido à complexidade que esses sistemas apresentam em relação às tecnologias que a maioria dos usuários estão acostumados (BORDAS et al. 2023, p.60). Bordas et al. (2023) ainda desenvolve que, enquanto o usuário permanece nesse local de espectador, a IA interfere no cotidiano do indivíduo através do algoritmo, onde devido ao filtro de conteúdo sensíveis, acabam recomendando conteúdos preconceituosos.

Em meio a esse contexto, é evidente a necessidade de preparação do usuário para o uso da ferramenta, isso vem através do letramento digital e alfabetização midiática e informacional (LIMA; LOPES; MOURA, 2023, p.99). Já que Barbosa, Bassani e Miorelli (2023) discorrem que:

Logo, o desenvolvimento de um sujeito letrado digitalmente é condição fundamental para a interação tecno-humana, uma vez que se faz útil nas relações cotidianas que acontecem na coexistência dos espaços físico e digital. (BARBOSA; BASSAN; MIORELLI, 2023, p.209)

Através dessa condição, a implementação de planos pedagógicos voltados para a interação tecno-humana, para formar um indivíduo crítico sobre o conteúdo o qual ele está consumindo. Essa alfabetização digital vai além da proteção contra os riscos que a IA pode oferecer, mas abre caminhos para compreender e extrair os benefícios que essa ferramenta oferece.

### 2.3.2 Impactos de Educação

No que diz respeito aos benefícios que podem ser extraídos em meio a uma experiência automatizada, em um contexto acadêmico Freire e Santos (2023, p.127) desenvolvem que ferramentas como o Chat GPT, deve ser explorado como um suporte aos saberes científicos. Onde, na visão do autor, um uso mais assertivo teria a consequência da ferramenta de chatbot se tornar um motor a produtividade, auxiliando no aperfeiçoamento do trabalho e beneficiando a produção acadêmica (FREIRE; SANTOS, 2023, p.130).

Já em relação ao ambiente pedagógico, segundo Moura e Carvalho (2023), através de um estudo e formação sobre a Inteligência Artificial, os padrões de aprendizagem podem ser aumentados, tornando as ferramentas uma aliada no processo educativo, melhorando sua qualidade através de uma personalização. A partir dessa personalização, a tecnologia pode avaliar o desempenho do aluno e dar um retorno em forma de feedback sobre o que pode ser aprimorado.

Em meio a esse contexto educacional de massificação tecnológica, cabe o questionamento sobre o quão produtivo é a limitação do uso dessa, já que haverá o acesso dessas tecnologias de qualquer forma em outros ambientes, sendo necessário preparar os estudantes para interagir de forma crítica e reflexiva, com o intuito de promover a aprendizagem (BORDAS et al. 2024). Esse treinamento dos alunos sobre a inteligência artificial, a partir dessa perspectiva dos autores, resultaria em cidadãos críticos o suficiente para conseguirem enfrentar a opressão sujeita pelas chamadas *Big Techs*<sup>17</sup>.

Já em relação à perspectiva dos educadores, a automação de tarefas rotineiras relacionadas a suas funções, proporciona mais tempo para que sejam desenvolvidos estratégias e métodos educacionais, para que seja construído uma relação com os alunos (BUGA et al. 2024, p.5). A partir disso, esse preparo geraria uma melhor experiência na sala de aula.

Dessa forma, é importante entender quais questões podem estar por trás da necessidade de uma rápida implementação no contexto educacional, já que segundo Carvalho, Ferreira e Lima, podem estar intrínsecos a interesses comerciais (CARVALHO; FERREIRA; LIMA, 2024, P.13). Os autores ainda enfatizam a avaliação acerca do interesse comercial por trás da rápida implementação das IAs no contexto educacional, já que segundo eles, essa implementação está sujeita a ocasionar os riscos de vigilância e de reprodução de desigualdade social.

---

<sup>17</sup> *Big Tech*: termo em inglês para empresas de tecnologia que dominam o mercado econômico.

