



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
CAMPUS DE AQUIDAUANA  
CURSO DE PEDAGOGIA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
CAMPUS DE AQUIDAUANA/CPAQ  
CURSO DE PEDAGOGIA**

**BÁRBARA RODRIGUES**

**SOCIOLOGIA DA INFÂNCIA: um olhar crítico sobre os benefícios e desafios da  
inteligência artificial na educação**

**AQUIDAUANA/MS  
Novembro/2023**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
CAMPUS DE AQUIDAUANA  
CURSO DE PEDAGOGIA**



**BÁRBARA RODRIGUES**

**SOCIOLOGIA DA INFÂNCIA: um olhar crítico sobre os benefícios e desafios da  
inteligência artificial na educação**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/*Campus* de Aquidauana, como requisito parcial de conclusão de curso.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Janaína Nogueira Maia Carvalho

AQUIDAUANA/MS  
Novembro/2023



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
CAMPUS DE AQUIDAUANA  
CURSO DE PEDAGOGIA**



**BÁRBARA RODRIGUES**

**SOCIOLOGIA DA INFÂNCIA: um olhar crítico sobre os benefícios e desafios da  
inteligência artificial na educação**

Artigo, Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/*Campus* de Aquidauana, como requisito parcial de conclusão de curso.

Resultado: \_\_\_\_\_

Aquidauana, MS, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Janaína Nogueira Maia Carvalho  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Fátima Cristina Duarte Ferreira Cunha  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

---

Prof.<sup>a</sup>. Me. Rafael Melcher  
Secretaria Municipal de Aquidauana/MS

AQUIDAUANA/MS  
Novembro/2023



**SOCIOLOGIA DA INFÂNCIA: um olhar crítico sobre os benefícios e desafios da inteligência artificial na educação**

Bárbara Rodrigues

Janaina Nogueira Maia Carvalho

**RESUMO**

Este artigo emerge de diálogos do Grupo de Estudos: Criança e Infância (GEPCI), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em Aquidauana/MS e, apresenta um estudo a partir da Sociologia da Infância que, evidencia a subjetividade e a ação das crianças, considerando assim, a infância como estrutura social. Assim, essa pesquisa sublinha criticamente a influência da Inteligência Artificial (IA) na educação, destacando seus benefícios e desafios. Os aspectos positivos incluem a personalização do ensino, eficiência do professor e acesso global à educação. No entanto, preocupações éticas emergem, como o viés algorítmico, a perda de interações humanas e questões de privacidade dos dados dos acadêmicos, e o uso desta ferramenta por eles. A análise destaca a necessidade de abordagens equilibradas, considerando questões éticas e socioeconômicas, e ilustra a importância de uma evolução responsável na integração da IA na educação, bem como ter a abordagem teórica da Sociologia da Infância para re/ver conceitos em relação à criança e sua/s infância na sociedade atual.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Educação Digital. Interação Humana.

**ABSTRACT**

This article emerges from dialogues within the Child and Childhood Study Group (GEPCI) at the Federal University of Mato Grosso do Sul in Aquidauana/MS. It presents a study rooted in the Sociology of Childhood, highlighting the subjectivity and actions of children, thus considering childhood as a social structure. This research critically underscores the influence of Artificial Intelligence (AI) in education, emphasizing its benefits and challenges. Positive aspects include personalized learning, teacher efficiency, and global access to education. However, ethical concerns arise, such as algorithmic bias, the loss of human interactions, and issues related to the privacy of academic data and their use of this tool. The analysis emphasizes the need for balanced approaches, considering ethical and socio-economic issues, and illustrates the importance of a responsible evolution in integrating AI into education. Additionally, it advocates for the theoretical approach of the Sociology of Childhood to re/evaluate concepts related to children and their childhood in contemporary society.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Digital Education. Human Interaction.



## **1 INTRODUÇÃO**

O do Grupo de Estudos: Criança e Infância (GEPCI), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em Aquidauana/MS tem dialogado com as questões contemporâneas da criança e sua/s infância e, busca por meio deste estudo, apresentar uma análise a partir da Sociologia da Infância que, evidencia a subjetividade e a ação das crianças, considerando assim, a infância como estrutura social. Assim, essa pesquisa sublinha criticamente a influência da Inteligência Artificial (IA) na educação, destacando seus benefícios e desafios. Os aspectos positivos incluem a personalização do ensino, eficiência do professor e acesso global à educação. No entanto, preocupações éticas emergem, como o viés algorítmico, a perda de interações humanas e questões de privacidade dos dados dos acadêmicos, e o uso desta ferramenta por eles. A análise destaca a necessidade de abordagens equilibradas, considerando questões éticas e socioeconômicas, e destaca a importância de uma evolução responsável na integração da IA na educação, bem como ter a abordagem teórica da Sociologia da Infância para re/ver conceitos em relação à criança e sua/s infância na sociedade atual.

