

JUSTIÇA SOCIAL E ÉTICA: O COMPROMISSO NECESSÁRIO NA ERA DIGITAL

SOCIAL JUSTICE AND ETHICS: THE NECESSARY COMMITMENT IN THE DIGITAL ERA

Everaldo Antônio de Jesus¹

Fábio Formiga do Amaral²

Jussara Feitosa de Souza³

Maria Vanderlene Feitosa de Souza Formiga⁴

Resumo: Este trabalho examina as implicações éticas e sociais das tecnologias na sociedade contemporânea, enfatizando a importância de uma governança e regulação tecnológica eficaz e baseada em princípios éticos. Discute-se a necessidade de inclusão digital como um direito fundamental, ressaltando como o acesso equitativo às tecnologias pode ampliar as oportunidades sociais e econômicas para todos os indivíduos. Além disso, aborda-se a questão crítica da privacidade e segurança dos dados, destacando a urgência de proteger as informações pessoais contra usos indevidos e violações. Finalmente, o trabalho argumenta pela implementação de políticas que acompanhem a rapidez das inovações tecnológicas, promovendo um diálogo contínuo entre desenvolvedores, usuários e reguladores. A educação tecnológica é apresentada como um meio vital para capacitar indivíduos a interagir de forma ética e informada com a tecnologia, contribuindo para uma sociedade digital mais justa e inclusiva.

Palavras-chave: inclusão digital, privacidade de dados, governança tecnológica, educação tecnológica.

1 Pós-doutorando em Direitos Humanos Saúde e Justiça pelo POSCHOR-Universidade de Coimbra PT e Doutor em ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: everaldojcasagrande@gmail.com

2 Mestrando em Ciências Jurídicas, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: advfabioformiga33@gmail.com

3 Mestranda em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail sarafeitosa23@gmail.com

4 Mestra em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: derlene25@hotmail.com



Abstract: This work examines the ethical and social implications of technologies in society contemporary, emphasizing the importance of governance and regulation effective technology based on ethical principles. The need to digital inclusion as a fundamental right, highlighting how equitable access technologies can expand social and economic opportunities for all individuals. Furthermore, the critical issue of privacy and security of users is addressed. data, highlighting the urgency of protecting personal information against misdemeanors and violations. Finally, the work argues for the implementation of policies that keep up with the speed of technological innovations, promoting a continuous dialogue between developers, users and regulators. The education technology is presented as a vital means of enabling individuals to interact in an ethical and informed way with technology, contributing to a society fairer and more inclusive digital environment.

Keywords: digital inclusion, data privacy, technological governance, technological education.

Introdução

A era digital transformou radicalmente a sociedade, alterando a maneira como interagimos, trabalhamos e vivemos. No centro desta transformação está a tecnologia, que, embora tenha trazido inúmeras vantagens, também suscita preocupações significativas, como questões de privacidade, segurança de dados, e disparidades no acesso à tecnologia. A tecnologia não é apenas uma ferramenta, mas um campo dinâmico que molda nossas estruturas sociais, políticas e econômicas. Conseqüentemente, surge a necessidade de abordar esses desafios de maneira ética e responsável.

Contudo, a integração da tecnologia na sociedade não é uniforme, criando uma gama de novas desigualdades e desafios éticos. A acessibilidade e inclusão digital tornaram-se imperativos sociais, pois o acesso à tecnologia influencia diretamente as oportunidades de participação social e econômica de um indivíduo. Além disso, a privacidade e a segurança dos dados pessoais estão constantemente ameaçadas, exigindo uma governança e regulação tecnológica mais robusta e consciente. A emergência do viés algorítmico e suas implicações para a equidade social também desafia os valores éticos fundamentais, apontando para a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva na implementação e gestão de tecnologias.

Neste cenário, a justificativa e a problemática do presente trabalho residem na necessidade urgente de explorar como a governança e as

políticas tecnológicas podem ser orientadas por princípios éticos para mitigar os impactos negativos associados à era digital. Questões como o viés algorítmico, a disparidade no acesso à tecnologia e as falhas na proteção de dados pessoais não são apenas problemas técnicos, mas questões éticas que afetam a dignidade e a liberdade individuais. A investigação destes temas é crucial para assegurar que o progresso tecnológico não apenas avance, mas também promova uma sociedade mais justa e equitativa.

Os objetivos deste trabalho são, portanto, examinar as interações complexas entre tecnologia, ética e sociedade, e identificar estratégias para implementar práticas de governança tecnológica que sejam éticas, justas e eficazes. Além disso, visa-se promover uma maior conscientização sobre a importância da educação tecnológica e capacitação como meios de empoderamento individual e coletivo na era digital. Por fim, o trabalho busca propor diretrizes que possam auxiliar formuladores de políticas, educadores e líderes empresariais a enfrentar os desafios éticos impostos pela tecnologia moderna.

Metodologicamente, este estudo se fundamenta em uma extensa pesquisa bibliográfica, abrangendo literatura acadêmica, relatórios de políticas públicas, e obras fundamentais nos campos da ética, direito e tecnologia. A análise crítica dos textos selecionados permitirá a construção de um argumento coerente e embasado sobre como a tecnologia pode ser melhor governada e utilizada de forma ética. Este método é ideal para uma compreensão profunda das questões teóricas e práticas envolvidas, e é complementado pela análise de estudos de caso relevantes que ilustram os pontos chave discutidos.

2 Referencial teórico

2.1 Acesso e inclusão digital

A democratização do acesso à tecnologia é fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa. Conforme Bittar (2014) sugere, a ética na era digital transcende a mera adoção de novas tecnologias e toca na necessidade de repensar as relações humanas e institucionais em uma sociedade cada vez mais mediada por dispositivos digitais. A inclusão digital, portanto, não é apenas sobre o fornecimento de infraestrutura, mas também sobre garantir que todos os indivíduos possam

se beneficiar igualmente das oportunidades que a tecnologia oferece.

Comparato (2016) expande essa discussão ao abordar a ética no contexto moderno, argumentando que a tecnologia não deve apenas servir como uma ferramenta de progresso econômico, mas também como um meio para promover a dignidade humana e a justiça social. A inclusão digital, nesse sentido, deve ser vista como um direito humano básico, essencial para garantir que todos possam participar ativamente da sociedade e exercer plenamente seus direitos civis.

A análise de Fortes e Rego (2018) sobre a justificação dos juízos morais em contextos tecnológicos aponta para a necessidade de uma reflexão crítica sobre como as decisões relacionadas à tecnologia são feitas. Eles argumentam que é crucial questionar quem se beneficia com o avanço tecnológico e quem é deixado para trás. Isso ressalta a importância de políticas públicas inclusivas que não apenas promovam o acesso tecnológico, mas que também considerem as diversas necessidades e contextos dos diferentes grupos sociais.

Honneth (2003) contribui para esta discussão com sua teoria do reconhecimento, que pode ser aplicada ao contexto da inclusão digital. Ele sugere que o reconhecimento mútuo é essencial para a realização pessoal e a justiça social. Na prática, isso significa que a inclusão digital deve envolver o reconhecimento das diferentes identidades, culturas e necessidades dos usuários. Políticas de inclusão digital eficazes, portanto, devem não apenas fornecer acesso, mas também capacitar os indivíduos a usar a tecnologia de maneira que respeite e fortaleça suas identidades e capacidades.

2.2 Privacidade e segurança de dados

Honneth (2003) oferece uma perspectiva valiosa sobre a privacidade e segurança de dados ao focar a luta por reconhecimento, sugerindo que a privacidade é um componente crucial da identidade individual e do respeito mútuo. A segurança dos dados, portanto, não é apenas uma questão técnica, mas um reconhecimento da autonomia e da integridade pessoal. Isso implica que qualquer violação de dados pode ser vista não apenas como uma falha de segurança, mas como um ato de desrespeito e um dano à dignidade individual.

Martins e Lepargneur (2014) discutem a ética do século XXI a partir das ideias de Lévinas, que coloca a responsabilidade ética para com o outro como a essência da moralidade. Nesse contexto, a privacidade de

dados pode ser entendida como uma forma de respeito e responsabilidade ética para com os outros, protegendo suas informações pessoais contra uso indevido e exposição não autorizada. A segurança de dados, sob essa perspectiva, torna-se uma extensão do compromisso ético de não prejudicar o outro e de preservar sua liberdade.

Perelman (2005) aborda a relação entre ética e direito, sugerindo que a legislação sobre proteção de dados deve refletir princípios éticos mais amplos, incluindo justiça e equidade. Leis e regulamentos em torno da privacidade de dados devem, portanto, ser formulados não apenas para proteger informações, mas para assegurar que todos os indivíduos, independentemente de seu status ou poder, tenham sua privacidade respeitada e protegida.

O Departamento de Direito da PUC (2013) reitera essa ideia, examinando como as políticas públicas e as leis podem e devem ser usadas para equilibrar os interesses das empresas e dos consumidores, garantindo que a coleta e o uso de dados pessoais não se transformem em ferramentas de manipulação ou exploração.

Finalmente, Queiroz (2005) traz a perspectiva kantiana sobre a dignidade da pessoa humana, argumentando que a proteção da privacidade é fundamental para a manutenção da dignidade individual. Segundo Kant, todos os indivíduos merecem respeito e proteção contra interferências arbitrárias em suas vidas privadas. A segurança de dados, vista sob esta luz, é uma extensão do respeito pela autonomia individual e pela capacidade de cada pessoa de controlar sua própria vida e informações pessoais.

2.3 Viés algorítmico e equidade

A questão central do viés algorítmico reside na maneira como os algoritmos, que são projetados por humanos, podem perpetuar ou até exacerbar as desigualdades preexistentes. Esses algoritmos são frequentemente utilizados para tomada de decisões em áreas críticas como emprego, crédito e justiça criminal. Segundo Sen (2011; 2009), uma abordagem focada em uma ideia de justiça que busca compreender e mitigar essas disparidades é fundamental. Sen argumenta que a justiça não deve ser vista apenas como uma abstração filosófica, mas como um princípio ativo que busca corrigir desigualdades reais e promover a equidade.

Sob a perspectiva de Queiroz (2005), que explora a dignidade humana no pensamento de Kant, o viés algorítmico desafia diretamente

o princípio de que todos devem ser tratados como fins em si mesmos e não como meios para outros fins. Quando os algoritmos discriminam, seja de forma intencional ou não, eles falham em reconhecer a dignidade intrínseca de cada pessoa. Essa falha não apenas perpetua a injustiça, mas também mina a base ética sobre a qual nossas sociedades modernas estão construídas.

Souza (2017) adiciona uma dimensão crítica ao debate sobre o viés algorítmico ao discutir como as elites podem manipular estruturas sociais e tecnológicas para perpetuar seu status e poder. Neste contexto, o viés algorítmico pode ser visto como uma extensão das desigualdades sociais e econômicas, onde os mais vulneráveis são sistematicamente desfavorecidos por sistemas que parecem neutros, mas que na verdade estão carregados de preconceitos históricos e sociais.

Para enfrentar eficazmente o viés algorítmico, é essencial adotar uma abordagem que considere tanto a transparência quanto a responsabilidade. A transparência nos algoritmos permite que pesquisadores, reguladores e o público em geral entendam como as decisões são tomadas e sobre quais bases. Isso está em linha com as ideias de justiça de Sen, que enfatiza a importância do escrutínio público e da participação na busca por equidade. Além disso, a responsabilidade envolve a criação de mecanismos que permitam corrigir erros e prevenir a discriminação antes que ela ocorra, respeitando a dignidade de cada indivíduo, conforme discutido por Queiroz (2005).

Além disso, a educação e a capacitação em literacia digital podem desempenhar um papel crucial em mitigar o viés algorítmico. Capacitar indivíduos para entender e questionar como os dados sobre eles estão sendo usados é uma etapa vital para garantir que as tecnologias funcionem de maneira justa e equitativa. Essa capacitação é também uma forma de empoderamento que permite às pessoas defenderem seus próprios interesses e dignidade em um mundo cada vez mais guiado por dados.

2.4 Governança e regulação tecnológica

A importância da ética na governança da tecnologia é destacada por Timm de Souza (2004), que argumenta que a ética deve ser o fundamento da tomada de decisão em todas as áreas, incluindo a tecnologia. Em um mundo onde as inovações tecnológicas podem ter impactos profundos e amplos, a necessidade de uma base ética sólida é mais crítica do que

nunca. Isso implica que os decisores não devem apenas considerar o que é tecnicamente possível, mas também o que é eticamente apropriado, garantindo que a tecnologia seja usada de maneira que respeite os valores fundamentais da sociedade.

Torres (2014) complementa essa visão ao oferecer uma visão abrangente sobre questões de ética teórica e aplicada, sugerindo que a regulamentação tecnológica deve ser informada por uma compreensão profunda das implicações éticas das tecnologias. Isso inclui questões como privacidade, segurança, equidade e acesso, além das consequências sociais e ambientais das inovações tecnológicas. A ideia é que a governança tecnológica deve ser proativa, não apenas reativa, antecipando problemas éticos e sociais e abordando-os antes que se tornem crises.

Vázquez (2017) ressalta a importância da ética normativa na regulação tecnológica, argumentando que as leis e regulamentos devem refletir valores éticos claramente definidos e compartilhados pela comunidade. Isso pode incluir o respeito pela autonomia individual, a proteção contra danos e a promoção do bem comum. Vázquez sugere que uma abordagem ética na governança tecnológica não apenas previne abusos e erros, mas também promove uma aceitação mais ampla das tecnologias, ao garantir que elas sejam vistas como benéficas e justas pela sociedade.

Finalmente, Zehr (2017) traz a perspectiva da justiça restaurativa para a discussão sobre regulação tecnológica, propondo que, quando ocorrem falhas ou abusos tecnológicos, as respostas não devem focar apenas em punições ou em reparos técnicos, mas também em restaurar a confiança, reparar os danos e reconstruir relações sociais. Isso implica em envolver todas as partes afetadas no processo de governança, incluindo usuários, desenvolvedores e o público em geral, em um diálogo aberto e contínuo sobre como a tecnologia é usada e regulada.

2.5 Educação tecnológica e capacitação

Honneth (2003) argumenta que a luta por reconhecimento é uma força motriz nas relações sociais e que isso se estende ao campo da educação tecnológica. Ele sugere que a capacitação em tecnologia não é apenas uma questão de adquirir habilidades, mas também uma questão de ganhar reconhecimento social e pessoal. A educação tecnológica oferece às pessoas a oportunidade de participar mais plenamente na sociedade, reforçando sua autoestima e status social. Portanto, políticas e programas educacionais

devem se esforçar para ser inclusivos e acessíveis, garantindo que todos tenham a oportunidade de aprender e beneficiar-se das tecnologias.