### 3 MÉTODOS E MATERIAIS

O presente artigo, busca trazer uma discussão acerca do material coletado para esta pesquisa que, em suma, são artigos com a temática de IA e Ux, com escopo na educação, a partir da seleção de acordo com os termos “impactos, riscos e benefícios”, limitados, pelo estado da arte, aos anos de 2024 e 2025, com intuito de ser teórico-reflexiva, uma vez que foco desse trabalho não é gerar um artefato ou produto, e sim gerar uma reflexão e uma interpretação dinâmica – devido a esse caráter de constante mudanças da IA – a partir de discussões já existentes (FREITAS; PRODANOV, 2013, p.34).

Essa estrutura usou de apoio o método de análise de conteúdo de Bardin (2016)<sup>18</sup>, que em sua origem, é uma técnica de análise de dados qualitativos, com o foco em reduzir textos em fragmentos, para que eles sejam analisados e codificados. Essa metodologia garante que os dados evoluam para informações que podem ser usados de argumentação para a discussão do artigo.

Imagem 01: Análise de conteúdo Bardin (2016).



Fonte: Mapa Mental produzido para o artigo, baseado no método de análise de conteúdo Bardin (2016).

Em síntese, o que ocorre nesse processo é uma análise crítica dos termos e dos conteúdos, através de recorrência (da discussão central) e semântica (significado dentro do contexto em que está inserida essa discussão), que em suma é um cruzamento de dados que gera interpretação que esse artigo busca.

Para a construção do corpus da pesquisa, foram definidos critérios objetivos para a seleção dos artigos analisado (Bardin, 2016, p. 124). Os critérios de inclusão foram: (1) artigos publicados entre os anos de 2024 e 2025; (2) publicações acadêmicas com foco nos temas de Inteligência Artificial (IA), Experiência do Usuário (UX) e Educação; (3) A busca foi realizada

<sup>18</sup> Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016): Método antigo com publicações desde 1948 (CARDOSO; DE OLIVEIRA; GHELLI, 2021). Onde diversos autores já trabalharam o assunto, mesmo assim o trabalho de Bardin é o que mais se destaca.

nas plataformas **Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES**, utilizando os termos-chave “inteligência artificial”, “educação”, “UX”, “impactos”, “riscos” e “benefícios”.

A partir desses critérios, foram inicialmente reunidos 20 artigos, dos quais 8 apresentaram foco específico no campo da Educação, sendo selecionados para análise mais aprofundada com base em sua aderência ao problema de pesquisa, cujo os conteúdos passaram por uma análise e fichamento de leitura, como pode ser confirmado pelo seguinte link: <[artigos 2024-2025](#)>.

A partir desse corpus foi feita uma pré-análise (BARDIN, 2016), acerca da frequência surgiu os termos selecionados, onde foi com o foco de selecionar quais artigos com os critérios estabelecidos, dialogam melhor com a discussão proposta. Dessa forma foram selecionados 20 artigos, analisados a partir da perspectiva de riscos e benefícios da implementação da IA na Experiência do usuário, buscando uma codificação, conforme pode ser observada pela estrutura da tabela 1, a seguir:

**Tabela 1.** Exemplo de como foram classificados os artigos na pré análise em uma tabela:

Lista de artigos tema principal indicando sua numeração a partir da pasta disponibilizada	Termo: “impacto”	Termo: “risco”	Termo: “benefícios”	Pré-análise: Artigos que os termos aparecem juntos.
Artigo 1	Aparece 5 vezes	Aparece 4 vezes	Aparece 2 vezes	Não aparecem juntos
...	...	...	...	...

Fonte: tabela foi montada analisando 20 artigos disponíveis em: <[artigos 2024-2025](#)>.

### 3.1 Artigos sobre Educação, em especial presencial.

Dentre esses 20 artigos, foram “filtrados” apenas os que tinham o foco principal em educação, dentro da temática sobre IAs. Após a pré-análise, constatou-se que havia 8 artigos a serem analisados e discutidos, quanto aos impactos das IAs na Educação.

