

**II CONGRESSO INTERNACIONAL DE
DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS,
TECNOLOGIA E INTERNET**

OS DIREITOS HUMANOS NA ERA TECNOLÓGICA

O81

Os direitos humanos na era tecnológica [Recurso eletrônico on-line] organização II Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet: Faculdade de Direito de Franca – Franca;

Coordenadores: Valter Moura do Carmo, Manoel Ilson e Andrea Alarcón Peña – Franca: Faculdade de Direito de Franca, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-016-8

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Regulação do Ciberespaço.

1. Direito Digital. 2. Administração Pública. 3. Smart Cities. 4. Políticas Públicas de Desenvolvimento. 5. Efetividade do Direito. I. II Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet (1:2024 : Franca, SP).

CDU: 34

II CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS, TECNOLOGIA E INTERNET

OS DIREITOS HUMANOS NA ERA TECNOLÓGICA

Apresentação

Entre os dias 27 e 30 de agosto de 2024, a Faculdade de Direito de Franca recebeu o Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet. O evento reuniu acadêmicos, profissionais, pesquisadores e estudantes, promovendo o debate interdisciplinar sobre o impacto das inovações tecnológicas no campo jurídico e nas políticas públicas. A programação envolveu Grupos de Trabalho (GTs) organizados para aprofundar temas específicos, abordando desde o acesso à justiça até as complexidades da regulação tecnológica, com ênfase na adaptação do sistema jurídico aos avanços da inteligência artificial e da automação.

O GT 2 – Os Direitos Humanos na Era Tecnológica abordou os desafios e as transformações que os direitos humanos enfrentam diante do avanço tecnológico. As discussões focaram nas interseções entre direitos fundamentais e tecnologia, enfatizando os efeitos da pandemia sobre violações de direitos, bem como as questões de gênero e diversidade em ambientes digitais. Entre os temas centrais, destacaram-se os riscos de discriminação provocados por vieses algorítmicos, a atuação dos tribunais internacionais na proteção dos direitos humanos, e o impacto das tecnologias na educação e no acesso ao conhecimento. Além disso, o GT discutiu questões emergentes como liberdade de expressão e o direito ao esquecimento, as implicações de fake news e discursos de ódio, e as tecnologias voltadas à proteção e acessibilidade de crianças, adolescentes, idosos e pessoas com deficiência. As contribuições deste GT buscam lançar luz sobre o panorama atual dos direitos humanos na era digital, propondo abordagens para enfrentar o "panoptismo tecnológico" e promover a inclusão e a justiça social.

**O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PERSONALIZAÇÃO DA
APRENDIZAGEM E SEUS EFEITOS NA PRIVACIDADE DOS ESTUDANTES**
**THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE PERSONALIZATION OF
LEARNING AND ITS EFFECTS ON STUDENTS' PRIVACY**

Laura Agrella Orteiro

Resumo

O estudo examina o papel da inteligência artificial (IA) na personalização da aprendizagem, com ênfase nos impactos sobre a privacidade dos estudantes. O objetivo é avaliar como a IA pode adaptar conteúdos educacionais às necessidades individuais. Assim, a pesquisa revisa a literatura existente para identificar tendências e lacunas na aplicação da IA na educação personalizada e a metodologia envolve a compilação de conhecimentos prévios e a análise para entender o estado atual da tecnologia.

Palavras-chave: Personalização da aprendizagem, Inteligência artificial, Privacidade dos estudantes, Tecnologias educacionais

Abstract/Resumen/Résumé

The study examines the role of artificial intelligence (AI) in personalizing learning, with an emphasis on impacts on student privacy. The objective is to evaluate how AI can adapt educational content to individual needs. Thus, the research reviews existing literature to identify trends and gaps in the application of AI in personalized education and the methodology involves compiling prior knowledge and analyzing it to understand the current state of technology.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Personalization of learning, Artificial intelligence, Student privacy, Educational technologies

1. INTRODUÇÃO.

A implementação da Inteligência Artificial (IA) na personalização da aprendizagem oferece inúmeros benefícios educacionais, mas exige uma abordagem cuidadosa para proteger a privacidade dos estudantes. Assim, a IA pode revolucionar o aprendizado ao analisar grandes volumes de dados e adaptar-se às necessidades individuais dos estudantes. Com algoritmos avançados, é possível personalizar o ensino de acordo com as capacidades, interesses e ritmos de cada aluno, proporcionando uma experiência educacional mais eficiente e satisfatória.