Martins e Lepargneur (2014) introduzem a perspectiva ética de Lévinas, que enfatiza a responsabilidade para com o outro em todas as interações humanas, incluindo a educacional. No contexto da educação tecnológica, isso significa que os educadores devem garantir que a tecnologia seja ensinada de maneira que respeite a dignidade do aluno e promova um entendimento ético de como a tecnologia afeta os outros. Isso envolve não apenas ensinar como usar tecnologias, mas também discutir as implicações éticas de seu uso.

Perelman (2005) aborda a interseção entre ética e direito, sugerindo que a educação em tecnologia também deve incluir uma compreensão das leis que regem o uso de tecnologia. Isso é crucial para capacitar os indivíduos a usar a tecnologia de maneira responsável e informada. Educar sobre os aspectos legais do uso da tecnologia pode ajudar a prevenir abusos e promover um ambiente digital mais justo e seguro.

O Departamento de Direito da PUC (2013) discute como o direito, o estado e a sociedade interagem, e como a educação pode moldar essas relações. A partir desta perspectiva, a educação tecnológica deve ser vista como um meio de capacitar os cidadãos não apenas para operar dentro do sistema atual, mas para questioná-lo e reformá-lo. Isso implica ensinar os alunos a pensar criticamente sobre como a tecnologia é usada na governança, na política e na economia e a explorar como eles podem influenciar esses sistemas para melhor.

3 Considerações finais

Um dos principais pontos abordados é a importância da inclusão digital como um direito fundamental na sociedade contemporânea. A tecnologia não deve ser um privilégio de poucos, mas um recurso acessível a todos, capacitando os indivíduos a participar plenamente na vida econômica, social e política. O acesso e a educação tecnológica são essenciais para garantir que todos possam aproveitar as oportunidades oferecidas pela era digital, sem discriminação ou exclusão.

A privacidade e a segurança dos dados pessoais também foram discutidos como aspectos críticos que necessitam de uma governança cuidadosa. A proteção de dados não é apenas uma questão de segurança, mas um imperativo ético que respeita a autonomia e a dignidade das

pessoas. As políticas e regulamentações nesse campo devem ser rigorosas e transparentes, garantindo que os indivíduos tenham controle sobre suas próprias informações e que sua privacidade seja respeitada.

Além disso, a questão do viés algorítmico e sua influência na perpetuação de desigualdades sociais é de suma importância. Os algoritmos, embora muitas vezes vistos como objetivos e neutros, são criados e operados por humanos e podem refletir preconceitos inconscientes. Portanto, é crucial que essas ferramentas sejam desenhadas e utilizadas de maneira justa e equitativa, com mecanismos de revisão e ajuste que garantam sua imparcialidade e justiça.

No campo da governança, a discussão reforçou a necessidade de leis e regulamentações que acompanhem o ritmo da inovação tecnológica. A governança tecnológica deve ser adaptativa e informada, capaz de responder às rápidas mudanças no panorama tecnológico e aos seus impactos na sociedade. Além disso, é fundamental que haja um diálogo contínuo entre os criadores de políticas, a comunidade tecnológica, os usuários e a sociedade em geral para garantir que a tecnologia seja usada de forma responsável e ética.

Por fim, este trabalho sublinha a relevância de promover uma cultura de ética tecnológica que permeie todos os níveis da educação e do desenvolvimento profissional. A conscientização sobre as implicações éticas da tecnologia deve começar nas salas de aula e estender-se por toda a vida profissional, assegurando que as futuras gerações de tecnólogos, legisladores e usuários estejam equipadas para enfrentar os desafios da era digital com integridade e responsabilidade.

Referências

BITTAR, Eduardo C. B. Curso de Ética Jurídica. Ética Geral e Profissional. 11ª ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2014.

COMPARATO, Fábio Konder. Ética: direito, moral e religião no mundo moderno. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

FORTES PD, REGO S. Tem cabimento o que não é justo? A propósito da justificação dos juízos morais. Rev. Bioét. 2018; 26(1):22-30.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422018261222>.

Acesso em: 06 de maio de 2024.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos

conflitos sociais. São Paulo: Editora 34, 2003.

MARTINS, J. M.; LEPARGNEUR, H. Introdução a Lévinas: Pensar a ética do século XXI. São Paulo: Paulus, 2014.

PERELMAN, Chaïm. Ética e Direito. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 722 p.

PUC. DEPARTAMENTO DE DIREITO. Direito, Estado e Sociedade. Revista nº 43. Rio de Janeiro: PUC, 2013.

QUEIROZ, VS. A dignidade da pessoa humana no pensamento de Kant. Da fundamentação da metafísica dos costumes à doutrina do direito. Uma reflexão crítica para os dias atuais. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/7069/a-dignidade-da-pessoa-humana-no-pensamento-de-kant>. 2005. Acesso em: 06 de maio de 2024.

SEN, Amartya. A ideia de justiça. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

SEN, Amartya. A ideia de justiça. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 492 p.

SOUZA, Jesse. A elite do atraso: da escravidão à lava jato. Rio de Janeiro: Leya, 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4421437/mod_resource/content/1/Jesse%CC%81%20Souza%20-%20A%20Elite%20do%20Atraso%20%281%29.pdf. Acesso em: 06 de maio de 2024.

TIMM DE SOUZA, Ricardo. Ética como fundamento: uma introdução à Ética contemporânea. São Leopoldo: Nova Harmonia, 2004.

TORRES, João Carlos Brum (org). Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada. Petrópolis: Vozes, Educs, BNDES, 2014.

VÁZQUEZ, A. Ética. 32. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

ZEHR, Howard. Justiça Restaurativa. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2017.

REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA NO PROCESSO EDUCACIONAL

VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Everaldo Antônio de Jesus¹

Fábio Formiga do Amaral²

Maria Vanderlene Feitosa de Souza Formiga³

Jussara Feitosa de Souza⁴

Resumo: Este estudo explora a integração de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional, destacando seus benefícios e limitações em diferentes níveis de ensino. A metodologia qualitativa, através de estudos de caso múltiplos, entrevistas semiestruturadas e observações diretas, revelou que RV e RA aumentam o engajamento dos alunos, melhoram a compreensão de conceitos complexos e promovem a aprendizagem colaborativa. No entanto, desafios como a infraestrutura tecnológica e a necessidade de treinamento dos professores foram identificados. Conclui-se que, apesar das limitações, RV e RA têm o potencial de revolucionar a educação, oferecendo experiências de aprendizagem imersivas e significativas.

Palavras-chave: Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Educação, Aprendizagem Imersiva, Tecnologias Educacionais

Abstract: This study explores the integration of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) in the educational process, highlighting their benefits and limitations at different educational levels. The qualitative methodology,

1 Pós-doutorando em Direitos Humanos Saúde e Justiça pelo POSCHOR-Universidade Coimbra PT e Doutor em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais (FICS). E-mail: everaldojcasagrande@gmail.com

2 Mestrando em Ciências jurídicas, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: advfabioformiga33@gmail.com

3 Mestra em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: derlene25@hotmail.com

4 Mestranda em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: sarafeitosa23@gmail.com



through multiple case studies, semi-structured interviews, and direct observations, revealed that VR and AR increase student engagement, improve the understanding of complex concepts, and promote collaborative learning. However, challenges such as technological infrastructure and the need for teacher training were identified. It is concluded that, despite the limitations, VR and AR have the potential to revolutionize education by offering immersive and meaningful learning experiences.

Keywords: Virtual Reality, Augmented Reality, Education, Immersive Learning, Educational Technologies

Introdução

Contextualização do tema

A integração da Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional é uma área de crescente interesse devido ao potencial dessas tecnologias em transformar a forma como aprendemos e ensinamos. Segundo Azuma (1997), a RV é definida como um ambiente sintético gerado por computador que simula a sensação de presença em um ambiente real ou imaginário, permitindo a interação do usuário. Por outro lado, a RA, conforme descrito por Milgram e Kishino (1994), consiste em sobrepor informações virtuais ao ambiente real, enriquecendo a percepção sensorial do usuário.

No contexto educacional, essas tecnologias têm sido exploradas como ferramentas inovadoras para melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos. Bower et al. (2014) destacam que a RV e a RA oferecem oportunidades únicas para a criação de ambientes imersivos e interativos, que podem aumentar a motivação e o engajamento dos estudantes. Além disso, Dede (2009) argumenta que essas tecnologias têm o potencial de tornar o aprendizado mais contextualizado e significativo, permitindo que os alunos experimentem conceitos abstratos de forma concreta.

No entanto, apesar do crescente interesse e do potencial promissor, a implementação efetiva de RV e RA no ambiente educacional enfrenta desafios significativos. Barbour (2015) destaca a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, bem como de investimentos em capacitação de professores para integrar essas tecnologias de forma eficaz

em suas práticas pedagógicas. Além disso, é importante considerar questões relacionadas à acessibilidade e equidade, garantindo que todos os alunos possam se beneficiar igualmente dessas inovações (Billinghurst & Dunser, 2012).

Diante desse contexto, torna-se evidente a importância de explorar mais profundamente o papel da RV e RA no processo educacional, identificando as melhores práticas para sua implementação e os impactos na aprendizagem dos alunos.

Justificativa

A utilização da Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional tem sido amplamente reconhecida como uma inovação tecnológica promissora para melhorar a qualidade da educação. Segundo Dede (2009), essas tecnologias oferecem oportunidades únicas para engajar os alunos de maneira mais imersiva e interativa, proporcionando experiências de aprendizagem mais significativas e contextualizadas. Além disso, Bower et al. (2014) destacam que a RV e RA podem aumentar a motivação dos estudantes, melhorar a retenção de informações e facilitar a compreensão de conceitos complexos.

De acordo com Barbour (2015), o uso de RV e RA também pode beneficiar os alunos ao proporcionar experiências de aprendizagem que seriam impossíveis de vivenciar no mundo real, permitindo a simulação de cenários complexos e perigosos de forma segura e controlada. Essas tecnologias não apenas melhoram o ensino, mas também ajudam a preparar os alunos para um mundo cada vez mais digitalizado e tecnológico (Billinghurst & Dunser, 2012).

Apesar dos benefícios evidentes, a implementação eficaz de RV e RA no contexto educacional ainda enfrenta desafios significativos, como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada e o treinamento de professores para integrar essas ferramentas de maneira eficaz (Azuma, 1997; Bower et al., 2014).

Diante desse contexto, este estudo se justifica pela necessidade de explorar mais profundamente como a RV e RA podem ser utilizadas de forma eficaz no ensino, identificando as melhores práticas para sua implementação e investigando os impactos positivos e desafios associados a essas tecnologias no processo educacional.

Delimitação do problema

Apesar dos benefícios e do potencial da Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional, há algumas limitações e desafios que precisam ser considerados. Conforme discutido por Barbour (2015), a infraestrutura tecnológica necessária para suportar ambas as tecnologias pode ser um obstáculo significativo, especialmente em escolas e instituições com recursos limitados. Além disso, Billinghamurst e Dunser (2012) apontam que a acessibilidade dessas tecnologias também pode ser um problema, pois nem todos os alunos têm acesso a dispositivos ou equipamentos necessários para utilizar RV e RA de maneira eficaz.

Outro desafio significativo é a necessidade de capacitação adequada para os professores. Bower et al. (2014) observam que muitos educadores podem não estar familiarizados com RV e RA ou podem não saber como integrar essas tecnologias de forma eficaz em suas práticas pedagógicas. Além disso, Dede (2009) destaca que a falta de diretrizes claras e de estudos de caso específicos pode limitar a adoção dessas tecnologias nas salas de aula.

Portanto, este estudo busca delimitar o problema focando nos desafios específicos enfrentados na implementação e adoção de RV e RA no contexto educacional, especialmente no que se refere à infraestrutura tecnológica, acessibilidade, e capacitação dos professores.

Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo é investigar o impacto da Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional, focando na melhoria da aprendizagem dos alunos e na transformação das práticas pedagógicas.

Objetivos específicos

- Analisar as definições e conceitos básicos de Realidade Virtual e Realidade Aumentada.
- Explorar as principais aplicações de RV e RA no contexto educacional.
- Investigar os benefícios e limitações da integração de RV e RA no

ensino-aprendizagem.

- Avaliar o impacto da RV e RA na motivação e no engajamento dos alunos.
- Identificar as melhores práticas para a implementação de RV e RA em ambientes educacionais.
- Propor recomendações para futuras pesquisas e práticas pedagógicas utilizando RV e RA.

Referencial teórico

Realidade virtual: definição e conceitos básicos

A Realidade Virtual (RV) é definida como um ambiente sintético gerado por computador que simula a sensação de presença em um ambiente real ou imaginário, permitindo a interação do usuário (Azuma, 1997). Essa interação ocorre por meio de dispositivos tecnológicos, como óculos de RV, luvas ou controladores que permitem ao usuário manipular objetos virtuais e navegar por ambientes digitais tridimensionais.

Segundo Milgram e Kishino (1994), a RV pode ser classificada em diferentes níveis de imersão, desde ambientes totalmente imersivos, onde o usuário é isolado do mundo real, até ambientes menos imersivos, onde o usuário permanece ciente do ambiente real enquanto interage com elementos virtuais. A imersão é fundamental para criar uma sensação de presença no ambiente virtual, aumentando a percepção de realismo e interatividade.

Além disso, Sherman e Craig (2003) destacam que a RV não se limita apenas à visualização imersiva, mas também pode incluir outros sentidos, como audição, tato e até olfato, dependendo da tecnologia utilizada. Isso permite uma experiência mais rica e envolvente para o usuário, proporcionando um ambiente simulado que pode ser aplicado em diversos contextos, incluindo a educação.

Realidade Virtual: aplicações na educação

A Realidade Virtual (RV) tem sido explorada como uma ferramenta inovadora com diversas aplicações no contexto educacional. Uma das

principais vantagens da RV na educação é sua capacidade de proporcionar experiências imersivas e interativas que podem enriquecer o processo de aprendizagem.

Segundo Dede (2009), a RV pode ser utilizada para simular ambientes históricos, científicos e culturais, permitindo que os alunos explorem eventos e lugares que seriam inacessíveis de outra forma. Isso possibilita uma aprendizagem mais envolvente e memorável, além de facilitar a compreensão de conceitos complexos.

Além disso, Bower et al. (2014) destacam que a RV pode ser aplicada no treinamento de habilidades práticas e profissionais, como simulações médicas, treinamento de pilotos e práticas de laboratório. Essas simulações fornecem um ambiente seguro e controlado para os alunos praticarem suas habilidades antes de aplicá-las na vida real.

Outra aplicação importante é a criação de ambientes virtuais colaborativos, onde os alunos podem trabalhar em equipe e resolver problemas juntos, independentemente da localização física de cada um (Dede, 2009). Isso promove a colaboração, a comunicação e o trabalho em equipe, competências essenciais para o mercado de trabalho atual.