**Tabela 2.** Interpretação dos 8 artigos.

Artigos	Benefícios	Riscos
Artigo 03	Personalização do aprendizado; Feedback instantâneo; Automatização de tarefas administrativas...	Vulnerabilidade em relação aos dados dos alunos; Desigualdade do acesso...
Artigo 04	Personalização de ensino; Feedback imediato; Identificação de Problemas...	Infraestrutura inadequada; Questões éticas sobre privacidade de dados...
Artigo 07	Personalização de ensino; Análise preditiva de desempenho...	Questões éticas como: privacidade de dados, Viés algorítmico...
Artigo 08	Proporcionar mais tempo ao educador para se concentrar em atividades mais estratégicas e interativas; Personalização do ensino...	Questões éticas como: Privacidade de dados dos alunos; Falta de acessibilidade...

Fonte: Tabela baseada nos 8 artigos disponível em: <[artigos 2024-2025](#)>.

**Tabela 2.** Interpretação dos 8 artigos.

Artigo 09	Aumentar eficiência; Avaliação dos alunos; Comunicação entre educador e estudante...	Vigilância; Reprodução de desigualdade...
Artigo 14	Personalização de aprendizado; Feedback imediato; Aprendizado interativo...	Questões éticas; Alienação...
Artigo 18	Personalização do Aprendizado; Acessibilidade entre os alunos...	Desigualdade do acesso; Dependência tecnológica...
Artigo 20	Torna o trabalho mais eficiente e adaptável; Experiências criativas e inovadoras...	Vieses algorítmicos na educação podem comprometer a equidade...

Fonte: Tabela baseada nos 8 artigos disponível em: <[artigos 2024-2025](#)>.

### 3.2 Discussão e interpretação da análise dos 20 artigos sobre IA.

Dessa forma, por meio dos 20 artigos analisados, cabe ao presente artigo trazer interpretações oriundas da análise feita sobre o material, já que todo esse material traz base suficiente para levantar hipóteses de impactos gerados pela IA na Experiência do Usuário.

Desde já é importante ressaltar, tal como é apresentado pelos artigos, que devido ao grande avanço da IA, as discussões a respeito de como vamos lidar com as ferramentas continuará em constante evolução acompanhando esse avanço. Essa demanda exige diversas transformações em diversos âmbitos, mas principalmente no educacional, para que seja possível extrair os benefícios dessa ferramenta – entendendo qual impacto negativo o usuário pode estar sujeito – através da educação sobre esse assunto.

No que tange ao UX (*User experience*), a partir do artigo de Takafolli, LI e Mäkelä (2024)<sup>19</sup> – onde foi feito um estudo voltado às IAs generativas – o impacto proporcionado pela ferramenta vão desde do aumento de produtividade (devido ao processo de automação) ao estímulo à criatividade (processos criativos aprimorados pela IA). Apesar disso, tais impactos positivos foram proporcionais aos negativos, com problemas como a capacidade da IA de produzir conteúdo preciso, falta de políticas sobre o uso e entre outros problemas.

Já no artigo de Casteleiro-Pitrez (2024)<sup>20</sup>, é apresentado que, para além dos riscos, como implicações éticas e sociais do uso das IAs generativas, tecnologias como essa ainda precisam de uma melhoria na interface, na usabilidade e até mesmo em gerar satisfação nos resultados gerados. Destacando a incerteza a respeito da eficácia dessa ferramenta no atual cenário.

Seguindo para o escopo educacional a partir das informações interpretadas e organizadas na tabela 02, fica evidente como no cenário atual – em que a IAs se consolidam cada vez mais e promovem transformações na sala de aula (COSTA JUNIOR *et al.*, 2024)<sup>21</sup> – a ferramenta apresenta uma dualidade de consequências positivas e negativas.

No que diz respeito ao positivo, vale destacar os que foram apresentados entre os 8 artigos, como: proporcionar aulas personalizadas para cada aluno (BUGE *et al.*, 2024)<sup>22</sup>, a diminuição da carga horária de professores em relação a trabalhos mecânicos (BEZERRA *et al.*, 2024)<sup>23</sup>, aprendizado interativo através de interações com chatbots (CARDOSO; SOUZA, 2024)<sup>24</sup>. Sendo essas as principais e mais recorrentes presentes entres os artigos, é possível entender que dentro desse contexto, o estudante teria contato direto com a IA, mas que teria a supervisão do professor em seus estudos.