No bojo das questões relativas às crianças contemporâneas, recorreremos à socialização do estudo do protagonismo das crianças, tendo como aporte teórico Corsaro (2011), Sarmiento (2004), entre outros e a Sociologia da Infância que compreende a criança/infância em uma perspectiva histórica e cultural, ou seja, a presença de crianças no estudo sociológico, bem como o lugar da infância nesta área de pesquisa que é marcada por diferentes pensamentos e abordagens no que se refere ao entendimento do processo de socialização e nos modos de considerar as crianças e a/s sua/s infância/s.

A Sociologia da Infância vem sublinhar um espaço para a infância no cenário sociológico, evidenciando a subjetividade e a ação das crianças, considerando assim, a infância como estrutura social. Nesse viés, a Sociologia da Infância cada vez mais se apresenta de forma expressiva, nos últimos anos novos conceitos e abordagens próprios foram surgindo, compondo uma nova sociedade nos possibilitando reflexões culturais e sociais da infância na atualidade.

Souza (2007, p. 07) afirma que “a criança é sujeito social, investigado, observado e compreendido a partir de perspectivas investigativas e teóricas distintas”. Segundo a autora, os estudos com/sobre as crianças/infâncias marcam hoje uma relação do dia a dia das crianças com outras crianças, com seus familiares, e, aparecem também nos discursos e reflexões teóricas de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
CAMPUS DE AQUIDAUANA  
CURSO DE PEDAGOGIA**



perspectivas da antropologia histórica, da filosofia, da psicologia, e emergem dos olhares e lugares que os adultos assumem quando se referem pequenos.

Para chegar ao universo infantil, há um longo percurso essencial em nossa trajetória e perceber a importância de criar tempos e espaços de autonomia e liberdade de expressão, de escolha e movimento para crianças não é fácil e, quando se fala em olhar, observar, escutar crianças, às vezes não pedimos licença.

Registramos dessa forma, a relevância que este estudo se apresenta, pois, hoje, a sociedade em que elas estão inseridas invadem o percurso de forma gigantesca e, há a possibilidade de professores repensarem este lugar. Um lugar, um universo muito delicado, íntimo, pelo qual precisamos ter respeito, reverência, delicadeza e humildade de postura, tomar distância, observar, silenciar e compreender que nem sempre iremos ter o que desejamos, iremos receber o que procuramos, pois, a complexidade do ser humano está posto em todo lugar e, com a criança não é diferente.

O que nos inquieta e nos mobiliza hoje com relação às crianças tem conexão com um tempo que não volta mais, por isso, pesquisar a influência da IA, em um Curso de Pedagogia e, em um Grupo de Estudos e Pesquisas (GEPCI), no leva a entender a emergência dessa pauta do universo infantil, com toda delicadeza e respeito acreditamos que a criança merece ter o seu protagonismo registrado.

Portanto, a análise destaca a necessidade de abordagens equilibradas, considerando questões éticas e socioeconômicas, e ilustra a importância de uma evolução responsável na integração da IA na educação, bem como ter a abordagem teórica da Sociologia da Infância para re/ver conceitos em relação à criança e sua/s infância na sociedade atual.

## **2 A SOCIOLOGIA DA INFÂNCIA: a IA, como Contextualização e importância na prática educacional**

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) na educação é um fenômeno em constante crescimento, gerando tanto entusiasmo quanto apreensão. A aplicação dessa tecnologia no ambiente educacional representa uma mudança paradigmática, influenciando o modo como os educadores ensinam e os alunos aprendem. Este estudo visa lançar um olhar crítico sobre os benefícios e males associados à presença crescente da IA na educação.

No contexto atual, a Inteligência Artificial na educação manifesta-se de várias formas, desde assistentes virtuais que auxiliam os professores na preparação de materiais didáticos até



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**CAMPUS DE AQUIDAUANA**  
**CURSO DE PEDAGOGIA**



sistemas de aprendizado adaptativo que personalizam o ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos. A automação de processos administrativos e a análise preditiva do desempenho dos alunos também são áreas em que a IA tem demonstrado impacto significativo. A importância desse tema na prática educacional é evidente ao considerarmos os potenciais benefícios e desafios que a IA apresenta. Por um lado, a IA pode oferecer uma abordagem personalizada de ensino, adaptando-se às habilidades e ritmos de aprendizado de cada aluno. Isso pode resultar em uma experiência educacional mais eficaz e envolvente, estimulando o interesse e a participação dos estudantes.