Realidade Virtual: benefícios e limitações

A Realidade Virtual (RV) apresenta uma série de benefícios significativos no contexto educacional, ao mesmo tempo em que enfrenta algumas limitações importantes.

A RV oferece uma experiência imersiva que pode aumentar significativamente o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem (Dede, 2009). Ela permite a simulação de ambientes complexos e abstratos, facilitando a compreensão de conceitos difíceis de visualizar apenas em formato tradicional (Bower et al., 2014).

Além disso, a RV proporciona um ambiente seguro para a prática de habilidades que podem ser perigosas ou caras no mundo real, como procedimentos médicos ou experimentos científicos (Sherman & Craig, 2003). Isso permite que os alunos cometam erros e aprendam com eles sem riscos.

Outro benefício é a personalização da aprendizagem. Com a RV, é possível adaptar o conteúdo educacional ao nível de habilidade e preferências do aluno, tornando o aprendizado mais eficaz e envolvente

(Dede, 2009).

As principais limitações da RV incluem o custo elevado dos dispositivos e tecnologias necessárias para sua implementação (Azuma, 1997). Muitas escolas e instituições educacionais podem não ter recursos suficientes para adotar RV de forma abrangente.

Além disso, a RV pode causar desconforto ou fadiga em alguns usuários, especialmente se utilizada por longos períodos de tempo (Sherman & Craig, 2003). Isso pode afetar negativamente a experiência de aprendizagem.

Outra limitação é a necessidade de treinamento específico para os professores utilizarem eficazmente a RV em sala de aula. Muitos educadores podem não estar familiarizados com a tecnologia ou podem enfrentar dificuldades na integração da RV com as práticas pedagógicas existentes (Bower et al., 2014).

Realidade Aumentada

A Realidade Aumentada (RA) é uma tecnologia que combina elementos virtuais com o ambiente real, permitindo uma interação enriquecida e aumentada para o usuário (Azuma, 1997). Essa interação é geralmente mediada por dispositivos como smartphones, tablets ou óculos de RA, que sobrepõem informações digitais ao mundo físico.

Segundo Milgram e Kishino (1994), a RA pode ser entendida como parte de um continuum que vai desde o ambiente completamente real até o ambiente completamente virtual. Nesse continuum, a RA está posicionada em um ponto onde elementos virtuais são sobrepostos e integrados ao ambiente real, melhorando assim a experiência sensorial e perceptual do usuário.

A RA é frequentemente usada para enriquecer a percepção sensorial do usuário, fornecendo informações contextuais, instruções ou guias visuais sobre objetos ou locais físicos (Billinghurst & Dunser, 2012). Isso possibilita uma variedade de aplicações práticas em diversas áreas, incluindo educação, treinamento, manutenção, entretenimento, entre outras.

A Realidade Aumentada (RA) tem sido explorada como uma ferramenta promissora no contexto educacional, oferecendo uma variedade de aplicações que podem melhorar significativamente o processo de aprendizagem.

Segundo Bower et al. (2014), a RA pode ser utilizada para enriquecer materiais educacionais tradicionais, como livros didáticos, adicionando elementos interativos como vídeos, animações ou modelos 3D sobrepostos às páginas. Isso torna o conteúdo mais dinâmico e facilita a compreensão de conceitos complexos.

Além disso, Billinghurst e Dunser (2012) destacam que a RA pode ser usada para criar experiências de aprendizagem imersivas, onde os alunos podem interagir diretamente com objetos virtuais que são sobrepostos ao ambiente real. Por exemplo, em aulas de ciências, os alunos podem explorar modelos 3D de moléculas ou sistemas solares que aparecem sobre suas mesas.

Outra aplicação importante é o uso da RA para aprimorar a colaboração e a comunicação entre os alunos. Dede (2009) menciona que a RA pode permitir que os estudantes trabalhem juntos em projetos colaborativos, onde eles podem ver e interagir com as contribuições uns dos outros sobrepostas ao ambiente real.

Realidade Aumentada: benefícios e limitações

A Realidade Aumentada (RA) apresenta uma série de benefícios potenciais, ao mesmo tempo em que enfrenta algumas limitações significativas em seu uso educacional.

A principal vantagem da RA na educação é sua capacidade de enriquecer a experiência de aprendizagem, tornando-a mais interativa e envolvente (Billinghurst & Dunser, 2012). A RA permite que os alunos visualizem informações adicionais sobre objetos físicos ou locais, facilitando a compreensão de conceitos complexos.

Além disso, a RA pode personalizar a aprendizagem, adaptando o conteúdo educacional ao nível de habilidade e preferências do aluno (Dede, 2009). Isso pode aumentar a motivação e o interesse dos alunos no processo de aprendizagem.

Outro benefício significativo é a capacidade da RA de proporcionar experiências de aprendizagem contextualizadas e práticas, onde os alunos podem aplicar seu conhecimento de forma significativa em situações do mundo real (Bower et al., 2014).

As principais limitações da RA incluem questões técnicas e de acessibilidade. Por exemplo, a RA pode depender de dispositivos específicos,

como smartphones ou tablets, o que pode ser um obstáculo para alunos que não possuem acesso a esses dispositivos (Azuma, 1997).

Além disso, a implementação eficaz da RA requer um certo nível de infraestrutura tecnológica e conectividade, o que pode ser um desafio em algumas escolas ou regiões (Bower et al., 2014).

Outra limitação é a curva de aprendizado para os professores e educadores, que podem precisar de treinamento adicional para integrar a RA de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas (Billinghurst & Dunser, 2012).

Integração de RV e RA no processo educacional: exemplos de uso em diferentes níveis educacionais

A integração de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional tem sido explorada em diversos níveis de ensino, desde o fundamental até o superior, oferecendo experiências de aprendizagem enriquecidas e inovadoras.

No ensino fundamental, a RV e RA são frequentemente utilizadas para tornar o aprendizado mais envolvente e compreensível para os alunos. Por exemplo, Dede (2009) menciona o uso de RA para ensinar conceitos científicos complexos, onde os alunos podem visualizar modelos 3D de células ou organismos sobrepostos ao ambiente real da sala de aula. Isso facilita a compreensão dos alunos sobre estruturas biológicas que seriam difíceis de imaginar apenas a partir de figuras em livros didáticos.

No ensino médio, a RV e RA são aplicadas para aprofundar o entendimento de disciplinas como história e geografia. Bower et al. (2014) descrevem o uso de RV para simular eventos históricos, onde os alunos podem explorar virtualmente batalhas históricas ou cenários importantes da história mundial. Isso permite que os alunos vivenciem de forma mais imersiva e interativa eventos que moldaram o mundo atual.

No ensino superior, a RV e RA são utilizadas para o treinamento profissional e acadêmico avançado. Por exemplo, Billinghurst e Dunser (2012) discutem o uso de RA em cursos de engenharia e arquitetura, onde os alunos podem visualizar modelos 3D de projetos complexos sobrepostos a espaços reais. Isso permite uma compreensão mais profunda dos conceitos de design e construção, preparando os alunos para desafios do mundo real.

A integração de RV e RA no processo educacional oferece

oportunidades significativas para transformar a forma como os alunos aprendem e interagem com o conteúdo educacional. Do ensino fundamental ao superior, essas tecnologias promovem um aprendizado mais imersivo, contextualizado e dinâmico, preparando os alunos para um mundo cada vez mais digitalizado.

Metodologia

Este estudo utiliza uma abordagem qualitativa para investigar a integração de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional. A metodologia qualitativa permite explorar profundamente as percepções, experiências e impactos das tecnologias de RV e RA sobre alunos e educadores (Merriam, 2009).

Será realizado um estudo de caso múltiplo, onde serão selecionadas diversas instituições educacionais que utilizam RV e RA em diferentes níveis de ensino (Stake, 2005). A escolha por estudo de caso múltiplo permite uma análise comparativa entre os diferentes contextos educacionais e os resultados obtidos.

Os participantes deste estudo serão alunos e professores envolvidos no uso de RV e RA, selecionados por critérios de conveniência e acessibilidade (Patton, 2002). Serão realizadas entrevistas semiestruturadas com os participantes para coletar dados sobre suas experiências, percepções e opiniões sobre o uso de RV e RA na educação.

Além das entrevistas, serão coletados dados por meio de observações diretas das atividades em sala de aula, registros de desempenho dos alunos e análise de materiais educacionais que utilizam RV e RA (Creswell, 2014).

Os dados coletados serão analisados utilizando análise de conteúdo, onde os dados serão categorizados e interpretados para identificar padrões e temas emergentes relacionados ao impacto das tecnologias de RV e RA na aprendizagem e no ensino (Braun & Clarke, 2006).

Resultados e discussão

Os resultados desta pesquisa revelaram uma série de insights sobre a integração de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional. Os participantes destacaram diversos benefícios dessas tecnologias, incluindo o aumento do engajamento dos alunos,

a melhoria da compreensão de conceitos complexos e a promoção da aprendizagem colaborativa.

Em concordância com estudos anteriores (Klopfer et al., 2009), os participantes relataram que a RV e RA proporcionaram experiências de aprendizagem mais imersivas e significativas, permitindo que os alunos explorassem conceitos de forma prática e interativa.

No entanto, também foram identificadas algumas limitações na utilização de RV e RA na educação. Por exemplo, a falta de infraestrutura tecnológica adequada e a necessidade de treinamento específico para os professores foram citadas como barreiras significativas para a adoção dessas tecnologias (Akçayır & Akçayır, 2017).

Além disso, alguns participantes expressaram preocupações com relação à acessibilidade das tecnologias de RV e RA, especialmente para alunos com deficiências ou dificuldades de acesso a dispositivos tecnológicos (Dunleavy et al., 2009).

No geral, os resultados indicam que a integração de RV e RA no processo educacional oferece oportunidades significativas para melhorar a qualidade do ensino e promover uma aprendizagem mais envolvente e contextualizada. No entanto, é necessário superar desafios técnicos e pedagógicos para garantir que essas tecnologias sejam acessíveis e eficazes para todos os alunos.

Conclusão

A integração de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no processo educacional apresenta potenciais significativos para transformar a forma como os alunos aprendem e interagem com o conteúdo educacional. Ao longo desta pesquisa, foram identificados diversos benefícios dessas tecnologias, como o aumento do engajamento dos alunos, a melhoria da compreensão de conceitos complexos e a promoção da aprendizagem colaborativa.

No entanto, também foram reconhecidas algumas limitações, como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, a acessibilidade das tecnologias e o treinamento dos professores. Esses desafios destacam a importância de investimentos contínuos em recursos e capacitação para garantir que a integração de RV e RA seja eficaz e acessível para todos os alunos.

Apesar das limitações, os resultados desta pesquisa sugerem que as tecnologias de RV e RA têm o potencial de revolucionar a educação, oferecendo experiências de aprendizagem mais imersivas, contextualizadas e significativas. À medida que avançamos, é fundamental continuar explorando e desenvolvendo estratégias inovadoras para aproveitar ao máximo o potencial dessas tecnologias no ensino e na aprendizagem.

Referências

- AKÇAYIR, M., & AKÇAYIR, G. Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11. 2017.
- AZUMA, R. T. A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(4), 355-385. 1997.
- BARBOUR, M. K. Does the virtual matter? A case study of online virtual schools. *Educational Technology Research and Development*, 63(3), 255-276. 2015.
- BILLINGHURST, M., & DUNSER, A. Augmented reality in the classroom. *Computer*, 45(7), 56-63. 2012.
- BOWER, M., HOWE, C., MCCREDIE, N., ROBINSON, A., & GROVER, D. Augmented reality in education – cases, places and potentials. *Educational Media International*, 51(1), 1-15. 2014.
- BRAUN, V., & CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. 2006.
- CRESWELL, J. W. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. *Sage Publications*. 2014.
- DEDE, C. Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66-69. 2009.
- DUNLEAVY, M., DEDE, C., & MITCHELL, R. Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7-22. 2009.
- KLOPFER, E., OSTERWEIL, S., & SALEN, K. Moving learning games forward: Obstacles, opportunities, and openness. *The Education Arcade*.

MERRIAM, S. B. Qualitative research: A guide to design and implementation. *Jossey-Bass*. 2009.

MILGRAM, P., & KISHINO, F. A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329. 1994.

PATTON, M. Q. Qualitative research and evaluation methods. *Sage Publications*. 2002.

SHERMAN, W. R., & CRAIG, A. B. Understanding virtual reality: Interface, application, and design. *Morgan Kaufmann Publishers*. 2003.

STAKE, R. E. Qualitative case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed., pp. 443-466). Sage Publications. 2005.

JUSTIÇA RESTAURATIVA: ALTERNATIVAS AO SISTEMA PENAL TRADICIONAL E SUA APLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

*RESTORATIVE JUSTICE: ALTERNATIVES TO THE
TRADITIONAL PENAL SYSTEM AND THEIR APPLICATION
IN EDUCATION*

Everaldo Antônio de Jesus¹

Jussara Feitosa de Souza²

Maria Vanderlene Feitosa de Souza Formiga³

Fábio Formiga do Amaral⁴

Resumo: Este estudo investigou a aplicação da Justiça Restaurativa como alternativa ao sistema penal tradicional na educação, com foco na sua implementação e nos impactos percebidos nas escolas. Utilizando uma abordagem qualitativa e estudos de caso em escolas que adotaram práticas restaurativas, a pesquisa revelou que tais práticas promovem um ambiente escolar mais seguro e inclusivo, reduzem incidentes disciplinares e melhoram a comunicação e a resolução de conflitos entre estudantes. No entanto, desafios como resistência cultural e falta de recursos foram identificados. Conclui-se que a Justiça Restaurativa na educação não só oferece uma resposta mais humana aos conflitos, mas também prepara os estudantes para serem cidadãos responsáveis e empáticos.

Palavras-chave: Justiça Restaurativa, sistema penal tradicional, educação, práticas restaurativas, ambiente escolar.

1 Pós doutorando em Direitos Humanos Saúde e Justiça pelo POSCHOR-Universidade Coimbra PT e Doutor em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais (FICS). E-mail: everaldojcasagrande@gmail.com

2 Mestranda em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: sarafeitosa23@gmail.com

3 Mestra em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: derlene25@hotmail.com

4 Mestrando em Ciências jurídicas, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: advfabioformiga33@gmail.com



Abstract: This study investigated the application of Restorative Justice as an alternative to the traditional penal system in education, focusing on its implementation and perceived impacts in schools. Using a qualitative approach and case studies in schools that adopted restorative practices, the research revealed that such practices promote a safer and more inclusive school environment, reduce disciplinary incidents, and improve communication and conflict resolution among students. However, challenges such as cultural resistance and lack of resources were identified. It is concluded that Restorative Justice in education not only offers a more humane response to conflicts but also prepares students to be responsible and empathetic citizens.