Esse caráter mais “dúbio” é trabalhado no artigo de Heggler, Szmoski e Miquelin (2024)<sup>25</sup>, onde é apresentado o fato de que vieses algorítmicos são um risco na experiência

---

<sup>19</sup> Takafolli, LI e Mäkelä (2024): Artigo 19.

<sup>20</sup> Casteleiro-Pitrez (2024): Artigo 17.

<sup>21</sup> COSTA JUNIOR *et al.*, (2024): Artigo 18.

<sup>22</sup> BUGE *et al.* (2024): Artigo 08.

<sup>23</sup> BEZERRA *et al.* (2024): Artigo 03.

<sup>24</sup> CARDOSO; SOUZA, (2024): Artigo 14.

<sup>25</sup> Heggler, Szmoski e Miquelin (2024): Artigo 20.

pedagógica, onde: “Os efeitos desses vieses são multifacetados, afetando grupos de estudantes e podendo perpetuar desigualdades e prejudicar a inclusão educacional.” (HEGLER; SZMOSKI; MIQUELIN, 2024, P.16). Isso evidencia como os estudantes ficam vulneráveis devido à falta de controle sobre aspectos mais internos da IA, ou seja, a falta de controle sobre a forma como ela foi treinada.

---

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO SOBRE PRINCIPAIS IMPACTOS.**

Em meio a esse estudo feito em cima dos artigos, durante a pré-análise, foi levantada a hipótese, sobre como as implicações, do uso da ferramenta, podem ser impulsionadas pela acessibilidade que a IA cada vez mais oferta. Como o próprio chatGPT sendo um serviço, que mesmo com planos pagos, dispõe do seu serviço de forma gratuita, aberto para público que entrar em seu site, sendo importante refletir sobre como isso impacta no Design.

Com esse questionamento em mente, durante a exploração do material, foi separado os artigos nesse contexto, para que partir disso, fosse extraído os dados que servissem de argumento para discutir sobre o impacto da Inteligência Artificial na experiência do usuário.

Em vista disso foi possível notar questões éticas majoritariamente a respeito da privacidade de dados, vieses de algoritmo, a confiabilidade do sistema e entre outros. Tais questões precisam cada vez mais de um estudo em cima de suas consequências, uma vez que, devido ao grande potencial de transformação que essa ferramenta proporciona, é inevitável a presença cada vez mais frequente da IA em todas áreas.

Em vista disso, esse capítulo busca discutir esses impactos, por meio do tratamento dos resultados, uma vez que eles foram interpretados, e agora podem gerar questionamentos limitados ao espaço de tempo do artigo (2025), pois apesar da discussão – para além do presente artigo – continuar acompanhando a evolução da IA, é importante entender para futuros trabalhos se questões como a de hoje se mantiveram.

Dito isto, o impacto da inteligência artificial por si só é algo difícil de prever, devido ao seu grande potencial e ao forte investimento das empresas para terem sua própria ferramenta, tornando imprevisível o que cada empresa pretende fazer. Um exemplo recente desse foco, é o da *Meta*, integrando a “Meta AI” em seus aplicativos, podendo ser acessada pelos chats apenas digitando seu prompt.

Essa integração cria questionamentos acerca dos possíveis riscos, já que se por um lado a presença da IA em uma conversa, como do Whatsapp, garante uma maior facilidade de uso. Por outro lado, essa mesma presença gera insegurança sobre a privacidade dos dados da

conversa em que a IA foi utilizada, pois não tem como o usuário saber se a IA não tem acesso a todo o histórico da conversa.

Além disso, essa integração em massa nesses aplicativos, pode não estar de acordo com o que o usuário médio, principalmente o “leigo”, conhece o suficiente para usar esse recurso com segurança. A partir dessa vulnerabilidade, é evidente que a presença das IAs em serviços é uma tendência que urge por um “Letramento Digital” e uma discussão crítica sobre os usuários “leigos” que usam estes serviços.

A tendência é que a Inteligência Artificial ganhe espaço em diversos outros meios, como uma forma de as empresas projetarem uma experiência mais automatizada para os usuários. E como foi discutido durante todo esse trabalho, o meio pedagógico é o mais suscetível a passar por essa integração e resultar na construção de uma espécie de Educação “sintética”, tal qual um material sintético, que é fabricado artificialmente, o ensino também seria gerado de forma artificial pela tecnologia.