No entanto, a implementação da IA na educação também suscita preocupações legítimas. Questões éticas, como a privacidade dos dados dos alunos e a possibilidade de viés algorítmico, demandam uma análise crítica. Além disso, há o receio de que a automação excessiva possa desumanizar a educação, substituindo a interação humana vital no processo de aprendizado. Assim, compreender a interseção entre Inteligência Artificial e educação torna-se imperativo para os profissionais da área. Este estudo busca explorar, de maneira crítica, os efeitos da IA na prática educacional, fornecendo insights valiosos que podem informar decisões políticas, práticas pedagógicas e o desenvolvimento de tecnologias educacionais futuras. Ao fazê-lo, contribui-se para a construção de uma base sólida que permitirá maximizar os benefícios da IA na educação, enquanto se mitiga os potenciais riscos associados a essa transformação digital.

Sarmiento (2002), tem se estabelecido consistentemente pela Sociologia da Infância como um elemento distintivo da categoria geracional, pois “por esse conceito entende-se a capacidade das crianças em construir modos de significação do mundo e de ação intencional, que são distintos dos modos adultos e de significação e ação” (p. 04). O autor propõe a ideia de que as culturas da infância são tão antigas quanto a infância, e, ele se recusa a ter uma concepção ontogênica das culturas infantis e se afasta de uma perspectiva que ‘naturaliza’ as formas de ver, representar e significar o mundo pelas crianças. Ele apresenta as culturas da infância como,

[...] sendo socialmente produzidas, constituem-se historicamente e são alteradas pelo processo histórico de recomposição das condições sociais em que vivem as crianças e regem as possibilidades das interações das crianças, entre si e com os outros membros da sociedade. As culturas da infância transportam as marcas dos tempos, exprimem a sociedade nas suas contradições, nos seus estratos e na sua complexidade (Sarmiento, 2002, p.04).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**CAMPUS DE AQUIDAUANA**  
**CURSO DE PEDAGOGIA**



E, o conceito de cultura “leva incorporado o sentido humano. Toda a produção da cultura pelo ser humano é, ao mesmo tempo, uma produção do ser humano pela cultura” (ABRAHÃO, 2004, p. 185). Então, [...] a cultura não é somente o mundo material e espiritual criado pelo ser humano. É também, o processo criador desse universo cultural. Não é unicamente o que já está feito. É o estar fazendo, a criação cotidiana do ser e do mundo a partir da cultura produzida por todas as gerações. Em nenhum caso, o passado como uma objetividade morta, mas a influência viva da criação de ontem na atividade criativa de hoje [...] (Abrahão, 2004, p. 185).

Diante deste contexto das culturas infantis, esta pesquisa parte de uma perspectiva em que as crianças estão emersas a uma cultura digital atual, bem como salientar uma cultura de pares e da Reprodução Interpretativa das crianças em compreender se elas criam/recriam suas próprias histórias como nos propõe a Sociologia da Infância. Uma vez que, a esse respeito, Corsaro (2011) pontua que o termo interpretativo, [...] captura os aspectos inovadores da participação da criança na sociedade, indicando o fato de que as crianças criam e participam de suas culturas de pares singulares por meio da apropriação de informações do mundo adulto de forma a atender aos seus interesses enquanto criança, já o termo reprodução significa que as crianças não apenas internalizam a cultura, mas contribuem ativamente para a produção e mudança cultural.

É importante pontuar que, “as crianças são circunscritas pela reprodução cultural. Isto é, crianças e suas infâncias são afetadas pelas sociedades e culturas das quais são membros” (Corsaro, 2011, p. 31).

Nos estudos das culturas infantis a criança desenvolve-se como indivíduo, elas se apropriam coletivamente e criativamente introduzindo aos seus brinquedos e objetos significados, tanto da sua família quanto em suas culturas de pares, e, [...] essas conclusões estão em consonância com a noção de reprodução interpretativa na qual se demonstra a importância das ações coletivas para as crianças e como essas ações contribuem para as produções de culturas de pares inovadoras, bem como para a reprodução e alteração da sociedade adulta (Corsaro, 2011, p. 145).

A Sociologia da Infância surge como uma nova possibilidade de pensar a infância e as crianças, rompendo com os paradigmas tradicionais de socialização e com a compreensão da criança como um ser à parte da sociedade, como algo a ser moldado e guiado por forças externas, com a finalidade de ser um membro funcional na sua totalidade (COR SARO, 2011).