Desse modo, a pesquisa questiona, quais são os impactos dessa personalização na proteção da privacidade dos estudantes? A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) é fundamental para garantir a segurança e a privacidade dos alunos nas escolas, estabelecendo diretrizes para o tratamento de dados pessoais com maior transparência e responsabilidade. Para mitigar os riscos à privacidade e segurança dos dados, as instituições devem adotar medidas adequadas, como o uso de criptografia, políticas de acesso restrito e auditorias de segurança frequentes.

Desse modo, a personalização na educação deve ser equilibrada com a proteção da privacidade dos estudantes, em conformidade com leis como a LGPD no Brasil e o GDPR na Europa. Essas leis exigem coleta transparente de dados, com consentimento informado, e garantem que os dados sejam usados apenas para fins específicos e legítimos. Implementar medidas de segurança para prevenir violações e acessos não autorizados é crucial.

Para tanto, a pesquisa, em caráter provocativo, pretende estabelecer uma relação entre as instituições educacionais e os desenvolvedores de tecnologia, a fim de como a inteligência artificial pode ser aplicada para personalizar a aprendizagem, maximizando os benefícios educacionais e minimizando possíveis desafios, ou seja, protegendo assim a privacidade dos estudantes enquanto aperfeiçoa os resultados educacionais. Em vista disso, desenvolve-se os objetivos específicos, quais sejam examinar como os dados dos alunos são coletados, armazenados e utilizados para personalizar sua experiência de aprendizagem.

Para a elaboração do resumo expandido, a metodologia adotada baseia-se na revisão de literatura, uma abordagem sistemática para a coleta, análise e interpretação de publicações existentes sobre um determinado tema. A pesquisa será desenvolvida em várias etapas: primeiro será feita uma busca de literatura em bases de dados acadêmicos renomados, em seguida é necessário identificar as principais tendências e lacunas sobre a aplicação da IA na

personalização da aprendizagem, e por fim elaborar quadros e tabelas para visualizar comparações e relações entre diferentes estudos para discussão dos resultados. Este processo permite compilar conhecimentos prévios, identificar tendências, lacunas e estabelecer um entendimento sobre o estado da arte da aplicação da inteligência artificial na personalização da aprendizagem. A revisão de literatura se distingue por seu caráter exploratório e descritivo, fornecendo uma base teórica para a compreensão de conceitos, teorias e resultados de pesquisas anteriores.

Assim, são apresentados os principais fundamentos da Inteligência Artificial, onde serão exploradas as tecnologias e algoritmos que sustentam a IA, e a personalização da aprendizagem, que detalha as abordagens pedagógicas adaptativas possibilitadas pela IA. Dessa forma, essas indagações destacam a complexidade do tema e a importância de se desenvolver uma compreensão sobre as potencialidades e os desafios associados à adoção da IA na educação.

Logo, com este resumo expandido, almeja-se contribuir para o desenvolvimento de práticas educacionais que sejam ao mesmo tempo inclusivas, eficazes e responsivas às necessidades individuais dos aprendizes, promovendo um ambiente de aprendizagem que valorize e potencialize as capacidades de cada estudante.

2. FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Neste capítulo, será explorado os fundamentos da Inteligência Artificial (IA), incluindo sua definição e evolução. Aborda-se o uso de técnicas como aprendizado de máquina, redes neurais e processamento de linguagem natural na educação, além de discutir implicações éticas e desafios no contexto da personalização da aprendizagem.

A inteligência artificial (IA) é um campo da ciência da computação voltado para sistemas que executam tarefas que antes exigiam inteligência humana. Sua evolução histórica mostra avanços significativos devido ao crescimento da capacidade de processamento e ao aprimoramento de algoritmos. Essencial para entender como a IA está transformando a educação e enriquecendo a experiência dos estudantes.