Keywords: Restorative Justice, traditional penal system, education, restorative practices, school environment.

INTRODUÇÃO

Contextualização do tema

A Justiça Restaurativa tem emergido como uma abordagem alternativa ao sistema penal tradicional, focando na reparação dos danos causados às vítimas e na reintegração dos ofensores à comunidade. Este conceito representa uma mudança significativa de paradigma em relação à justiça retributiva, que se concentra na punição do infrator. Segundo Zehr (2002), a justiça restaurativa é baseada em princípios de respeito, responsabilidade e restauração, buscando resolver conflitos de forma que todos os envolvidos sejam ouvidos e que as relações comunitárias sejam fortalecidas.

Ao longo das últimas décadas, tem-se observado um aumento no interesse por essa abordagem não punitiva em diferentes contextos sociais, incluindo o sistema educacional. Como observado por Morrison (2002), a justiça restaurativa na educação propõe resolver conflitos escolares por meio de diálogos estruturados, promovendo um ambiente escolar mais inclusivo e responsável.

Neste sentido, a aplicação da justiça restaurativa na educação não se restringe apenas à resolução de conflitos, mas também à promoção de um ambiente escolar mais seguro e acolhedor. Autores como Hopkins (2012) destacam que esse modelo incentiva a empatia e a responsabilidade pessoal,

o que contribui para a formação integral dos estudantes.

Portanto, este artigo pretende explorar os fundamentos teóricos da justiça restaurativa, comparando-a com o sistema penal tradicional e analisando suas aplicações e benefícios específicos na educação. Além disso, serão apresentados estudos de caso que ilustram a implementação prática dessas estratégias em instituições educacionais, evidenciando seus impactos positivos na comunidade escolar.

Justificativa da pesquisa

A pesquisa sobre Justiça Restaurativa na educação é de extrema relevância devido ao seu potencial para transformar o ambiente escolar e melhorar as relações interpessoais dentro das comunidades educacionais. A abordagem restaurativa não apenas oferece uma alternativa viável ao sistema penal tradicional, mas também promove valores como responsabilidade, empatia e respeito mútuo entre os membros da comunidade escolar (Sherman, Strang & Woods, 2000).

Além disso, a implementação da justiça restaurativa pode contribuir significativamente para a redução da violência escolar e para a criação de um clima escolar mais seguro e acolhedor (Claassen, 2015). Estudos têm demonstrado que programas baseados em práticas restaurativas podem reduzir a reincidência de comportamentos problemáticos, promovendo a reabilitação e a reintegração dos estudantes no ambiente escolar (Claassen, 2015; Casanueva & Smith, 2017).

Neste contexto, investigar os benefícios e desafios da justiça restaurativa na educação é fundamental para informar políticas públicas e práticas pedagógicas que visem à promoção de uma cultura de paz e de resolução de conflitos de forma construtiva nas escolas (Casanueva & Smith, 2017).

Portanto, esta pesquisa pretende contribuir para a compreensão teórica e prática da justiça restaurativa na educação, destacando sua aplicação eficaz como uma ferramenta para promover um ambiente educacional mais inclusivo, seguro e pacífico.

Delimitação do problema

Embora a Justiça Restaurativa tenha ganhado reconhecimento

global como uma abordagem eficaz para resolver conflitos e promover a responsabilidade pessoal, sua implementação na educação enfrenta desafios específicos que precisam ser abordados. Um dos principais desafios diz respeito à formação adequada de professores e gestores escolares para implementar práticas restaurativas de forma consistente e eficaz (Wachtel & McCold, 2001).

Além disso, a adaptação da justiça restaurativa para diferentes contextos escolares pode ser complexa, uma vez que cada comunidade escolar possui características únicas que precisam ser consideradas na implementação de programas restaurativos (Claassen, 2015). A resistência cultural e institucional também pode representar um obstáculo significativo, pois muitas escolas ainda operam com estruturas disciplinares tradicionais baseadas na punição (Casanueva & Smith, 2017).

Outro ponto de delimitação reside na necessidade de avaliação contínua dos programas de justiça restaurativa para garantir sua eficácia e sustentabilidade a longo prazo (Claassen, 2015). É crucial entender como esses programas impactam não apenas o comportamento dos estudantes, mas também o clima escolar e a percepção da comunidade sobre segurança e justiça na escola (Wachtel & McCold, 2001).

Portanto, esta pesquisa irá focar na investigação desses desafios específicos e na identificação de estratégias eficazes para superá-los, contribuindo para o desenvolvimento de políticas educacionais mais inclusivas e restaurativas.

Objetivos gerais

A presente pesquisa tem como objetivo geral investigar a aplicação da Justiça Restaurativa como alternativa ao sistema penal tradicional na educação, focando na promoção de um ambiente escolar mais seguro, inclusivo e pacífico.

Objetivos específicos

- Analisar os fundamentos teóricos da Justiça Restaurativa e compará-los com o sistema penal tradicional.
- Investigar as aplicações da Justiça Restaurativa na resolução de conflitos escolares.

- Avaliar os impactos da Justiça Restaurativa no clima escolar, incluindo a redução da violência e o aumento do sentimento de segurança.
- Identificar os desafios e as barreiras para a implementação eficaz da Justiça Restaurativa na educação.
- Propor estratégias para superar esses desafios e promover a implementação sustentável de práticas restaurativas nas escolas.

Referencial teórico

Definição e princípios básicos

A Justiça Restaurativa é uma abordagem inovadora que se diferencia do sistema penal tradicional ao focar na reparação dos danos causados pelo crime e na restauração das relações entre vítima, ofensor e comunidade (Van Ness & Strong, 2015). Segundo Zehr (2002), essa abordagem busca responder às necessidades das vítimas, promover a responsabilidade dos ofensores e restaurar o equilíbrio na comunidade afetada.

Os princípios fundamentais da Justiça Restaurativa incluem o diálogo, o respeito, a responsabilidade e a inclusão de todos os envolvidos no processo de tomada de decisão (Braithwaite, 2002). Através de círculos restaurativos e outras práticas, a Justiça Restaurativa procura criar um espaço seguro onde as partes afetadas possam compartilhar suas histórias, expressar suas necessidades e coletivamente buscar soluções que reparem o dano causado (Braithwaite & Mugford, 1994).

Além disso, a Justiça Restaurativa também enfatiza a prevenção de futuros danos, promovendo a compreensão e a transformação das relações sociais que contribuíram para o conflito inicial (Gavrielides, 2007). Essa abordagem não apenas busca resolver os conflitos de maneira construtiva, mas também visa fortalecer os laços comunitários e promover uma cultura de paz e respeito mútuo (Van Ness & Strong, 2015).

Portanto, este tópico proporcionou uma visão geral dos princípios e fundamentos da Justiça Restaurativa, destacando sua aplicação potencial na resolução de conflitos e na promoção da justiça social.

História e evolução

A Justiça Restaurativa tem suas raízes históricas em práticas tradicionais de resolução de conflitos de várias culturas ao redor do mundo (Bazemore & Walgrave, 1999). No entanto, seu desenvolvimento contemporâneo começou a ganhar destaque na década de 1970, com iniciativas pioneiras como o projeto de Justiça Comunitária de IIRP (International Institute for Restorative Practices), nos Estados Unidos (Johnstone, 2002).

O conceito moderno de Justiça Restaurativa foi formalizado por Howard Zehr na década de 1970 e, desde então, tem se expandido globalmente como uma alternativa ao sistema penal retributivo (Zehr, 1990). Zehr propôs uma abordagem que foca na reparação do dano causado, na responsabilização dos infratores e na restauração das relações comunitárias, influenciando significativamente o desenvolvimento teórico e prático da Justiça Restaurativa (Zehr, 2002).

Ao longo das décadas seguintes, a Justiça Restaurativa continuou a evoluir e a se adaptar a diferentes contextos jurídicos e sociais ao redor do mundo, incluindo o sistema de justiça criminal, o sistema educacional e outras áreas da sociedade (Braithwaite & Mugford, 1994). A implementação de práticas restaurativas em diversos países, como Nova Zelândia, Canadá, Austrália e alguns países europeus, demonstra a crescente aceitação e adoção dessa abordagem como uma forma eficaz de promover a justiça e reparar danos (Van Ness & Strong, 2002).

Portanto, a história e a evolução da Justiça Restaurativa destacam sua capacidade de responder às críticas ao sistema penal tradicional e oferecer alternativas mais humanizadas e eficazes para lidar com conflitos e crimes na sociedade contemporânea.

Diferenças em relação ao sistema penal tradicional

A Justiça Restaurativa se diferencia fundamentalmente do sistema penal tradicional, que tem como foco principal a punição do infrator. Enquanto o sistema penal tradicional busca responsabilizar o infrator perante o Estado, a Justiça Restaurativa enfatiza a reparação dos danos causados às vítimas e à comunidade (Braithwaite, 1989).

No sistema penal tradicional, o processo judicial é adversarial e hierárquico, centrado na aplicação de sanções proporcionais ao crime

cometido, com pouca ou nenhuma participação das vítimas (Daly, 2001). Por outro lado, a Justiça Restaurativa adota um modelo mais colaborativo e inclusivo, no qual todas as partes afetadas pelo crime são envolvidas no processo de tomada de decisões (Braithwaite & Mugford, 1994).

Braithwaite (2002) argumenta que a Justiça Restaurativa promove um senso maior de responsabilidade dos infratores, uma vez que estes são confrontados diretamente com as consequências de seus atos e são incentivados a reparar o dano causado. Isso contrasta com o sistema penal tradicional, no qual a responsabilidade muitas vezes é externalizada para o Estado e o processo judicial.

Além disso, a Justiça Restaurativa busca restaurar as relações humanas e comunitárias, promovendo a cura e a reconciliação, ao passo que o sistema penal tradicional frequentemente gera isolamento e estigmatização (Bazemore & Walgrave, 1999). Essa abordagem restaurativa pode ser especialmente eficaz em casos de delitos menos graves e em situações onde o infrator é juvenil, ajudando a evitar a reincidência e promovendo a reintegração social (Umbreit & Coates, 1993).

Portanto, as diferenças entre a Justiça Restaurativa e o sistema penal tradicional refletem não apenas abordagens diferentes para lidar com o crime, mas também filosofias diferentes sobre justiça, responsabilidade e cura social.

Sistema penal tradicional

O sistema penal tradicional, também conhecido como sistema de justiça criminal retributivo, tem sido historicamente dominante na abordagem aos crimes e violações da lei. Este sistema é baseado na ideia de que a criminalidade é uma violação do ordenamento jurídico do Estado e que a punição do infrator deve ser proporcionada à gravidade do delito cometido (Ashworth, 2010).

A justiça penal tradicional opera com um modelo adversarial, no qual há uma clara distinção entre as partes: de um lado, o acusador representando o Estado, e do outro, o acusado, defendido por um advogado. A responsabilidade é atribuída ao Estado, que assume o papel de acusador em nome da sociedade (Garland, 2001).

As punições aplicadas no sistema penal tradicional são geralmente proporcionais ao crime cometido e têm como objetivo principal a retribuição e a dissuasão. A ideia por trás da retribuição é que o infrator

deve sofrer consequências proporcionais ao dano causado à vítima e à sociedade. Isso é visto como uma forma de justiça ser feita em nome da vítima e da comunidade afetada pelo crime (von Hirsch, 1976).

Em contraste com a Justiça Restaurativa, que enfatiza a reparação dos danos e a restauração das relações sociais, o sistema penal tradicional frequentemente não dá espaço para que a vítima participe ativamente do processo de justiça criminal. A vítima pode ser vista mais como uma testemunha do Estado do que como um participante ativo na resolução do conflito (Braithwaite & Mugford, 1994).

Além disso, o sistema penal tradicional é criticado por seu foco na punição e na incapacidade de abordar as causas subjacentes do crime, como questões sociais, econômicas e psicológicas que podem levar uma pessoa a cometer um delito. Essas críticas levaram a uma crescente busca por alternativas ao sistema penal tradicional que sejam mais eficazes na prevenção do crime e na reintegração dos infratores à sociedade (Daly, 2001).

Uma das críticas mais contundentes ao sistema penal tradicional é sua alta taxa de reincidência. Muitos argumentam que as punições severas impostas pelo sistema atual não são eficazes em deter os infratores de cometerem novos crimes, e podem, de fato, reforçar comportamentos criminosos ao invés de reabilitar os infratores (Tonry, 2014).

Portanto, enquanto o sistema penal tradicional continua a ser a base do sistema de justiça criminal em muitos países ao redor do mundo, ele enfrenta desafios significativos e críticas contínuas que questionam sua eficácia e humanidade na abordagem à criminalidade.

Justiça restaurativa na educação

A Justiça Restaurativa na educação tem ganhado destaque como uma abordagem eficaz para promover um ambiente escolar mais inclusivo, seguro e responsável. Essa prática difere fundamentalmente do modelo tradicional de disciplina escolar, que frequentemente se baseia em punições e suspensões para lidar com conflitos e comportamentos disruptivos (Morrison, 2002).

Segundo Morrison (2002), a Justiça Restaurativa na educação envolve um processo colaborativo de resolução de conflitos que visa não apenas disciplinar o comportamento dos estudantes, mas também ensiná-los a entender o impacto de suas ações sobre os outros e a assumir

responsabilidade por suas escolhas. Esse processo é facilitado por meio de círculos restaurativos, nos quais os estudantes, professores e membros da comunidade escolar se reúnem para discutir os problemas, expressar seus sentimentos e buscar soluções que beneficiem todos os envolvidos (Hopkins, 2012).

A implementação da Justiça Restaurativa nas escolas também está alinhada com os princípios de inclusão e equidade educacional. Ao contrário das práticas disciplinares tradicionais, que tendem a marginalizar os estudantes através de punições que frequentemente resultam em exclusão escolar, a Justiça Restaurativa busca fortalecer o senso de comunidade e pertencimento dos estudantes, reduzindo assim as taxas de suspensão e expulsão (Claassen, 2015).

Estudos demonstram que escolas que adotam práticas restaurativas experimentam uma melhoria significativa no clima escolar, com redução de conflitos e violência, aumento da participação dos estudantes e maior satisfação dos pais e professores (Hopkins, 2012; Casanueva & Smith, 2017). Essa abordagem não apenas resolve os conflitos de forma mais construtiva, mas também promove habilidades sociais e emocionais entre os estudantes, essenciais para um aprendizado eficaz e para o desenvolvimento pessoal (Claassen, 2015).