A partir disso, cabe o questionamento a respeito do quanto a educação nesse cenário, também precisa da manutenção de alguns “meios mais ortodoxos” dentro dos métodos de ensino. Tal discussão é importante para entender como será feito o paralelo entre métodos tradicionais e métodos mais sintéticos, dentro dessa futura educação. Dito isso, qual caminho deve ser trilhado pelos designers, para atender as demandas geradas pela inteligência artificial na experiência do usuário com a Educação para entender os riscos e benefícios da interação?

---

## **5 PRINCIPAIS RISCOS E BENEFÍCIOS.**

Diante do que foi dito, a partir da metodologia, esse capítulo busca inferir usando os dados apresentados pelos artigos, para discutir para além dos riscos e benefícios apresentados pelo material estudado, aplicando dentro de um contexto. Dessa forma buscando a reflexão sobre como esses impactos refletem dentro dos contextos?

Dessa forma, cabe idealizar formas de como aplicar essa ferramenta para que se consiga extrair os benefícios dentro do contexto necessário para essa aplicação, por exemplo uma aplicação que pode impactar positivamente o usuário, é o uso de *chatbot*, dentro de contextos acadêmicos, para gerar análises em relação a trabalhos produzidos. A partir desse uso, o usuário poderia aumentar sua produtividade e qualidade do trabalho, desde que soubesse usar a ferramenta da melhor forma.

Apesar desse aspecto positivo, essa discussão se torna mais complicada, já que por mais que o *chatbot* sirva para orientações e dicas em cima do texto, tal ferramenta ainda permite a completa participação em cima do texto, podendo escrever todo texto a partir da solicitação do

usuário. Isso cria questões éticas, que valem ser trazidas para o debate, mas que esse artigo não busca discuti-las a fundo.

Ainda assim, é inevitável que IA seja usada no âmbito educacional – tanto por estudantes, como por professores – baseado nisso existem exemplos como o projeto PPE (Planejamento Pessoal Estudantil) – do SESI (Serviço Social da Indústria), projeto que implementou a IA através de um aplicativo para os estudantes da escola SESI, usando para corrigir redações, dar análise sobre o usuário além de outras coisas<sup>26</sup>. Por meio desse exemplo, é possível esperar que mais instituições sigam essa tendência, consolidando a transformação educacional.

Em suma, discutir sobre o potencial de transformação que essa tecnologia tem em diversas áreas, é refletir também o caráter dúbio que a inteligência artificial apresenta em suas aplicações e uso, uma vez que foram analisados 20 artigos e nenhum deles mostrou apenas impactos positivos. A concordância geral entre os artigos é que, apesar disso, a implementação dessa tecnologia irá ganhar cada vez mais espaço, sendo evidente a necessidade de o usuário entender o que está usando.

---

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A partir de todo o decorrer desse trabalho, foi possível cumprir o objetivo principal dessa pesquisa, de discutir os impactos das IAs no contexto educacional, devido ao levantamento e interpretação das 20 produções acadêmicas escolhidas. Já que a intenção do artigo foi refletir sobre como a IA, ao ser integrada em ambientes de ensino, afetaria no papel ativo do usuário quando as tecnologias automatizadas.

Assim destacando sobre a dualidade marcada durante o uso da tecnologia IA, já que por um lado, as IAs ampliam a personalização do ensino, otimizam tarefas de rotina e tornam as experiências mais interativas, por outro, existe a carga da dependência em cima dessas tecnologias, dos vieses de algoritmo e questões de privacidade. Tais aspectos ambíguos precisam de abordagens críticas por parte dos Designers e Educadores.

Esse artigo, contribuiu para para o mapeamento das transformações que estão afetando as áreas de UX e IA ampliando assim a discussão sobre essa interação tecno humana e a demanda de uma formação digital dos usuários, de dentro e de fora da área da tecnologia. Além

---

<sup>26</sup> “Como o SESI usa a inteligência artificial nas escolas?” Agência de notícias da indústria, 2024. Disponível em: <[Como o SESI usa a inteligência artificial nas escolas? - Agência de Notícias da Indústria](#)>. Acesso em 31 de mar. 2025.

disso apresenta a reflexão sobre a forma como os Designers vão agir, frente a essas invocações, em sua área de atuação.