Dessa forma, as principais tecnologias e algoritmos utilizados em IA abrangem uma variedade de métodos, incluindo o aprendizado de máquina (Machine Learning -ML), o processamento de linguagem natural (PLN) e redes neurais artificiais. O aprendizado de máquina, em particular, desempenha um papel fundamental na capacidade dos sistemas

de IA de aprender e se adaptar a novos dados sem serem explicitamente programados para cada tarefa específica. Campos e Lastória, destaca que o aprendizado de máquina possibilita a personalização da experiência educacional ao adaptar conteúdos e estratégias de ensino às necessidades individuais dos alunos.

Na educação, a aplicação da IA se estende desde sistemas tutoriais inteligentes até plataformas de aprendizado adaptativo e avaliação automatizada. Assis, afirma que a utilização da inteligência artificial na educação, especialmente, na personalização da aprendizagem, representa uma mudança paradigmática na forma como o conhecimento é transmitido e assimilado. Sistemas baseados em IA são capazes de analisar o desempenho dos estudantes em tempo real ajustando o conteúdo didático para atender as necessidades específicas, promovendo um ambiente de aprendizado mais eficaz e inclusivo.

Além disso, a privacidade e a segurança dos dados são de particular importância no contexto educacional, onde a manipulação de informações sensíveis dos alunos é uma preocupação constante. Conforme destacado, a coleta e análise de dados de aprendizagem, embora essenciais para a personalização eficaz da educação por meio da IA, exigem uma atenção rigorosa às práticas de privacidade e segurança. Isso inclui a implementação de protocolos de segurança robustos e a garantia de que os dados dos alunos sejam utilizados de maneira transparente, respeitando-se a confidencialidade e promovendo um ambiente seguro para a aprendizagem.

Portanto, embora a IA ofereça possibilidades promissoras para a personalização da aprendizagem, é essencial abordar esses desafios com medidas adequadas. Isso envolve o desenvolvimento de políticas claras, a garantia da segurança dos dados dos alunos e a integração cuidadosa de tecnologias de IA em contextos educacionais. Logo, a IA tem o potencial de tornar o processo de aprendizado mais dinâmico, interativo e adaptado às necessidades individuais de cada aluno, assegurando um futuro educacional inclusivo e equitativo.

3. APLICAÇÃO DA IA NA PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Este capítulo explorará como a inteligência artificial (IA) é aplicada na personalização da aprendizagem, destacando o ensino às necessidades individuais dos estudantes. Serão discutidos casos de uso de IA em plataformas educacionais, incluindo sistemas de recomendação e análise preditiva de desempenho.

A aplicação da Inteligência Artificial (IA) na personalização da aprendizagem tem transformado o panorama educacional. Os sistemas adaptativos e inteligentes são desenvolvidos para ajustar o conteúdo, o ritmo e o estilo de ensino, baseando-se no perfil de aprendizagem de cada estudante. Como destacado, a integração da IA na educação possibilita a criação de ambientes de aprendizagem que se adaptam automaticamente às características e ao desempenho dos estudantes, promovendo uma experiência educacional mais personalizada e eficaz.

A utilização da IA em conjunto com Learning Analytics permite a identificação de padrões de aprendizagem, atuando como um pilar fundamental para a personalização. Esta combinação facilita o reconhecimento de dificuldades de aprendizagem, preferências e progressos dos alunos, o que, segundo Lima et al. (2020), permite aos educadores ajustar estratégias de ensino e conteúdos em tempo real, maximizando o potencial de aprendizado individual, sendo assim, contribui para a retenção de conhecimento e motivação dos alunos.