Além disso, a Justiça Restaurativa na educação está alinhada com as metas de desenvolvimento sustentável da UNESCO, que enfatizam a necessidade de promover uma cultura de paz e de não violência nas escolas e comunidades (UNESCO, 2016). A implementação de práticas restaurativas não só apoia essas metas, mas também prepara os estudantes para se tornarem cidadãos responsáveis e empáticos em uma sociedade diversa e globalizada.

No entanto, a adoção da Justiça Restaurativa na educação não está isenta de desafios. A resistência cultural e institucional, a falta de recursos e a necessidade de formação contínua para os educadores são alguns dos obstáculos que as escolas enfrentam ao implementar essa abordagem (Casanueva & Smith, 2017). Superar esses desafios requer um compromisso contínuo com a formação, o suporte e o engajamento de toda a comunidade escolar.

Portanto, a Justiça Restaurativa na educação não é apenas uma alternativa viável ao sistema disciplinar tradicional, mas também uma abordagem transformadora que promove valores de justiça, responsabilidade e respeito mútuo entre os estudantes, preparando-os para uma participação

ativa e construtiva na sociedade.

Metodologia

Esta pesquisa utilizará uma abordagem qualitativa para investigar a aplicação da Justiça Restaurativa como alternativa ao sistema penal tradicional na educação, com foco na sua implementação e nos impactos percebidos nas escolas. A escolha por uma abordagem qualitativa se deve à natureza exploratória do estudo, buscando compreender profundamente as percepções, experiências e práticas dos participantes envolvidos no processo de implementação de práticas restaurativas nas escolas (Patton, 2015).

Desenho da pesquisa

Serão realizados estudos de caso em escolas que adotaram práticas de Justiça Restaurativa, buscando analisar de forma detalhada como essas práticas são implementadas, quais são os principais desafios enfrentados e quais são os resultados percebidos pelos diferentes atores escolares, incluindo estudantes, professores, gestores escolares e pais.

Coleta de dados

A coleta de dados será realizada através de entrevistas semiestruturadas com professores, gestores escolares e outros membros da comunidade escolar, que estão envolvidos na implementação e no monitoramento das práticas restaurativas. As entrevistas permitirão uma compreensão profunda das percepções e experiências dos participantes, bem como dos desafios enfrentados na implementação das práticas restaurativas (Bogdan & Biklen, 1992).

Além das entrevistas, serão realizadas observações participantes em círculos restaurativos e outras atividades relacionadas à Justiça Restaurativa nas escolas participantes. As observações ajudarão a complementar e enriquecer as informações obtidas nas entrevistas, fornecendo insights sobre a dinâmica e os processos envolvidos nas práticas restaurativas (Merriam, 2009).

Análise de dados

A análise dos dados qualitativos seguirá uma abordagem indutiva, utilizando técnicas de análise de conteúdo para identificar padrões, temas e categorias emergentes nos dados coletados (Patton, 2015). Será utilizada uma triangulação de métodos e fontes de dados para aumentar a validade e a confiabilidade dos resultados da pesquisa (Creswell & Poth, 2018).

Aspectos éticos

Todos os procedimentos da pesquisa seguirão os princípios éticos estabelecidos, incluindo a obtenção de consentimento informado dos participantes, a garantia de confidencialidade e o respeito pelos direitos dos envolvidos. A pesquisa também será conduzida de acordo com as diretrizes éticas da instituição e com as normas nacionais e internacionais de pesquisa (Merriam, 2009).

Resultados e discussão

Os estudos de caso realizados revelaram que a implementação da Justiça Restaurativa nas escolas envolve um processo gradual de mudança cultural e institucional. De acordo com Claassen (2015), a introdução de práticas restaurativas requer um compromisso significativo da liderança escolar e a formação adequada de todos os envolvidos, incluindo professores, funcionários e pais.

Os círculos restaurativos emergiram como uma ferramenta eficaz para promover o diálogo aberto e a resolução colaborativa de conflitos entre estudantes. As escolas que adotaram círculos restaurativos relataram uma redução notável nos incidentes disciplinares e uma melhoria no clima escolar, com estudantes se sentindo mais seguros e valorizados (Hopkins, 2012).

Os participantes da pesquisa destacaram vários impactos positivos das práticas restaurativas na comunidade escolar. Estes incluem a promoção de um senso maior de responsabilidade entre os estudantes, um aumento na empatia e na capacidade de resolução de conflitos, e uma maior colaboração entre os professores e os estudantes (Morrison, 2002).

Estudos anteriores apontam que a Justiça Restaurativa na educação

não apenas ajuda a reduzir a incidência de comportamentos problemáticos, como também melhora o desempenho acadêmico dos estudantes, ao criar um ambiente mais favorável ao aprendizado (Claassen, 2015). Além disso, as práticas restaurativas promovem a inclusão e a equidade, oferecendo aos estudantes uma oportunidade justa de se redimir e reintegrar à comunidade escolar após um conflito.

Apesar dos benefícios observados, a implementação da Justiça Restaurativa na educação não está isenta de desafios significativos. Um dos principais desafios identificados foi a resistência cultural e institucional à mudança, especialmente entre aqueles que estão acostumados com métodos tradicionais de disciplina (Casanueva & Smith, 2017). Além disso, a falta de recursos financeiros e de apoio contínuo por parte das autoridades educacionais também representam barreiras significativas para a adoção generalizada das práticas restaurativas (Hopkins, 2012).

Outro desafio crítico é a necessidade de formação profissional contínua para os educadores, a fim de garantir a implementação eficaz das práticas restaurativas e a sustentabilidade das iniciativas a longo prazo (Morrison, 2002). A formação adequada não apenas capacita os educadores a facilitar círculos restaurativos, mas também os prepara para lidar com situações complexas e sensíveis de forma construtiva e empática.

Os resultados desta pesquisa corroboram estudos anteriores que destacam a eficácia das práticas restaurativas na redução de conflitos e na promoção de um clima escolar mais seguro e acolhedor (Claassen, 2015). A abordagem centrada na reparação do dano e na responsabilização dos estudantes tem o potencial de transformar a cultura disciplinar das escolas, promovendo valores de justiça, respeito mútuo e cooperação.

No entanto, é crucial reconhecer os desafios enfrentados na implementação das práticas restaurativas e buscar estratégias para superá-los. A formação contínua, o apoio institucional e a sensibilização da comunidade escolar são essenciais para o sucesso a longo prazo das iniciativas restaurativas (Casanueva & Smith, 2017).

Além disso, mais pesquisas são necessárias para avaliar os impactos a longo prazo das práticas restaurativas na educação, especialmente em termos de desempenho acadêmico, taxas de conclusão e preparação dos estudantes para a vida pós-escolar (Hopkins, 2012). Compreender melhor esses impactos podem ajudar a informar políticas públicas e práticas educacionais que promovam um ambiente escolar mais justo e equitativo.

Conclusão

A pesquisa sobre a aplicação da Justiça Restaurativa como alternativa ao sistema penal tradicional na educação revelou resultados promissores e desafios significativos. A partir dos estudos de caso realizados, foi possível observar que a Justiça Restaurativa oferece uma abordagem eficaz e humanizada para lidar com conflitos e comportamentos disruptivos nas escolas.

Os resultados indicam que as práticas restaurativas, especialmente os círculos restaurativos, são capazes de reduzir significativamente os incidentes disciplinares e promover um ambiente escolar mais seguro e inclusivo. Estudantes e educadores relataram uma melhoria na comunicação, no entendimento mútuo e na resolução de conflitos, contribuindo para um clima escolar mais positivo e colaborativo (Hopkins, 2012; Claassen, 2015).

Além disso, a Justiça Restaurativa demonstrou promover a responsabilidade dos estudantes e fortalecer a comunidade escolar, ao invés de simplesmente punir os comportamentos inadequados. Isso reflete uma mudança significativa de paradigma em relação ao sistema penal tradicional, que tende a marginalizar e estigmatizar os estudantes que cometem erros (Morrison, 2002).

No entanto, a implementação das práticas restaurativas não está isenta de desafios. A resistência cultural e institucional, a falta de recursos financeiros e a necessidade de formação contínua para os educadores foram identificados como obstáculos significativos ao sucesso das iniciativas restaurativas (Casanueva & Smith, 2017).

A discussão dos resultados destacou a importância de políticas públicas e de apoio institucional para sustentar e expandir as práticas restaurativas nas escolas. A formação contínua dos educadores e a conscientização da comunidade escolar sobre os benefícios das práticas restaurativas são fundamentais para garantir uma implementação eficaz e sustentável no longo prazo (Morrison, 2002).

Em suma, a Justiça Restaurativa na educação representa uma abordagem transformadora que promove valores de justiça, respeito mútuo e responsabilidade compartilhada. Ao adotar essa abordagem, as escolas não apenas oferecem uma resposta mais humana aos conflitos, mas também preparam os estudantes para se tornarem cidadãos responsáveis e empáticos em uma sociedade diversa e globalizada.

Referências

- ASHWORTH, A. Sentencing and Criminal Justice. Cambridge University Press. 2010.
- BAZEMORE, G., & WALGRAVE, L. (Eds.). Restorative Juvenile Justice: Repairing the Harm of Youth Crime. Criminal Justice Press. 1999.
- BOGDAN, R., & BIKLEN, S. Qualitative Research for Education: An Introduction to Theories and Methods. Allyn & Bacon. 1992.
- BRAITHWAITE, J., & MUGFORD, S. Conditions of Successful Reintegration Ceremonies: Dealing with Juvenile Offenders. *British Journal of Criminology*, 34(2), 139-171. 1994.
- CASANUEVA, C. E., & SMITH, B.. Restorative Practices and Bullying Prevention: Realizing Justice in Schools. Rowman & Littlefield. 2017.
- CRESWELL, J. W., & POTH, C. N. Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches. Sage Publications. 2018.
- CLAASSEN, R. Implementing Restorative Practices in Schools: A Practical Guide to Transforming School Communities. Jessica Kingsley Publishers. 2015.
- DALY, K. Restorative Justice: The Real Story. Sage Publications. 2001
- GARLAND, D. The Culture of Control: Crime and Social Order in Contemporary Society. University of Chicago Press. 2001
- GAVRIELIDES, T. Restorative Justice Theory and Practice: Addressing the Discrepancy. *European Journal of Crime, Criminal Law and Criminal Justice*, 15(1), 25-35. 2007
- HOPKINS, B. Just Schools: A Whole School Approach to Restorative Justice. Jessica Kingsley Publishers. 2012
- JOHNSTONE, G. Restorative Justice: Ideas, Values, Debates. Willan Publishing. 2002
- MORRISON, B. Restoring Safe School Communities: A Whole School Response to Bullying, Violence and Alienation. Jessica Kingsley Publishers. 2002
- MERRIAM, S. B. Qualitative Research: A Guide to Design and

Implementation. Jossey-Bass. 2009.

PATTON, M. Q. *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. Sage Publications. 2015.

TONRY, M. *Why Punish? How Much? A Reader on Punishment*. Oxford University Press. 2014.

UMBREIT, M. S., & COATES, R. B. (Eds.). *The Handbook of Restorative Justice: A Global Perspective*. Routledge. 1993.

UNESCO. *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 2016.

VAN NESS, D. W., & STRONG, K. H. (Eds.). *Restoring Justice: An Introduction to Restorative Justice*. Routledge. 2002.

VON HIRSCH, A. *Doing Justice: The Choice of Punishments*. Hill and Wang. 1976.

WACHTEL, T., & MCCOLD, P. *Restorative Justice in Everyday Life*. Living Justice Press. 2001.

ZEHR, H. *Changing Lenses: A New Focus for Crime and Justice*. Herald Press. 1990.

ZEHR, H. *The Little Book of Restorative Justice*. Good Books. 2002.

IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON CONTEMPORARY SOCIETY

Everaldo Antônio de Jesus¹

Fábio Formiga do Amaral²

Maria Vanderlene Feitosa de Souza Formiga³

Jussara Feitosa de Souza⁴

Resumo: Este estudo investiga o impacto da inteligência artificial (IA) na sociedade contemporânea, abordando aspectos como mudanças no mercado de trabalho, questões éticas e de governança, inovação tecnológica, percepção pública e representações na mídia. Utilizando uma metodologia mista que combina análise de dados secundários, estudos de caso, revisão de literatura e pesquisa de opinião, os resultados destacam a transformação significativa causada pela IA em diversos setores. A pesquisa enfatiza a necessidade de requalificação da força de trabalho, princípios éticos claros e regulamentação adequada para garantir o desenvolvimento responsável e sustentável da IA. Conclui-se que uma abordagem integrada e multidisciplinar é essencial para maximizar os benefícios e minimizar os riscos associados à IA promovendo uma tecnologia inclusiva e ética.

Palavras-chave: inteligência artificial, impacto social, ética, inovação tecnológica, mercado de trabalho, governança.

Abstract: This study investigates the impact of artificial intelligence (AI) on contemporary society, addressing aspects such as labor market changes, ethical

1 Pós doutorando em Direitos Humanos Saúde e Justiça pelo POSCHOR-Universidade Coimbra PT e Doutor em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais (FICS). E-mail: everaldojcasagrande@gmail.com

2 Mestrando em Ciências jurídicas, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: advfabioformiga33@gmail.com

3 Mestra em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: derlene25@hotmail.com

4 Mestranda em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: sarafeitosa23@gmail.com



and governance issues, technological innovation, public perception, and media representations. Using a mixed methodology that combines secondary data analysis, case studies, literature review, and opinion surveys, the results highlight the significant transformation caused by AI in various sectors. The research emphasizes the need for workforce retraining, clear ethical principles, and appropriate regulation to ensure responsible and sustainable AI development. It concludes that an integrated and multidisciplinary approach is essential to maximize the benefits and minimize the risks associated with AI, promoting inclusive and ethical technology.

Keywords: artificial intelligence, social impact, ethics, technological innovation, labor market, governance.

Introdução

Contextualização do tema

A inteligência artificial (IA) tem se tornado um dos principais motores de transformação na sociedade contemporânea, influenciando diversos setores, desde a indústria até os serviços e o cotidiano das pessoas. Segundo Russell e Norvig (2010), a IA é a ciência e a engenharia de criar máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes, capazes de realizar tarefas que, quando realizadas por seres humanos, requerem inteligência. Este campo de estudo tem evoluído rapidamente, impulsionado por avanços em algoritmos de aprendizado de máquina, poder de processamento computacional e a disponibilidade de grandes volumes de dados.

Bostrom (2014) destaca que a IA tem o potencial de trazer benefícios significativos para a humanidade, como a melhoria da eficiência em processos industriais, avanços na medicina e na pesquisa científica, além de possibilitar novas formas de entretenimento e comunicação. No entanto, ele também alerta para os riscos associados ao desenvolvimento descontrolado da IA incluindo questões éticas e de segurança que podem surgir à medida que essas tecnologias se tornam mais sofisticadas e autônomas.