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
CAMPUS DE AQUIDAUANA  
CURSO DE PEDAGOGIA



Dessa forma, a criança ocupa um papel social ativo no seu processo de socialização e, por meio das interações sociais, interpreta o mundo; “em suas práticas, existe, para além da estereotipia, uma singularidade nas produções simbólicas e artefatos infantis que configuram o que a sociologia da infância define como cultura infantil” (Sarmiento, 2004, p. 20). Para Sarmiento, a questão central na definição de uma cultura infantil é a interpretação da produção autônoma da criança e, sustenta que, [...] o debate não se centra no fato, reconhecido, de que as crianças produzem significações autônomas, mas em saber se essas significações se estruturam e consolidam em sistemas simbólicos relativamente padronizados, ainda que dinâmicos e heterogêneos, isto é, cultura (Sarmiento, 2004, p. 21).

A partir das interações entre pares e com os adultos, as crianças experimentam a cultura em que se inserem distintamente da cultura adulta. Ele ressalta ainda que “veiculam formas especificamente infantis de inteligibilidade, representação e simbolização do mundo” (Sarmiento, 2004, p. 21). Para o autor, as crianças são atores sociais, em seus mundos e nos seus modos de vida, e a infância, como categoria social e socialmente construída.

### **3 OBJETIVO DA PESQUISA E SUA JUSTIFICATIVA: questões para uma pauta social emergente**

Este estudo tem como objetivo explorar os benefícios da Inteligência Artificial (IA) como uma ferramenta eficiente para o engajamento e a aprendizagem no campo da educação. Além disso, abordar de maneira simples e breve o funcionamento dos *chatbots*, que desempenham um papel importante na interação automatizada com os usuários. Também serão discutidas formas práticas de aplicar esses benefícios em estágios subsequentes, a fim de obter uma compreensão mais profunda sobre a IA e ressaltar suas diferenças em relação à computação tradicional. Adicionalmente, serão fornecidos *insights* sobre a integração da IA nos processos organizacionais da sociedade humana e, destaca ainda, a importância de um diálogo aberto sobre os avanços significativos e os potenciais riscos associados a essa tecnologia, enfatizando a necessidade de uma discussão adequada entre as várias partes envolvidas na sua produção, utilização e regulação.

Este estudo é relevante diante da rápida evolução da Inteligência Artificial na sociedade contemporânea, especialmente no contexto educacional. Ao entender os benefícios e males associados à IA na educação, podemos fornecer percepções valiosas para educadores,



pesquisadores e decisores políticos, contribuindo para uma implementação mais informada e ética dessa tecnologia.

A análise crítica sobre os benefícios e males da Inteligência Artificial (IA) na educação será conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura, incorporando pesquisa em artigos científicos e acadêmicos. Esta abordagem metodológica visa fornecer uma visão abrangente e atualizada das diversas perspectivas sobre o tema, fundamentando a análise em evidências empíricas sólidas.

#### **4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL X EDUCAÇÃO: A relação entre educação e inteligência artificial**

Analisando o modelo tradicional de ensino, seguindo também a colocação de Carvalho, *et al*, 2021, os alunos não são direcionados a buscar o conhecimento de fato, uma vez que eles apenas recebem os conteúdos de maneiras específicas, narrados, depositados, expostos pelo professor. O professor, no entanto, ao se preparar para a aula, ele sim tem a oportunidade de construir o conhecimento de forma genuína, por meio do estudo e da experimentação protagonizados por ele, como cita Freire, 1970 em *Pedagogia do Oprimido*:

Esta prática, que a tudo dicotomiza, distingue, na ação do educador, dois momentos. O primeiro, em que ele, na sua biblioteca ou no seu laboratório, exerce um ato cognoscente frente ao objeto cognoscível, enquanto se prepara para suas aulas. O segundo, em que, frente aos educandos, narra ou disserta a respeito do objeto sobre o qual exerceu o seu ato cognoscente. O papel que cabe a estes, como salientamos nas páginas precedentes, é apenas o de arquivarem a narração ou os depósitos que lhes faz o educador. Desta forma, em nome da “preservação da cultura e do conhecimento”, não há conhecimento, nem cultura verdadeiros. Não pode haver conhecimento pois os educandos não são chamados a conhecer, mas a memorizar o conteúdo narrado pelo educador. Não realizam nenhum ato cognoscitivo, uma vez que o objeto que deveria ser posto como incidência de seu ato cognoscente é posse do educador e não mediatizado da reflexão crítica de ambos. (Freire, 1970, p 39-40).