Dessa forma, a prática de aplicar IA para personalizar a aprendizagem pode ser exemplificada pelo estudo, onde é discutida a utilização de um sistema de recomendação baseado em IA para sugerir recursos educacionais alinhados aos interesses e ao nível de conhecimento dos estudantes. Neste contexto, a IA serve como uma ferramenta para facilitar a descoberta de conteúdos educacionais relevantes, potencializando a autonomia do aluno em seu processo de aprendizagem. Assis, ilustra este ponto, afirmando que o sistema de recomendação desenvolvido emprega algoritmos de machine learning para analisar o histórico de interações dos estudantes com o material didático, permitindo a personalização da oferta de conteúdos de forma dinâmica e alinhada com os objetivos de aprendizagem de cada aluno, o que representa um avanço significativo na forma como o ensino pode ser conduzido.

Destarte, a aplicação da inteligência artificial na personalização da aprendizagem demonstra sua eficácia em criar soluções educacionais adaptadas às necessidades individuais dos alunos, promovendo melhores resultados de aprendizagem e uma experiência educacional mais envolvente. No entanto, é crucial abordar os impactos na privacidade dos estudantes. A coleta e análise de dados pessoais para personalização levantam questões de segurança cibernética, ética no uso dos dados e necessidade de transparência e consentimento informado. Garantir medidas robustas de proteção e uma análise crítica desses aspectos são essenciais para equilibrar os benefícios da IA na educação com a proteção dos direitos e privacidade dos estudantes.

4. CONCLUSÃO

Em face das considerações finais deste resumo expandido, é evidente que a IA tem o potencial de revolucionar a educação, tornando-a mais personalizada e adaptada às necessidades de cada estudante. Para que esse potencial seja plenamente realizado, é necessário um compromisso contínuo com a pesquisa, o desenvolvimento e a implementação transparente de tecnologias educacionais. Além disso, é essencial promover uma colaboração efetiva entre educadores, desenvolvedores de tecnologia, formuladores de políticas e a comunidade acadêmica. Assim, os avanços recentes e as tendências futuras da IA aplicada à educação indicam um caminho promissor para a personalização da aprendizagem.

No entanto, a aplicação da IA na educação também apresenta desafios que não podem ser ignorados, assim, é imperativo que o desenvolvimento e a implementação de soluções de IA na educação sejam desenvolvidas de forma responsável, com foco na promoção de uma educação inclusiva, acessível e que respeite os direitos dos estudantes, proporcionando um ambiente seguro e equitativo. Garantir a privacidade e a segurança dos dados dos estudantes é fundamental para manter a confiança no uso da tecnologia em ambientes educacionais.

REFERÊNCIAS

FACELI, Katti et al. **Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina**. Rio de Janeiro: LTC. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003128493.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024

ASSIS, A. C. M. L. (2023). **A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: A UTILIZAÇÃO CONSTITUCIONALMENTE ADEQUADA**. Congresso Internacional de Direito Humanos de Coimbra. <https://trabalhoscidhcoimbra.com/ojs/index.php/anaiscidhcoimbra/article/view/3259> . Acesso em: 17 jun. 2024.

CAMPOS, L. F. A. de A., & Lastória, L. A. C. N. (2020). **Semiformação e inteligência artificial no ensino**. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2018-0105>. Acesso em: 17 jun. 2024.

PREUSS, E.; Barone, D. A. C., & Henriques, R. V. B. (2020). **Uso de Técnicas de Inteligência Artificial num Sistema de Mesa Tangível**. Anais Do XXVI Workshop de Informática Na Escola (WIE 2020). Acesso em: 17 jun. 2024.

RAMOS DA SILVA, Keila; SERGIO DE OLIVEIRA BARBOSA, Luiz; LIRA BOTELHO, Wendrews; MATEUS BARBOSA PINHEIRO, João; DOS SANTOS PEIXOTO, Isabelle; VITORIA COIMBRA BORGES DE MENEZES, Itala. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 4, n. 11, p. e4114353, 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4353>. Acesso em: 17 jun. 2024.

LIMA, Thamyla; BARRADAS FILHO, Alex ; BARROS, Allan K.; VIANA, Davi ;BOTTENTUIT JUNIOR, João B. ; RIVERO , Luis . **Avaliando um Jogo Educacional para o Ensino de Inteligência Artificial - Qual Metodologia para Avaliação Escolher?. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO**. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/wei.2020.11131>. Acesso em: 17 jun. 2024.