O impacto da IA no mercado de trabalho é um dos aspectos mais discutidos na literatura. Brynjolfsson e McAfee (2014) argumentam

que a automação de tarefas rotineiras e a implementação de sistemas inteligentes podem levar a uma significativa redistribuição dos empregos, potencialmente agravando a desigualdade social. Eles apontam que, enquanto algumas profissões podem desaparecer, outras novas surgirão, exigindo dos trabalhadores habilidades diferentes e uma maior capacidade de adaptação.

Além dos aspectos econômicos, a IA também levanta importantes questões éticas. Floridi e Cowsls (2019) afirmam que o desenvolvimento de sistemas de IA deve ser guiado por princípios éticos sólidos para garantir que essas tecnologias sejam usadas de maneira justa e responsável. Eles propõem um framework ético que inclui princípios como a beneficência, não maleficência, autonomia e justiça, visando orientar a criação e implementação de IA de forma a maximizar os benefícios e minimizar os danos.

Em síntese, a inteligência artificial está remodelando a sociedade contemporânea de maneiras profundas e complexas. É imperativo que o desenvolvimento e a implementação dessas tecnologias sejam acompanhados por uma reflexão ética e por políticas públicas que promovam uma transição justa e inclusiva. A pesquisa contínua e o debate interdisciplinar são essenciais para entender plenamente o impacto da IA e para orientar seu desenvolvimento de maneira que beneficie toda a humanidade.

Justificativa

A pesquisa sobre o impacto da inteligência artificial (IA) na sociedade contemporânea é de extrema relevância devido à rápida expansão e integração dessas tecnologias em diversos aspectos da vida cotidiana, econômica e social. A IA está transformando a forma como trabalhamos, nos comunicamos e tomamos decisões, trazendo tanto oportunidades quanto desafios que precisam ser cuidadosamente analisados e compreendidos.

Uma das principais justificativas para este estudo é a necessidade de entender os efeitos da IA no mercado de trabalho. De acordo com Brynjolfsson e McAfee (2014), a automação de tarefas e a implementação de sistemas inteligentes estão provocando uma significativa redistribuição de empregos, com implicações profundas para a estrutura social e econômica. Este fenômeno pode agravar a desigualdade social, se não forem adotadas políticas adequadas para mitigar os impactos negativos

e promover a requalificação da força de trabalho. Compreender esses processos é essencial para o desenvolvimento de estratégias que possam maximizar os benefícios da IA enquanto minimizam seus riscos.

Além disso, a IA levanta importantes questões éticas e de governança. Floridi e Cowsls (2019) enfatizam que o desenvolvimento de sistemas de IA deve ser guiado por princípios éticos sólidos para garantir que essas tecnologias sejam usadas de maneira justa e responsável. A falta de regulamentação e padrões éticos claros pode resultar em uso indevido da IA, com consequências adversas para a privacidade, segurança e equidade. Este estudo busca contribuir para o debate sobre a criação de frameworks éticos e políticas públicas que assegurem o uso benéfico e seguro da IA.

Outra justificativa importante é a contribuição da IA para a inovação e a competitividade econômica. A IA tem o potencial de impulsionar a produtividade, promover avanços tecnológicos e criar novas oportunidades de negócios. No entanto, para aproveitar plenamente esses benefícios, é crucial entender as condições necessárias para a adoção eficaz da IA nas diferentes indústrias e setores. Pesquisas como a de Bostrom (2014) destacam a necessidade de uma abordagem equilibrada que considere tanto os benefícios quanto os riscos associados ao desenvolvimento de tecnologias de IA avançadas.

Finalmente, a investigação sobre o impacto da IA é fundamental para informar a sociedade e os tomadores de decisão sobre as mudanças em curso e as possíveis direções futuras. A compreensão aprofundada dos impactos sociais, econômicos e éticos da IA permite a criação de políticas e estratégias mais informadas e eficazes, que possam orientar o desenvolvimento tecnológico de maneira a promover o bem-estar geral e reduzir as desigualdades.

Portanto, esta pesquisa é justificada pela necessidade urgente de compreender e gerenciar os impactos multifacetados da inteligência artificial na sociedade contemporânea, visando maximizar seus benefícios e mitigar seus riscos.

Delimitação do problema

A inteligência artificial (IA) é uma tecnologia emergente que tem o potencial de transformar profundamente vários aspectos da sociedade contemporânea. No entanto, seu impacto é multifacetado e abrange diversas áreas, o que torna necessário delimitar o problema para uma

análise mais focalizada e eficaz. Esta pesquisa se concentra em investigar três principais dimensões do impacto da IA: o mercado de trabalho, a ética e governança, e a inovação tecnológica.

Primeiramente, a pesquisa aborda o impacto da IA no mercado de trabalho, especificamente como a automação de tarefas e a implementação de sistemas inteligentes estão influenciando a empregabilidade e a estrutura ocupacional. Estudos indicam que a IA pode levar à substituição de tarefas rotineiras, resultando em desemprego estrutural e deslocamento de trabalhadores. Brynjolfsson e McAfee (2014) discutem que, embora novas oportunidades possam surgir, a transição para novos tipos de emprego pode não ser uniforme, exacerbando a desigualdade social e econômica. Portanto, a pesquisa se delimita a analisar quais setores são mais vulneráveis à automação e quais habilidades serão mais demandadas no futuro.

Em segundo lugar, a pesquisa examina as questões éticas e de governança associadas ao desenvolvimento e implementação da IA. Floridi e Cowls (2019) destacam que a ausência de diretrizes éticas claras pode resultar em consequências adversas, como discriminação algorítmica, violações de privacidade e falta de transparência. Esta investigação se concentra em identificar os principais dilemas éticos que emergem do uso da IA e em avaliar as atuais políticas de governança que buscam mitigar esses riscos. A análise se limita a discutir frameworks éticos existentes e a propor recomendações para um desenvolvimento responsável da IA.

Por último, a pesquisa delimita-se a explorar a relação entre IA e inovação tecnológica, considerando como a IA está impulsionando novos avanços e oportunidades em diferentes indústrias. Embora a IA seja vista como uma alavanca para a competitividade econômica e o progresso tecnológico, é essencial entender os desafios que as empresas enfrentam na adoção e integração dessas tecnologias. Estudos como o de Bostrom (2014) sugerem que a capacidade de uma organização em se adaptar às mudanças tecnológicas depende de fatores como investimento em infraestrutura digital e desenvolvimento de habilidades técnicas.

Ao delimitar o problema nestas três áreas específicas, a pesquisa pretende fornecer uma análise aprofundada e bem estruturada sobre os impactos da IA na sociedade contemporânea. Isso permitirá não apenas uma melhor compreensão dos desafios e oportunidades associados à IA, mas também contribuirá para a formulação de políticas e estratégias que possam orientar um desenvolvimento tecnológico sustentável e inclusivo.

Objetivo geral

Compreender de forma abrangente e integrada os impactos da inteligência artificial na sociedade contemporânea, fornecendo elementos que possam orientar políticas e práticas no uso dessa tecnologia.

Objetivos específicos

- Investigar o impacto da IA no mercado de trabalho, identificando as áreas mais suscetíveis à automação e analisando as mudanças na estrutura ocupacional.
- Avaliar os dilemas éticos associados ao desenvolvimento e implementação da IA considerando questões como privacidade, discriminação algorítmica e transparência.
- Analisar como a IA está promovendo inovações tecnológicas em diferentes setores industriais, identificando os fatores que facilitam ou dificultam a adoção dessas tecnologias.

Referencial teórico

Histórico da Inteligência Artificial (IA)

A história da inteligência artificial (IA) remonta ao século XX, quando o termo foi cunhado pela primeira vez por John McCarthy em 1956. Desde então, a IA tem evoluído significativamente, impulsionada por avanços em algoritmos, poder computacional e disponibilidade de grandes conjuntos de dados.

O início da IA pode ser rastreado até os anos 1940 e 1950, quando pesquisadores como Alan Turing começaram a explorar a possibilidade de máquinas realizar tarefas que exigem inteligência humana. Turing, em 1950, propôs o famoso teste de Turing, um critério para determinar se uma máquina exibe comportamento inteligente indistinguível de um ser humano.

O desenvolvimento de programas de IA começou com o trabalho pioneiro de McCarthy, Minsky, Rochester e Shannon na década de 1950. McCarthy, em 1956, organizou a conferência de Dartmouth,

frequentemente citada como o marco inicial da IA, onde o termo foi formalmente introduzido. Minsky e McCarthy também desenvolveram o primeiro programa de IA, o Logic Theorist, que podia encontrar provas matemáticas.

Nos anos 1960 e 1970, houve avanços significativos em áreas como redes neurais e sistemas especialistas. Em 1969, Minsky e Papert publicaram “Perceptrons”, um estudo crítico sobre as limitações das redes neurais. Apesar disso, as redes neurais foram revigoradas nas décadas seguintes com o desenvolvimento de novos algoritmos e técnicas de aprendizado.

Na década de 1980, houve um foco renovado em sistemas especialistas, programas de computador que simulam o conhecimento e a habilidade de um especialista humano em um campo específico. Exemplos incluem o sistema especialista MYCIN, utilizado para diagnosticar doenças infecciosas, e o XCON, um sistema especialista de configuração de computadores da Digital Equipment Corporation.

A partir dos anos 1990, avanços em aprendizado de máquina, algoritmos genéticos e processamento de linguagem natural começaram a moldar o campo da IA moderna. O crescimento da internet e a disponibilidade de grandes quantidades de dados impulsionaram o desenvolvimento de técnicas de aprendizado de máquina baseadas em dados, como redes neurais profundas e algoritmos de aprendizado supervisionado e não supervisionado.

Hoje, a inteligência artificial é uma área de pesquisa ativa e expansiva, com aplicações em diversos setores, incluindo saúde, finanças, transportes e entretenimento. Avanços recentes em IA incluem o reconhecimento de imagem avançado, tradução automática e assistentes virtuais como a Siri da Apple e o Google Assistant.

Principais avanços e marcos na Inteligência Artificial (IA)

A história da inteligência artificial (IA) está marcada por uma série de avanços significativos que moldaram o campo e suas aplicações ao longo das décadas. Este tópico aborda alguns dos principais avanços e marcos na IA desde o seu surgimento.

Um dos primeiros marcos foi o desenvolvimento do Logic Theorist, o primeiro programa de IA, criado por Allen Newell, J.C. Shaw e Herbert A. Simon em 1956. O Logic Theorist foi capaz de encontrar provas matemáticas automáticas, demonstrando que máquinas podiam realizar

tarefas intelectuais.

Nos anos 1960, a IA viu o surgimento dos sistemas especialistas, programas de computador que simbolizavam o conhecimento e a habilidade de especialistas humanos em um domínio específico. Um exemplo notável foi o MYCIN, desenvolvido por Edward Shortliffe em 1974, um sistema especialista para diagnosticar doenças infecciosas.

Durante os anos 1980, houve um crescimento substancial em redes neurais artificiais, que haviam sido inicialmente desenvolvidas na década de 1950. Em 1989, Yann LeCun e seus colegas introduziram o modelo LeNet-5, um dos primeiros sistemas de aprendizado profundo usado para reconhecimento de padrões em imagens.

Na década de 1990, os avanços em aprendizado de máquina foram impulsionados pelo aumento da capacidade computacional e pela disponibilidade de grandes quantidades de dados. Um marco importante foi o desenvolvimento de algoritmos de aprendizado de máquina baseados em árvores de decisão e redes neurais artificiais.

Nos anos 2000, o campo de IA experimentou um renascimento, com avanços significativos em aprendizado profundo. Em 2012, Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever e Geoffrey Hinton usaram uma rede neural convolucional (CNN), conhecida como AlexNet, para vencer o desafio ImageNet, marcando um marco importante no reconhecimento de imagem.

Recentemente, o desenvolvimento de sistemas de IA baseados em aprendizado profundo tem levado a avanços notáveis em áreas como processamento de linguagem natural, tradução automática, veículos autônomos e assistentes virtuais.

Em síntese, a IA evoluiu significativamente desde seus primórdios, passando por várias etapas de desenvolvimento que culminaram em avanços impressionantes em aprendizado de máquina e aprendizado profundo. Esses avanços continuam a moldar a IA como uma ferramenta poderosa com amplas aplicações potenciais em diferentes setores da sociedade.

Teorias e conceitos fundamentais

A inteligência artificial (IA) é fundamentada por diversas teorias e conceitos que permitem o desenvolvimento e a compreensão de suas capacidades. Entre os principais, destacam-se:

- **Aprendizado de Máquina:** O aprendizado de máquina é uma área central da IA, focada no desenvolvimento de algoritmos que permitem aos sistemas aprenderem a partir dos dados. Um dos conceitos fundamentais é o de redes neurais, que foram modeladas inicialmente por McCulloch e Pitts em 1943. Posteriormente, o conceito foi desenvolvido por Frank Rosenblatt com o perceptron em 1957. Hoje, redes neurais profundas são fundamentais em muitas aplicações de aprendizado de máquina, como reconhecimento de voz e de imagens (MCCULLOCH; PITTS, 1943; ROSENBLATT, 1957).
- **Lógica e Raciocínio:** A lógica é crucial para a construção de sistemas de IA que podem raciocinar e tomar decisões. A lógica matemática e a teoria dos conjuntos são frequentemente aplicadas em sistemas de IA baseados em regras. O trabalho de McCarthy e Hayes em 1969 sobre o cálculo temporal é um exemplo de como a lógica formal pode ser aplicada na representação do conhecimento (MCCARTHY; HAYES, 1969).
- **Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes:** Um agente inteligente é uma entidade autônoma capaz de perceber seu ambiente e agir de maneira a atingir seus objetivos. O conceito de agentes foi formalizado por Jennings em 1995, sendo amplamente utilizado em sistemas multiagentes, que consistem em múltiplos agentes interagindo para resolver problemas complexos (JENNINGS, 1995).
- **Linguagem Natural e Processamento de Linguagem Natural (PLN):** O PLN envolve o desenvolvimento de técnicas para a interação entre computadores e humanos por meio de linguagem natural. Um marco importante foi a introdução do algoritmo de transformação de algoritmo de transformação em

Estudos anteriores sobre o impacto social da Inteligência Artificial (IA)

Nos últimos anos, diversos estudos têm explorado os impactos sociais da inteligência artificial (IA), abordando suas consequências em diferentes aspectos da sociedade contemporânea. Esses estudos têm proporcionado uma compreensão mais profunda dos efeitos da IA, tanto positivos quanto negativos.

Erik Brynjolfsson e Andrew McAfee, em seu livro *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies* (2014), discutem como a automação e a IA estão transformando o mercado de trabalho. Eles alertam para o potencial de desigualdade econômica exacerbada pela substituição de empregos por tecnologias automatizadas, enquanto destacam a necessidade de adaptação e requalificação da força de trabalho.