Em outra perspectiva, podemos entender o ato de conhecer mencionado por Paulo Freire como algo humano, ligado à inteligência, que se manifesta na habilidade de conceber projetos, conforme abordado por Machado, 2002, ao qual se referiu como pirâmide informacional:

[...] para administrar conhecimentos disponíveis, construir novos conhecimentos, administrar dados ou informações disponíveis, organizar-se para produzir novos dados e informações, sempre em razão de uma ação intencional tendo em vista atingir objetivos previamente traçados, ou seja, visando à realização de um projeto. [...] a inteligência encontra-se diretamente associada à capacidade de ter projetos; a partir deles, dados, informações, conhecimentos são mobilizados e produzidos”. (Machado, 2002, p.68).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**CAMPUS DE AQUIDAUANA**  
**CURSO DE PEDAGOGIA**



De acordo com a colocação de Machado, 2002, p. 66 e pós análise, segundo Carvalho, *et al*, 2021, é possível relacionar e ilustrar a pirâmide informacional da seguinte forma:



Fonte: Elaborada pela autora em referência ao modelo elaborado por Carvalho, *et al*, 2021 com base no que diz Machado, 2002, p.66

De acordo com Tavares, *et al*, 2020 segundo Carvalho, *et al*, 2021, o uso da Inteligência Artificial na educação tem um potencial revolucionário, destacado pela pesquisa, redefine nossa abordagem à educação contemporânea. Como diz Tavares, *et al*, 2020:

A IA tem sido uma das tecnologias mais transformadoras do século XXI, afetando uma ampla gama de setores, desde finanças até saúde e entretenimento. Na educação, a IA tem o potencial de revolucionar a maneira como as pessoas aprendem e os professores ensinam, tornando a educação mais personalizada, acessível e eficaz. (Tavares, *et al.*, 2020).

A Inteligência Artificial (IA) tem o potencial de revolucionar a educação de várias formas, trazendo uma série de vantagens. Alguns dos principais benefícios incluem, a personalização do aprendizado, onde a IA capacita os sistemas educacionais a personalizarem o ensino com base nas necessidades e habilidades individuais dos alunos. Por meio de algoritmos de aprendizado de máquina, os sistemas podem adaptar o conteúdo do curso, fornecer feedback imediato e criar planos de estudo personalizados para cada aluno. Além disso, é possível utilizar a aprendizagem adaptativa para se ajustar às necessidades específicas de cada aluno. Em questão da eficiência, a IA pode automatizar tarefas tediosas e repetitivas, como correção de provas e análise de dados. Essa automação permite que os professores concentrem seus esforços em atividades mais significativas, como o planejamento das aulas e interação direta com as crianças.

A revolução da Inteligência Artificial (IA) está tornando a educação mais acessível, permitindo que os sistemas educacionais estejam disponíveis online. Isso significa que os



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**CAMPUS DE AQUIDAUANA**  
**CURSO DE PEDAGOGIA**



alunos têm a oportunidade de explorar o conteúdo dos cursos a qualquer momento e em qualquer lugar, o que é especialmente benéfico para aqueles em áreas remotas ou com recursos financeiros limitados. Além disso, a IA proporciona uma análise perspicaz de grandes conjuntos de dados educacionais. Essa capacidade permite que os sistemas identifiquem padrões e tendências, contribuindo para melhorar a qualidade da educação. Identificar áreas onde as crianças enfrentam desafios específicos se torna mais eficiente, possibilitando melhorias direcionadas no processo de ensino.

Refletindo sobre as potencialidades que a Inteligência Artificial pode oferecer à educação, nos intrigou particularmente a abordagem em que os professores incorporam os recursos da IA como uma estratégia ativa para a aprendizagem. Nesse contexto, os alunos podem aprimorar a habilidade de formular perguntas à IA desencadeando, a partir das respostas obtidas, novos questionamentos. É relevante ressaltar que o foco aqui não reside nas respostas da IA, mas sim nas perguntas formuladas pelos estudantes.

Vale destacar que a mera adoção da IA não assegura automaticamente o desenvolvimento do protagonismo por parte do aluno, nem a iniciativa de construir seu próprio conhecimento e ser um agente de reflexão crítica, quer seja em interação com a IA ou com um professor convencional. Estimular e orientar o estudante nessa direção torna-se imperativo. Contudo, essa representa uma das oportunidades proporcionadas pela inteligência artificial no contexto educacional.