Dessa forma, graças aos métodos escolhidos – por mais que tenham sido adaptados para caber aos processos da pesquisa – foi validada a discussão por meio dos artigos analisados, uma vez que durante o processo de pré-análise foi possível extrair os dados, por meio da adaptação do método, que serviriam de argumento para a discussão. O uso da análise conteúdo na pesquisa, foi muito importante, pois ele valoriza a fala de pesquisadores anteriores, com recorrência e semântica, trazendo interpretações deles nos estudos feitos.

Concluindo, com tudo que foi apresentado, é importante destacar que esse artigo não buscou encerrar ou resolver nenhum dos assuntos apresentados, pelo contrário, teve o intuito de dar margem para trabalhos futuros, que tenham o espaço e tempo para aprofundar mais no tema, trazendo artigos e trabalhos que não tiveram espaço. Assim, espera-se que esta reflexão incentive novas investigações que aprofundem o papel da IA na educação e inspirem soluções que aliem inovação e responsabilidade.

---

## REFERÊNCIAS

AJAYI-NIFISE, Adeola Olusola et al. The future of accounting: Predictions on automation and AI integration. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, v. 21, n. 2, p. 399-407, 2024.

ALVES, Lynn. NOTAS INICIAIS SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO. *In: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos*. Brasil, 2023.

BANYAI PEREIRA, Sandor; SOUSA CASTRO, Iara; DIAS BOTELHO, Róber. Design centrado no usuário e ergonomia de concepção para o desenvolvimento de sistemas avançados de assistência ao motorista. *Revista de Design, Tecnologia e Sociedade*, [S. l.], v. 11, n. 2, 2024. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/design-tecnologia-sociedade/article/view/42804>. Acesso em: 3 abr. 2025.

BARBOSA, Bruno Cerqueira; RODRIGUES, Everton Santana; DA SILVA, Lucas de Jesus; VITORINO, Cíntia da Silva. apropriações e usos do chatgpt no contexto da pesquisa sobre plataforma da educação: um relato de experiência. *In: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos*. Brasil, 2023. A.

BARBOSA, Débora Nice Ferrari; BASSANI, Patrícia Scherer; MIORELLI, Sandra Teresinha. literacia digital para uma interação tecno-humana: experiências com o chatgpt no ensino

superior. *In*: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Brasil, 2023. B.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BEZERRA, Erich Teles; CAITANO, Tomé Fernandes; GONÇALVES, Rosimeire; DAMACENA, Rosana; CORTES, Vanderlene Rafael Rosa; SCABENI, Rozangela Schäffer. o impacto do uso da inteligência artificial nos processos de ensino e aprendizagem. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 7, p. 1211–1220, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i7.14859. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14859>. Acesso em: 10 mar. 2025.

BEZERRA, Erich Teles; DAMACENA, Rosana; LIMA, Isaac Felipe dos Santos; LISBOA, Angélica de Oliveira Caçador; FERREIRA, Moisés de Oliveira; FREITAS, Adriana Queli de; SOUSA, Douglas Barbosa; SCABENI, Rozangela Schäffer; VIEIRA, Andréia Jacobina Fonseca. o impacto das tecnologias emergentes na educação: transformações e desafios na era digital. ***Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação***, [S. l.], v. 10, n. 7, p. 2992–3003, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i7.14950. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14950>. Acesso em: 31 mar. 2025.

BORDAS, Miguel Angel Garcia; ROSA, Flávia Goulart Mota Garcia; SANTO, Eniel do Espírito; DA SILVA, Camila Bezerra. um mosaico de ideias sobre a inteligência artificial generativa no contexto da educação. *In*: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Brasil, 2023.

CAMILO, Ana Luiza Pedrosa; GOBIRA, Pablo. a exposição ai.magination como uma ação steam e de curadoria de arte com inteligência artificial. *In*: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Brasil, 2023.