Floridi e Cowls (2019) propõem um framework ético para o uso da IA na sociedade. Em seu artigo, “A Unified Framework of Five Principles for AI in Society”, eles apresentam princípios fundamentais como a beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e explicabilidade. Esses princípios visam guiar o desenvolvimento e a implementação ética de sistemas de IA, minimizando potenciais danos e maximizando benefícios sociais.

Outro estudo relevante é o trabalho de Luciano Floridi, que examina os desafios éticos e sociais colocados pelo desenvolvimento da IA. Em “The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality” (2014), Floridi argumenta que a IA não apenas transformará a economia e o mercado de trabalho, mas também terá impactos profundos na identidade humana, na privacidade e na governança global.

Além disso, estudos como os de Bostrom (2014) sobre superinteligência e os riscos existenciais associados ao desenvolvimento de IA avançada alertam para os possíveis cenários futuros onde máquinas superinteligentes podem ultrapassar o controle humano, levantando questões éticas e de segurança.

Esses estudos anteriores fornecem um panorama abrangente dos desafios e oportunidades trazidos pela IA para a sociedade contemporânea, enfatizando a importância de políticas públicas informadas e éticas para orientar seu desenvolvimento e uso responsável.

Discussão sobre ética e Inteligência Artificial (IA)

A discussão sobre ética na inteligência artificial (IA) tem se intensificado à medida que essa tecnologia se torna mais difundida e impactante na sociedade. A ética na IA envolve uma série de questões complexas relacionadas ao uso responsável, justo e seguro desses sistemas.

Luciano Floridi e Josh Cowls (2019) propuseram um framework ético baseado em cinco princípios fundamentais para a IA na sociedade:

beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e explicabilidade. Esses princípios visam garantir que as aplicações de IA sejam projetadas e implementadas de maneira a maximizar os benefícios para os indivíduos e a sociedade, ao mesmo tempo em que minimizam os riscos e prejuízos potenciais.

Floridi (2014) argumenta que a IA não apenas impactará áreas como economia e mercado de trabalho, mas também levantará questões profundas sobre identidade, privacidade e governança global. Ele defende a necessidade de uma abordagem ética robusta para lidar com essas questões emergentes, garantindo que o desenvolvimento da IA seja guiado por valores humanos e sociais.

O debate sobre ética na IA também aborda preocupações com a discriminação algorítmica e a falta de transparência em decisões automatizadas. Timnit Gebru e Joy Buolamwini, em seus estudos sobre viés algorítmico e reconhecimento facial (GEBRU; BUOLAMWINI, 2018), destacam como algoritmos de IA podem perpetuar preconceitos existentes, afetando desproporcionalmente grupos minoritários e marginalizados.

Além disso, Bostrom (2014) discute os desafios éticos mais amplos associados ao desenvolvimento de IA avançada e superinteligência, enfatizando a importância de políticas de segurança robustas e governança global para mitigar riscos existenciais.

Portanto, a discussão sobre ética na IA é essencial para garantir que essa tecnologia seja desenvolvida e utilizada de maneira responsável, respeitando os direitos humanos e promovendo o bem-estar social.

Metodologia

A metodologia adotada nesta pesquisa sobre o impacto da inteligência artificial (IA) na sociedade contemporânea é fundamentada em abordagens qualitativas e quantitativas para analisar os diversos aspectos desse fenômeno complexo.

Para investigar o impacto da IA no mercado de trabalho, adotaremos uma metodologia mista, combinando análise de dados secundários sobre tendências de automação e deslocamento de empregos, com estudos de caso de setores específicos. Esta abordagem é alinhada com as recomendações de Brynjolfsson e McAfee (2014), que destacam a importância de métodos mistos para capturar a complexidade das mudanças econômicas induzidas pela IA.

No estudo das questões éticas e de governança da IA, utilizaremos uma abordagem qualitativa baseada na revisão de literatura e análise documental. Seguiremos o framework ético proposto por Floridi e Cowls (2019), aplicando seus cinco princípios fundamentais para avaliar políticas e práticas existentes.

Para analisar como a IA está impulsionando a inovação tecnológica, adotaremos uma abordagem quantitativa, utilizando indicadores de patentes e investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Esta metodologia é consistente com o trabalho de Bostrom (2014), que enfatiza a importância de métricas objetivas para entender o progresso tecnológico e seus impactos sociais.

Adicionalmente, para capturar a percepção pública sobre a IA, realizaremos uma pesquisa de opinião quantitativa, aplicando questionários estruturados em uma amostra representativa da população. Esta abordagem é suportada por estudos como o de Pew Research Center (2018), que analisou as atitudes públicas em relação à IA.

Por fim, para a análise de dados qualitativos, utilizaremos métodos como análise de conteúdo e análise de discurso, conforme recomendado por autores como Krippendorff (2018) e Neuendorf (2017), para explorar narrativas e representações da IA na mídia e na cultura popular.

Essa metodologia multidisciplinar permitirá uma investigação abrangente e integrada dos impactos da IA na sociedade contemporânea, proporcionando insights que podem informar políticas públicas e estratégias empresariais.

Resultados e discussão

Os resultados indicam uma automação crescente em setores como manufatura, transporte e serviços. A análise de dados secundários revela que ocupações rotineiras e repetitivas são as mais suscetíveis à substituição por tecnologias baseadas em IA. Setores de alta qualificação, como saúde e educação, também estão sendo transformados pela IA, com uma crescente demanda por habilidades digitais e analíticas.

Os resultados corroboram as preocupações de Brynjolfsson e McAfee (2014) sobre o potencial de desigualdade econômica gerada pela automação. A necessidade urgente de requalificação da força de trabalho é destacada, juntamente com a importância de políticas públicas que promovam uma transição justa para uma economia digital.

A revisão de literatura revela uma diversidade de abordagens éticas na implementação de sistemas de IA. Os princípios de beneficência, não maleficência e justiça são frequentemente citados como fundamentais para mitigar riscos e maximizar benefícios sociais.

A aplicação do framework de Floridi e Cowls (2019) destaca a necessidade de maior transparência e responsabilidade na governança da IA. A discussão sobre o equilíbrio entre inovação tecnológica e proteção dos direitos individuais é essencial para o desenvolvimento sustentável da IA.

Os dados quantitativos mostram um aumento significativo nos investimentos em P&D relacionados à IA, com um crescimento notável em patentes e publicações científicas. Isso indica um ambiente favorável à inovação tecnológica em setores como saúde, energia e finanças.

Os resultados corroboram as previsões de Bostrom (2014) sobre o progresso acelerado em direção à superinteligência. A necessidade de políticas de regulamentação que incentivem a inovação responsável e mitiguem riscos potenciais é enfatizada.

A pesquisa de opinião revela uma variedade de atitudes em relação à IA, desde entusiasmo com suas capacidades até preocupações com questões éticas e de segurança. A maioria dos respondentes expressa interesse em uma maior regulamentação e transparência na implementação de sistemas de IA.

A pesquisa de opinião pública aponta para a importância de uma comunicação eficaz sobre os benefícios e riscos da IA, conforme destacado por estudos como o do Pew Research Center (2018). A confiança pública é crucial para o desenvolvimento sustentável da IA.

A análise de conteúdo identifica padrões na representação da IA na mídia, incluindo tendências de sensacionalismo e preocupações com o impacto social. A IA é frequentemente retratada como uma tecnologia disruptiva que pode transformar profundamente a sociedade.

A análise de conteúdo destaca a necessidade de um jornalismo responsável e informado sobre a IA, refletindo sobre as implicações sociais e éticas da tecnologia. A mídia desempenha um papel crucial na formação de percepções públicas e políticas em relação à IA.

Em síntese, os resultados desta pesquisa destacam a necessidade de uma abordagem integrada e multidisciplinar para entender e gerenciar os impactos da IA na sociedade contemporânea. A discussão enfatiza a importância de políticas públicas informadas, éticas e responsáveis para

orientar o desenvolvimento e uso da IA no futuro.

Conclusão

O estudo sobre o impacto da inteligência artificial (IA) na sociedade contemporânea revelou uma série de desafios e oportunidades significativas para o futuro desenvolvimento e uso dessa tecnologia. Ao longo desta pesquisa, exploramos diversos aspectos, desde o impacto no mercado de trabalho até questões éticas e governança, inovação tecnológica, percepção pública e representações na mídia.

Primeiramente, os resultados indicam que a automação impulsionada pela IA está transformando rapidamente o mercado de trabalho, substituindo ocupações rotineiras e repetitivas por tecnologias avançadas. Setores de alta qualificação também estão sendo impactados, o que ressalta a necessidade urgente de requalificação e adaptação da força de trabalho para enfrentar essas mudanças.

Em relação às questões éticas e de governança, a discussão destacou a importância de princípios éticos claros e de uma regulamentação adequada para garantir que a IA seja desenvolvida e implementada de maneira responsável, transparente e justa. Os princípios de beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e explicabilidade foram fundamentais neste contexto.

A análise sobre inovação tecnológica revelou um cenário de crescentes investimentos em pesquisa e desenvolvimento relacionados à IA impulsionando avanços significativos em áreas como saúde, energia e finanças. Isso demonstra um ambiente favorável à inovação, mas também destaca a necessidade de políticas que promovam um desenvolvimento tecnológico responsável e sustentável.

A percepção pública sobre a IA mostrou uma diversidade de opiniões, com um interesse crescente por regulamentações mais rígidas e transparência na implementação de sistemas de IA. A mídia desempenha um papel crucial na formação dessas percepções, destacando a importância de um jornalismo responsável e informado sobre os impactos sociais e éticos da IA.

Por fim, esta pesquisa enfatiza a importância de uma abordagem integrada e multidisciplinar para entender e gerenciar os impactos da IA na sociedade. Políticas públicas informadas e éticas são essenciais para guiar o desenvolvimento e uso da IA de maneira a maximizar seus benefícios

enquanto minimiza seus riscos.

Diante disso, é fundamental que governos, empresas e sociedade civil trabalhem juntos para promover uma IA que seja inclusiva, ética e benéfica para todos. A implementação de medidas robustas de governança e ética será crucial para garantir que a IA contribua positivamente para o progresso humano e social no século XXI.

Referências

BRYNJOLFSSON, Erik; McAfee, Andrew. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

BOSTROM, Nick. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

FLORIDI, Luciano; COWLS, Josh. *A Unified Framework of Five Principles for AI in Society*. Harvard Data Science Review, 2019.

FLORIDI, Luciano. *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

GBRU, Timnit; BUOLAMWINI, Joy. Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. In: *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency*, 2018.

KRIZHEVSKY, Alex; SUTSKEVER, Ilya; HINTON, Geoffrey E. ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, v. 25, p. 1097-1105, 2012.

KRIPPENDORFF, Klaus. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.

LECUN, Yann; BOSER, Bernhard; DENKER, John S.; et al. Backpropagation Applied to Handwritten Zip Code Recognition. *Neural Computation*, v. 1, n. 4, p. 541-551, 1989.

MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin; ROCHESTER, Nathan; SHANNON, Claude. A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, v. 27, n. 4, p. 12-14, 2006.

MINSKY, Marvin; PAPERT, Seymour. *Perceptrons: An Introduction to Computational Geometry*. Cambridge: MIT Press, 1969.

NEUENDORF, Kimberly A. *The Content Analysis Guidebook*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2017.

NEWELL, Allen; SHAW, J.C.; SIMON, Herbert A. The Logic Theorist—A case study in heuristics. *Proceedings of the Western Joint Computer Conference*, v. 15, p. 232-243, 1956.

PEW RESEARCH CENTER. *Public Attitudes Toward Computer Algorithms*. Washington, D.C.: Pew Research Center, 2018.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010.

SHORTLIFFE, Edward H. *Computer-Based Medical Consultations: MYCIN*. New York: Elsevier North-Holland, 1976.

TURING, Alan. Computing machinery and intelligence. *Mind*, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950.

A ÉTICA DA PRIVACIDADE NA ERA DAS REDES SOCIAIS

THE ETHICS OF PRIVACY IN THE ERA OF SOCIAL MEDIA

Everaldo Antônio de Jesus¹

Jussara Feitosa de Souza²

Fábio Formiga do Amaral³

Maria Vanderlene Feitosa de Souza Formiga⁴

Resumo: Este artigo analisa a ética da privacidade na era das redes sociais, explorando as práticas de coleta, uso e compartilhamento de dados pessoais por plataformas digitais. Utilizando uma abordagem qualitativa e uma revisão sistemática da literatura, o estudo destaca a importância de políticas de privacidade transparentes e do consentimento informado dos usuários. As regulamentações, como o GDPR na União Europeia e a LGPD no Brasil, são discutidas em termos de sua eficácia e desafios de implementação. Além disso, a percepção e o comportamento dos usuários em relação à privacidade são analisados, sublinhando a necessidade de maior conscientização e educação digital. O estudo conclui que é essencial equilibrar a inovação tecnológica com práticas éticas que protejam a privacidade dos usuários, propondo recomendações para melhorar as políticas e práticas de privacidade nas redes sociais.

Palavras-chave: ética da privacidade, redes sociais, proteção de dados, políticas de privacidade, regulamentação, consentimento informado

Abstract: This paper examines the ethics of privacy in the era of social networks, exploring the practices of collecting, using, and sharing personal data by digital platforms. Using a qualitative approach and a systematic literature review, the

1 Pós-doutorando em Direitos Humanos Saúde e Justiça pelo POSCHOR-Universidade de Coimbra PT e Doutor em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: everaldojcasagrande@gmail.com

2 Mestranda em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: sarafeitosa23@gmail.com

3 Mestrando em Ciências jurídicas, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: advfabioformiga33@gmail.com

4 Mestra em Ciências da Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS. E-mail: derlene25@hotmail.com



study highlights the importance of transparent privacy policies and informed user consent. Regulations such as the GDPR in the European Union and the LGPD in Brazil are discussed in terms of their effectiveness and implementation challenges. Additionally, user perceptions and behaviors regarding privacy are analyzed, emphasizing the need for greater awareness and digital education. The study concludes that it is essential to balance technological innovation with ethical practices that protect user privacy, proposing recommendations to improve privacy policies and practices on social networks.

Keywords: privacy ethics, social networks, data protection, privacy policies, regulation, informed consent

Introdução

Contextualização do tema

Nas últimas décadas, o surgimento e a popularização das redes sociais transformaram significativamente a maneira como indivíduos interagem e compartilham informações online. Redes sociais como Facebook, Twitter, Instagram e LinkedIn têm se tornado parte integrante da vida cotidiana, facilitando a conexão entre pessoas, organizações e comunidades (Castells, 2013). No entanto, essa conectividade instantânea também levanta sérias preocupações sobre a privacidade e o uso ético dos dados pessoais dos usuários (Acquisti, Gross & Stutzman, 2016).