Inicialmente, a sala de aula mencionada no artigo, ou o método tradicional, oferece teoricamente um diálogo síncrono, confinado no tempo e no espaço. Em contrapartida, a utilização de um *chatbot* permitiria que esse diálogo, caso o aluno fosse incentivado, estivesse disponível a qualquer momento, inclusive de maneira assíncrona.

A discussão sobre inteligência artificial (IA) na educação e na vida contemporânea tem ocorrido recentemente, mas os conceitos que fundamentam a IA têm uma origem histórica que remonta a muitos anos atrás. As técnicas utilizadas, conforme apresentadas abaixo, assim como sua história demonstrada no gráfico de linha do tempo, resultaram de décadas de estudo e pesquisa. Essas contribuições se somaram para a concepção da ideia que representa a tecnologia da IA atualmente.

Todos os programas de computador são algoritmos. Eles consistem em centenas ou até mesmo milhares de linhas de código que representam conjuntos de instruções matemáticas seguidas pelo computador para resolver problemas. O que torna os algoritmos de IA diferentes



dos demais programas é o fato de envolverem abordagens aplicadas em áreas que normalmente consideramos inerentemente humanas, como percepção visual, reconhecimento de voz, tomada de decisão e aprendizado.

De acordo com Carvalho et al., 2021, além de ter conhecimento básico sobre algoritmos, também existe o processo de aprendizado de máquina, que permite que os computadores ajam sem receber instruções detalhadas. Em vez de um algoritmo fornece as etapas exatas a serem seguidas, eles têm a capacidade de aprender o que fazer. Podemos identificar três categorias principais de aprendizado de máquina: supervisionado, não supervisionado e por reforço. A maior parte do aprendizado de máquina envolve o aprendizado supervisionado, no qual são fornecidos grandes volumes de dados para a IA, onde a saída já é conhecida - em outras palavras, dados que foram previamente rotulados. No aprendizado não supervisionado, a IA recebe ainda mais dados, mas desta vez são dados não categorizados e classificados; ou seja, os dados não possuem rótulos. O aprendizado por reforço envolve constantemente melhorar o modelo com base no feedback recebido - o aprendizado é contínuo. Para a IA são fornecidos alguns dados iniciais dos quais ela desenvolve seu modelo. Esses dados são avaliados como corretos ou incorretos e recebem recompensas ou punições conforme necessárias.

Nos dias de hoje, em um mundo interconectado, com a fácil acessibilidade à informação e o vasto banco de dados disponível, a capacidade da inteligência artificial se tornou objeto de estudo para sua aplicação na educação. A ideia de aproveitar todas as oportunidades e facilidades que a IA pode oferecer ao se comunicar diretamente com ela é o que torna a interface de um chatbot tão interessante.

## **5 IA E AUTORIA, PROTEÇÃO DE DADOS E BREVE ABORDAGEM SOBRE O CHATBOT**

No artigo de Carvalho et al, também é discutida de forma breve, mas não aprofundada, a questão da autenticidade, autoria e direitos autorais relacionados ao que pode ser solicitado e produzido pela inteligência artificial. De acordo com o autor, sempre que se trata de produção intelectual, o plágio também surge como um problema. Ele explica que o plágio ocorre quando há uma cópia não autorizada de uma criação científica, literária ou artística. No Brasil, qualquer pessoa que cria uma obra é considerada como titular ou proprietária dela, mesmo sem registrá-la. Portanto, é importante questionar e compreender quem seria o titular ou proprietário das obras geradas por IA generativas. Mas afinal de contas, quem seria o verdadeiro autor ou



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**CAMPUS DE AQUIDAUANA**  
**CURSO DE PEDAGOGIA**



proprietário do que é gerado pela IA? De acordo com o publicado no site Olhar Digital, 2023 após consultar dois especialistas em Direito Digital, faz a seguinte publicação:

Pela Lei de Direitos Autorais nº 9.610 de 1998, autor – e, conseqüentemente, titular-proprietário – é a pessoa física (leia-se: CPF) que criou a obra. Porém, os advogados ressaltaram que IA não tem natureza jurídica. Isso porque não é pessoa física nem jurídica (no caso, CNPJ). Então, segundo os advogados, fica assim: o uso de chatbots, dentre eles o ChatGPT, não pode ser considerado de maneira imediata como plágio, ao passo que quem usou não pode imediatamente ser considerado autor e titular-proprietário da obra. (Olhar Digital,2023)

O problema da autoria na IA na educação não será abordado neste trabalho, uma vez que este artigo é apenas exploratório e a questão da autoria das produções das IAs ainda é um tema recente de discussão. Acreditamos que são necessários mais artigos e informações nessa direção. Ainda assim, se faz necessária e relevante, ressaltar que é fundamental para o processo de ensino aprendizagem que o acadêmico busque por desenvolver suas habilidades e construção de conhecimento por meio do seu próprio caminho para alcançar o conhecimento, tendo em vista que as IAs estão cada vez mais desenvolvidas e permitindo que os trabalhos e atividades acadêmicas que demandam estudo, leitura e tempo para serem produzidas, se tornarem prontas com apenas um simples comando e em pouquíssimos minutos.