CARDOSO, Márcia Regina Gonçalves; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; GHELLI, Kelma Gomes Mendonça. *Análise de conteúdo: uma metodologia de pesquisa qualitativa. Cadernos da FUCAMP*, v. 20, n. 43, 2021.

CARVALHO, Ana Amélia A.; MOURA, Adelina. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA ENSINAR E APRENDER. *In*: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Brasil, 2023.

CASTELEIRO-PITREZ, Joana. Generative artificial intelligence image tools among future designers: A usability, user experience, and emotional analysis. *Digital*, v. 4, n. 2, p. 316-332, 2024.

COSTA JÚNIOR, João Fernando et al. transforming the classroom: the impact of artificial intelligence on education. *ARACÊ*, [S. 1.], v. 7, n. 2, p. 9119–9139, 2025. DOI: 10.56238/arev7n2-264. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/3505>. Acesso em: 28 feb. 2025.

DA SILVA, Jamile Borges. as ciências sociais e o anjo da história: o racismo nas ruínas da inteligência artificial. *In: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos*. Brasil, 2023.

DAGUANO, Carlos Eduardo Tenório. Aplicações das tecnologias de inteligência artificial no dia-a-dia e os seus efeitos na experiência dos usuários. 2024.

DAMASCENO, Maria das Graças de Aguiar; OLIVEIRA, Antonio Nonato de; MALTA, Daniela Paula de Lima Nunes; PEREIRA, Marcela Gomes; BUGA, Magno Antonio Flegler; COMETTI, Rodrigo dos Santos. Automação da criação de planos de aula com inteligência artificial. *COGNITIONIS*, v. 7, n. 2, p. 01-08, 2024. DOI: <https://doi.org/10.38087/2595.8801.399>.

DE OLIVEIRA, Danielle Teixeira; SILVA, Patrícia Nascimento; PEREIRA, Frederico Cesar Mafra. Inteligência artificial para recuperação de dados abertos reflexões e proposições para a experiência do usuário no Portal Brasileiro de Dados Abertos. *Brazilian Journal of Information Science*, n. 18, p. 16, 2024.

DE OLIVEIRA, Paloma Viary Santana; DE FREITAS SANTOS, Laiza; FERREIRA, Moacir Porto. Inteligência artificial na automação de processos industriais e seus impactos. *Revista de Economia Mackenzie*, v. 21, n. 1, p. 162-182, 2024.

DOS SANTOS, Elaine Cristina; LIMA, Wildes Luzrha; BERGAMO, Luciano. a inteligência artificial na automação dos processos negociais e os limites éticos de sua utilização. *Revista Acadêmica Online*, v. 10, n. 51, p. 1-11, 2024.

FLAHERTY, Kim; UX Is Dead, Long Live UX. NN/g, 2025. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/long-live-ux/>. Acesso em 26 de fevereiro, 2025.

FREIRE, Wendel; SANTOS, Edméa. inteligência artificial generativa e os saberes científicos. *In: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos*. Brasil, 2023.

HEGLER, João Marcos; SZMOSKI, Romeu Miqueias; MIQUELIN, Awdry Feisser. as dualidades entre o uso da inteligência artificial na educação e os riscos de vieses algorítmicos. *Educação & Sociedade*, v. 46, p. e289323, 2025.

KITSANTAS, Thomas; GEORGOULAS, Peter; CHYTIS, Evangelos. Integrating robotic process automation with artificial intelligence for business process automation: Analysis, applications, and limitations. *Journal of system and management science*, n. 7, p. 217-242, 2024.

LI, Yugang et al. Developing trustworthy artificial intelligence: insights from research on interpersonal, human-automation, and human-AI trust. *Frontiers in Psychology*, v. 15, p. 1382693, 2024.

LIMA, Beatriz Oliveira de Almeida; LOPES, David Santana; MOURA, Juliana Santana. tensionamentos do chatgpt em práticas de ensino: possíveis diálogos com as ciências da natureza e a matemática. *In: ALVES, Lynn. Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Brasil, 2023.*

LIMA, Giselle de Moraes; FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; CARVALHO, Jaciara de Sá. Automação na educação: caminhos da discussão sobre a inteligência artificial. *Educação e Pesquisa*, v. 50, p. e273857, 2024.