Em relação ao uso e proteção de dados, Carvalho et al. discute como a IA generativa utiliza uma grande quantidade de dados em seu processamento para gerar seu resultado. Isso pode envolver o uso inadvertido de dados sensíveis e privados disponíveis na internet, o que representa um sério problema de privacidade. Embora os autores tenham desenvolvido um protótipo de chatbot exclusivamente para análise no contexto educacional neste artigo, eles acreditam na importância do desenvolvimento claro de um compromisso ético por parte das plataformas e serviços fornecidos que derivam da IA generativa.

Conforme mencionado por Sichman (2021) em um artigo interessante sobre os perigos das IAs, Thomas Dietterich e Eric Horvitz (2015) identificaram cinco categorias de riscos relacionados ao uso de sistemas de IA:

1. Falhas (Bugs): Todos os sistemas de software estão sujeitos a falhas. Vários sistemas convencionais foram desenvolvidos e validados para garantir altos níveis de qualidade, como os sistemas de piloto automático e controle espacial, que passam por testes rigorosos. Práticas semelhantes devem ser aplicadas aos sistemas de IA.

2. Segurança Cibernética (*Cybersecurity*): Os sistemas de IA são tão vulneráveis a ataques cibernéticos quanto qualquer outro software. Por exemplo, adversários podem alterar o





comportamento desses sistemas manipulando dados de treinamento ou preferências codificadas nos modelos.

3. Aprendiz do feiticeiro (*Sorcerer's Apprentice*): Um aspecto importante em qualquer sistema de IA que interage com pessoas é a capacidade de ele raciocinar sobre as intenções das pessoas, em vez de simplesmente executar comandos literalmente. O sistema deve analisar e compreender se o comportamento solicitado por um ser humano pode ser considerado “normal” ou “razoável” pela maioria das pessoas.

4. Autonomia compartilhada (Shared Autonomy): Construir sistemas de IA colaborativos levanta novos riscos devido aos desafios em manter um engajamento fluido e transparente sobre os objetivos e estados internos de todos os envolvidos. É difícil criar sistemas em tempo real onde o controle muda continuamente entre pessoas e máquinas de forma clara para ambos.

5. Impactos socioeconômicos: Precisamos entender mais profundamente como a automação impactará o mercado de trabalho e a economia como um todo. Essas questões demandam uma abordagem multidisciplinar que una ciência, tecnologia e políticas públicas para assegurar que os ganhos de produtividade proporcionados pela IA beneficiem a sociedade de forma ampla e igualitária.

Dentre esses riscos emergentes, a fluidez do controle compartilhado, os efeitos socioeconômicos da automação e a transparência dos sistemas de IA merecem maior atenção devido à sua natureza inédita.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise crítica dos prós e contras da Inteligência Artificial (IA) na educação revela uma situação complexa, onde encontramos tanto promessas inovadoras quanto desafios éticos e práticos significativos. Este estudo, baseado em pesquisas de diversos artigos, ofereceu insights valiosos sobre a interseção entre tecnologia e ensino, destacando tanto aspectos positivos quanto preocupações legítimas.

Os benefícios comprovados na literatura, como a personalização do ensino e o aumento da eficiência dos professores, indicam um potencial transformador na concepção e entrega da educação. A capacidade da IA de se adaptar às necessidades individuais dos alunos promove um ambiente de aprendizado mais inclusivo e eficaz, enquanto a automatização das tarefas



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**CAMPUS DE AQUIDAUANA**  
**CURSO DE PEDAGOGIA**



administrativas libera tempo para os educadores se concentrarem em atividades mais interativas e enriquecedoras.

Apresentamos a Sociologia da Infância como uma abordagem teórica que evidencia a criança como ser social e a infância geracional, e, assim, possibilitar que este campo avance nas pautas entre educadores e, possa ser dialogado para entender se há desafios ou recuo de tal atividade.