MONTEIRO, E. L.; SANTOS, A. A. dos; SILVA, J. A. da; OLIVEIRA, A. A. de; MONTEIRO, R. R.; CAMPOS, M. C. V. de; SOUSA, T. S. R.; BORBA, L. M. F.; MACHADO, M. L.; CUNHA, D. das G. L. da. Inteligência artificial na educação: aplicações e implicações para o ensino e a aprendizagem. *Caderno Pedagógico*, [S. l.], v. 21, n. 4, p. e3653, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n4-054. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3653>. Acesso em: 23 jan. 2025.

NIELSEN, J.; NORMAN, D. The definition of user experience. Nielsen Norman Group, Fremont, CA, 2014. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience>. Acesso em: 20 jan. 2025.

NORMAN, Donald A. Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rocco, 2008. A.

NORMAN, Donald; DEIRÓ, A. O design do dia a dia. Rocco. Rio de Janeiro, 2006. B.

PIZARRO, Carolina V. Design e ética em IA: reflexões a partir do impacto social do Lensa enquanto produto digital baseado em Inteligência Artificial. *Revista Design & Tecnologia*, 2024, Vol. 14, No. 28, pp. 100-115. DOI: 10.23972/det2024iss28pp100-115. Disponível em: [www.pgdesign.ufrgs.br](http://www.pgdesign.ufrgs.br).

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição. Editora Feevale, 2013.

SAMUEL-OKON, A. D.; ABEJIDE, O. O. Bridging the Digital Divide: Exploring the Role of Artificial Intelligence and Automation in Enhancing Connectivity in Developing Nations. *Journal of Engineering Research and Reports*, [S. l.], v. 26, n. 6, p. 165–177, 2024. DOI: 10.9734/jerr/2024/v26i61170. Disponível em: <https://journaljerr.com/index.php/JERR/article/view/1170>. Acesso em: 26 jan. 2025.

SCRIPTER, Lucas. The achievement gap thesis reconsidered: artificial intelligence, automation, and meaningful work. *AI & SOCIETY*, p. 1-14, 2024. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-023-01828-5#citeas>>. Acesso em: 26 jan. 2025.

SILVEIRA, Leonardo; LIMA, Weldson Q. Um breve histórico conceitual da Automação Industrial e Redes para Automação Industrial. *Redes para Automação Industrial*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, p. 16, 2003.

SOUZA, Zelandia Maria dos Santos; CARDOSO, Luís Miguel de Barros. revolucionando a educação com a inteligência artificial: explorando potencialidades e desafios. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 912–924, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i1.12954. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12954>. Acesso em: 13 mar. 2025.

TAKAFFOLI, Macy; LI, Sijia; MÄKELÄ, Ville. Generative AI in user experience design and research: how do UX practitioners, teams, and companies use GenAI in industry?. In: *Proceedings of the 2024 ACM Designing Interactive Systems Conference*. 2024. p. 1579-1593.

VIARY SANTANA DE OLIVEIRA, P.; DE FREITAS SANTOS, L.; PORTO FERREIRA, M. Inteligência artificial na automação de processos industriais e seus impactos. *Revista de Economia Mackenzie*, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 162–182, 2024. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/16714>. Acesso em: 22 jan. 2025.

YAKOVENKO, Yaroslava; SHAPTALA, Roman. Intelligent process automation, robotic process automation and artificial intelligence for business processes transformation. Publishing House “Baltija Publishing”, 2023.

ZABOT, Diego. ants to the moon: uma experiência de game design assistida pela inteligência artificial. In: ALVES, Lynn. *Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos*. Brasil, 2023.

ZALA, Kirtirajsinh et al. Transformative Automation: AI in Scientific Literature Reviews. International Journal of Advanced Computer Science & Applications, v. 15, n. 1, 2024.

MATHEUS LINEKE DA CRUZ FIGUERÊDO

**OS IMPACTOS QUE AS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS (IAS) GERAM NA  
EDUCAÇÃO, QUANTO À EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX).**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel/licenciado em Design.

Aprovado em: 11/04/2025

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Luciana Lopes Freire (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup>. Teresa Lopes (Examinadora Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Maycon Gustavo Costa dos Anjos (Examinador Externo)