No entanto, a análise crítica também destaca desafios inerentes à implementação da IA na educação. A existência de preconceitos algorítmicos, a perda de interações humanas significativas e as preocupações com a privacidade dos dados dos alunos são questões que requerem abordagens cuidadosas e políticas robustas para mitigar possíveis riscos. A desigualdade no acesso aos benefícios da IA também se destaca como uma preocupação, ressaltando a importância de considerar questões socioeconômicas na implementação dessas tecnologias.

Neste contexto, a conclusão desta análise crítica destaca a importância de adotarmos uma abordagem equilibrada e cuidadosa ao integrar a Inteligência Artificial na educação. Educadores, pesquisadores, formuladores de políticas e desenvolvedores de tecnologia devem trabalhar em conjunto para maximizar os benefícios da IA, ao mesmo tempo em que minimizam seus impactos negativos. Refletir constantemente sobre questões éticas, continuar refinando algoritmos para evitar preconceitos e proteger rigorosamente a privacidade dos alunos são essenciais para garantir um progresso positivo e responsável no cenário educacional digital.

Conforme avançamos nesse ambiente dinâmico, é crucial mantermos uma postura crítica e aberta à aprendizagem contínua. A Inteligência Artificial na educação é uma ferramenta poderosa, mas é a maneira consciente e ética como a utilizamos que determinará o impacto na formação das mentes do futuro.

A análise destaca ainda que, há a necessidade de abordagens equilibradas, considerando questões éticas e socioeconômicas, e ilustra a importância de uma evolução responsável na integração da IA na educação, bem como ter a abordagem teórica da Sociologia da Infância para re/ver conceitos em relação à criança e sua/s infância na sociedade atual.





## 7 REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto (Org.). A Aventura (auto) biográfica – teoria & empiria. Porto Alegre: EDIPURCRS, 2004.

CARVALHO, A. C. P. de L. F. de Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. Estudos Avançados, v. 35, n. 101, p. 21–36, jan. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/ZnKyrclVqzhZbXGgXTwDtn/>. Acesso em 14 de Novembro de 2023.

CORSARO, W. A. Sociologia da infância. Porto Alegre: Artemed, 2011.

DIETTERICH, Thomas G.; HORVITZ, Eric J. Rise of concerns about AI: reflections and directions. Communications of the ACM, v. 58, n. 10, p. 38-40, 2015. Disponível em: <<https://cacm.acm.org/magazines/2015/10/192386-rise-of-concerns-about-ai/fulltext?mobile=false>>. Acesso em: 14 de novembro de 2023.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 1 ed., p. 39-40, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

MACHADO, Nilson José. Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

OLHARDIGITAL. Copiar um trabalho do ChatGPT é plágio? Advogado explica. 06 de abril de 2023. Disponível em: < <https://olhardigital.com.br/2023/04/06/internet-e-redes-sociais/entenda-se-copiar-trabalho-do-chatgpt-eh-plagio/> >

PISCHETOLA, Magda. Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula. Petrópolis: Editora Vozes, 2016. Disponível em [:https://www.researchgate.net/publication/326353499\\_Inclusao\\_digital\\_e\\_educacao\\_a\\_nova\\_cultura\\_da\\_sala\\_de\\_aula\\_Petropolis\\_RJ\\_Vozes\\_2016](https://www.researchgate.net/publication/326353499_Inclusao_digital_e_educacao_a_nova_cultura_da_sala_de_aula_Petropolis_RJ_Vozes_2016)

SARMENTO, M. J. Imaginário e culturas da infância. Texto produzido no âmbito das atividades do Projeto as marcas dos tempos: a interculturalidade nas culturas da infância. Projeto POCTI/CED/2002. Braga, PT: Centro de Estudos da Criança; Universidade do Minho, 2002.

SARMENTO, M. J. Sociologia da Infância: correntes e confluências. In: SARMENTO, M. J.; GOUVEA, M. C. S. (Org.). Estudos da infância: educação e práticas sociais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

SARMENTO, M. J. As culturas da infância nas encruzilhadas da 2ª modernidade. In: SARMENTO, M. J.; CERISARA, A. B. (Coord.). Crianças e miúdos: perspectivas sociopedagógicas sobre infância e educação. Porto, PT: Asa, 2004.

SICHMAN, J. S.. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. Estudos Avançados, v. 35, n. 101, p. 37–50, jan. 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh#> >



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**CAMPUS DE AQUIDAUANA**  
**CURSO DE PEDAGOGIA**



TAVARESs, L. A., Meira, M. C., & Amaral, S. F. do. (2020). Inteligência Artificial na Educação: Survey. Brazilian Journal of Development, 6(7), 48699–48714. Disponível em: <  
<https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>