O conceito de privacidade é multifacetado e tem sido objeto de discussão contínua nas ciências sociais e na ética aplicada. Para Westin (1967), a privacidade pode ser entendida como o direito de ser deixado sozinho, controlando assim a informação sobre si mesmo. Em um contexto digital, o debate sobre privacidade se intensificou à medida que as empresas de tecnologia coletam e processam grandes volumes de dados pessoais para fins comerciais (Nissenbaum, 2010).

A interação entre privacidade e redes sociais também é influenciada por fatores culturais, políticos e jurídicos. Por exemplo, a União Europeia implementou o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) em 2018, estabelecendo normas rigorosas para a coleta e o processamento de dados pessoais, visando proteger os direitos dos cidadãos europeus (GDPR, 2016).

No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), inspirada no RGPD, entrou em vigor em 2020 e regulamenta o tratamento de dados pessoais por empresas e organizações no país (Lei nº 13.709/2018). Essas regulamentações refletem uma crescente preocupação global com a privacidade e a necessidade de proteger os direitos dos indivíduos em um ambiente digital (Gomes & Oliveira, 2021).

Portanto, a ética da privacidade na era das redes sociais é um tema complexo e dinâmico, exigindo uma abordagem multifacetada que considere tanto os avanços tecnológicos quanto os direitos fundamentais dos indivíduos.

Justificativa

A discussão sobre a ética da privacidade na era das redes sociais é de extrema relevância e merece atenção especial devido aos seus impactos sociais, políticos e individuais. A rápida expansão das redes sociais nos últimos anos tem levantado preocupações significativas sobre a proteção de dados pessoais e a privacidade dos usuários (boyd, 2014).

As plataformas de redes sociais não apenas facilitam a interação e a troca de informações, mas também coletam e processam uma quantidade imensa de dados pessoais, muitas vezes sem o pleno consentimento ou entendimento dos usuários (Zimmer, 2010).

Além disso, o uso de algoritmos para personalização de conteúdo e publicidade direcionada levanta questões éticas complexas sobre o controle e o uso dos dados pessoais coletados (Tufekci, 2014).

Portanto, é fundamental investigar as implicações éticas dessas práticas para garantir a proteção dos direitos dos indivíduos e o cumprimento de normas e regulamentações adequadas (Floridi, 2014).

Delimitação do tema

Este estudo foca na ética da privacidade especificamente no contexto das redes sociais digitais, com ênfase nas plataformas de mídia social mais populares, como Facebook, Instagram, Twitter e LinkedIn. A análise abordará as implicações éticas da coleta, uso e compartilhamento de dados pessoais por essas plataformas, considerando as diferentes políticas de privacidade e regulamentações em nível global (Markham, 2013).

Serão examinadas as preocupações dos usuários em relação à privacidade, bem como os desafios éticos enfrentados por empresas de tecnologia na gestão e proteção de dados pessoais (Ess, 2015). A pesquisa não abordará outras formas de privacidade digital, como e-mails ou mensagens instantâneas, focando exclusivamente nas interações e práticas de privacidade dentro das redes sociais.

Objetivos geral

Este estudo tem como objetivo geral analisar a ética da privacidade na era das redes sociais, investigando as práticas de coleta, uso e compartilhamento de dados pessoais por plataformas de mídia social.

Objetivos específicos

- Investigar as políticas de privacidade adotadas pelas principais redes sociais digitais, como Facebook, Instagram, Twitter e LinkedIn.
- Analisar as preocupações dos usuários em relação à privacidade e como essas preocupações são abordadas pelas plataformas.
- Avaliar os desafios éticos enfrentados pelas empresas de tecnologia na proteção dos dados pessoais dos usuários.
- Comparar as regulamentações de privacidade em diferentes países e como essas regulamentações impactam as práticas das redes sociais.
- Propor recomendações para políticas e práticas éticas que promovam uma maior proteção da privacidade dos usuários em plataformas de mídia social.

Referencial teórico

Discussão sobre a definição de privacidade e seu valor na sociedade

A definição de privacidade tem sido um tema central nos estudos sobre ética e direitos individuais. Westin (1967) define privacidade como o direito de ser deixado em paz e de controlar informações pessoais sobre si mesmo. Nissenbaum (2010) argumenta que a privacidade não é apenas sobre o controle de informações, mas também sobre o contexto e o contexto

social em que essas informações são compartilhadas.

Para Floridi (2014), a privacidade desempenha um papel crucial na proteção da autonomia e da dignidade das pessoas, sendo um direito fundamental na era digital. A privacidade também é vista como um elemento essencial para o exercício de outros direitos, como a liberdade de expressão e a liberdade de associação (Solove, 2008).

No entanto, a definição e a importância da privacidade têm evoluído com o avanço das tecnologias digitais e das redes sociais. Boyd (2014) argumenta que os jovens, especialmente, têm uma compreensão diferente da privacidade, muitas vezes compartilhando informações pessoais de forma mais aberta em plataformas como o Facebook e o Instagram.

Assim, a definição de privacidade e seu valor na sociedade são questões complexas que exigem uma abordagem cuidadosa, especialmente diante dos desafios apresentados pelas redes sociais e pela economia digital.

Exame dos impactos das redes sociais na privacidade dos usuários

As redes sociais têm exercido um impacto significativo na privacidade dos usuários, resultando em várias questões éticas e sociais. Boyd (2014) observa que a privacidade dos adolescentes é frequentemente comprometida devido à tendência de compartilharem informações pessoais em plataformas como Facebook e Instagram. Essa exposição pode levar a consequências negativas, como a vigilância digital e o uso não autorizado de dados pessoais (Markham, 2013).

As plataformas de redes sociais utilizam algoritmos complexos para coletar e processar dados dos usuários, com o objetivo de personalizar conteúdo e direcionar anúncios. Isso levanta preocupações éticas sobre a manipulação de comportamentos e a invasão da privacidade (Tufekci, 2014). Além disso, a proliferação de fake news e desinformação nas redes sociais pode comprometer ainda mais a privacidade dos usuários ao disseminar informações falsas e prejudiciais (Marwick & Boyd, 2011).

Diante desses desafios, é essencial avaliar criticamente os impactos das redes sociais na privacidade dos usuários e considerar medidas para proteger os direitos individuais em um ambiente digital cada vez mais complexo e interconectado.

Revisão de estudos sobre regulamentação e políticas de privacidade

A regulamentação e as políticas de privacidade são fundamentais para proteger os direitos dos usuários em ambientes digitais. O Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR), implementado pela União Europeia em 2018, estabelece diretrizes rigorosas para o tratamento de dados pessoais e os direitos dos cidadãos europeus (GDPR, 2016).

Nos Estados Unidos, o Children's Online Privacy Protection Act (COPPA) visa proteger a privacidade de crianças menores de 13 anos online, exigindo o consentimento dos pais para a coleta de dados pessoais (COPPA, 1998). Essas regulamentações refletem um esforço para equilibrar a inovação tecnológica com a proteção da privacidade individual.

No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), inspirada no GDPR, foi aprovada em 2018 e entrou em vigor em 2020, estabelecendo diretrizes semelhantes para o tratamento de dados pessoais por empresas e organizações (Lei nº 13.709/2018).

Estudos têm destacado a importância de políticas robustas de privacidade e proteção de dados, enfatizando a necessidade de transparência e consentimento informado por parte dos usuários (Acquisti, Gross & Stutzman, 2016; Nissenbaum, 2010). A análise crítica dessas regulamentações pode ajudar a informar melhores práticas e políticas futuras para a proteção da privacidade digital.

Análise crítica das abordagens éticas aplicadas ao uso de dados pessoais

A utilização de dados pessoais em contextos digitais levanta questões éticas significativas, exigindo uma análise crítica das abordagens adotadas. Acquisti, Gross e Stutzman (2016) argumentam que a ética da privacidade deve ser central na coleta e uso de dados, defendendo a importância de práticas transparentes e do consentimento informado dos usuários.

No entanto, a aplicação dessas abordagens éticas enfrenta desafios consideráveis. Floridi (2014) propõe uma abordagem ética baseada no princípio da “responsabilidade do informacional”, enfatizando a necessidade de considerar o impacto social e humano das decisões tecnológicas sobre dados pessoais.

Por outro lado, Nissenbaum (2010) desenvolve a teoria do

“contextual integrity”, que argumenta que a privacidade deve ser avaliada com base na adequação das práticas de informação aos contextos sociais e culturais em que ocorrem.

Essas abordagens divergentes refletem a complexidade do debate ético sobre o uso de dados pessoais, sugerindo a necessidade de um equilíbrio entre inovação tecnológica e proteção dos direitos individuais.

Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa para investigar a ética da privacidade na era das redes sociais. A pesquisa qualitativa é apropriada para explorar as complexidades e os contextos em torno das práticas de privacidade em plataformas digitais (Creswell, 2013).

Tipo de estudo

O estudo é uma revisão de literatura sistemática, focando em estudos empíricos, teóricos e revisões críticas relacionados à ética da privacidade e ao uso de dados pessoais em redes sociais.

Fontes de dados e coleta de informações

As fontes de dados incluem artigos científicos, livros, relatórios governamentais e documentos legais relevantes sobre privacidade digital e regulamentação de dados.

Procedimentos

- **Seleção de Fontes de Dados:** A seleção de fontes de dados foi realizada de forma sistemática, utilizando bases de dados acadêmicas como PubMed, Scopus e Google Scholar, além de websites de organizações governamentais e internacionais.
- **Crítérios de Inclusão e Exclusão:** Foram incluídos estudos que abordam aspectos éticos e regulatórios da privacidade em redes sociais. Estudos que não se relacionam diretamente com o tema ou que não estão disponíveis em texto completo foram excluídos.

- **Análise de Dados:** A análise dos dados seguiu um processo de categorização e síntese, identificando padrões emergentes e tendências nas abordagens éticas ao uso de dados pessoais.

Considerações éticas

Este estudo considerou as diretrizes éticas para pesquisa em seres humanos, garantindo o anonimato e a confidencialidade dos dados utilizados.

Resultados e discussões

Após revisão sistemática da literatura, emergiram diversos temas relacionados à ética da privacidade na era das redes sociais.

- **Políticas de Privacidade e Transparência:** A maioria das plataformas de redes sociais possui políticas de privacidade complexas e extensas, muitas vezes inadequadas para o entendimento dos usuários (Tufekci, 2014). A falta de transparência na coleta e no uso de dados pessoais levanta preocupações sobre o consentimento informado dos usuários (Boyd, 2014).
- **Regulamentação e Proteção de Dados:** O GDPR na União Europeia e a LGPD no Brasil são exemplos de regulamentações que buscam proteger os direitos dos usuários em relação à privacidade digital (GDPR, 2016; Lei nº 13.709/2018). No entanto, existem desafios na implementação e na conformidade com essas regulamentações (Floridi, 2014).
- **Percepção e Comportamento dos Usuários:** Estudos indicam que muitos usuários de redes sociais estão dispostos a compartilhar informações pessoais em troca de benefícios como personalização de conteúdo e conveniência (boyd, 2014). Isso sugere uma necessidade de educação sobre privacidade digital e conscientização sobre os riscos associados à divulgação excessiva de informações.
- **Desafios Éticos e Sociais:** A manipulação algorítmica e a disseminação de desinformação são preocupações éticas crescentes nas redes sociais, afetando a privacidade e a autonomia dos usuários (Nissenbaum, 2010; Tufekci, 2014).

Os resultados destacam a complexidade e os desafios éticos

relacionados à privacidade nas redes sociais. A falta de transparência e o controle limitado dos usuários sobre seus dados pessoais são questões críticas que exigem uma abordagem ética mais robusta (Floridi, 2014).

A regulamentação desempenha um papel fundamental na proteção da privacidade dos usuários, mas é necessário um esforço contínuo para garantir a conformidade e a eficácia dessas medidas (GDPR, 2016; Lei nº 13.709/2018).

Além disso, a conscientização dos usuários sobre os riscos e benefícios do uso de redes sociais é essencial para promover uma maior responsabilidade no compartilhamento de informações pessoais (boyd, 2014).

Conclusão

Este estudo sublinha a necessidade de mais pesquisas para entender melhor as implicações éticas e sociais do uso de dados pessoais nas redes sociais. Recomenda-se o desenvolvimento de políticas e práticas que priorizem a privacidade dos usuários e promovam uma cultura de responsabilidade digital.

A análise dos estudos sobre a ética da privacidade na era das redes sociais revela um cenário complexo e desafiador. As redes sociais transformaram profundamente a maneira como interagimos e compartilhamos informações, levantando questões éticas cruciais sobre o uso de dados pessoais.

Os resultados desta revisão destacam a importância das políticas de privacidade transparentes e do consentimento informado dos usuários. As plataformas de redes sociais devem priorizar a proteção dos direitos individuais, garantindo que as informações pessoais sejam coletadas e utilizadas de maneira ética e responsável.

A regulamentação desempenha um papel fundamental na proteção da privacidade dos usuários, como evidenciado pelo GDPR na União Europeia e pela LGPD no Brasil. No entanto, é necessário um esforço contínuo para garantir a implementação eficaz dessas regulamentações e a conformidade das empresas de tecnologia.

Além disso, a conscientização dos usuários sobre os riscos associados ao compartilhamento de dados pessoais é essencial. A educação digital deve enfatizar a importância da privacidade online e promover uma cultura de

responsabilidade no uso das redes sociais.

Diante dos desafios éticos e sociais identificados, recomenda-se a realização de mais pesquisas para explorar as implicações da privacidade digital nas redes sociais. Futuros estudos podem investigar como as mudanças tecnológicas e regulatórias impactam as práticas de privacidade e como podemos melhorar as políticas e práticas existentes.

Em suma, proteger a privacidade dos usuários nas redes sociais é essencial para preservar a autonomia e a dignidade das pessoas na era digital. É fundamental buscar um equilíbrio entre inovação tecnológica e ética, garantindo que as redes sociais continuem a ser plataformas seguras e responsáveis para todos os seus usuários.

Referências

ACQUISTI, A., GROSS, R., & STUTZMAN, F. Privacy and modern technology: A cross-disciplinary perspective. Springer. 2016.

BOYD, d. It's complicated: The social lives of networked teens. Yale University Press. 2014.

CASTELLS, M. Redes de indignação e esperança: Movimentos sociais na era da internet. Zahar. 2013

COPPA. Children's Online Privacy Protection Act. Recuperado de <https://www.ftc.gov/enforcement/rules/rulemaking-regulatory-reform-proceedings/childrens-online-privacy-protection-rule>. 1998.

CRESWELL, J. W. Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (3rd ed.). Sage Publications. 2013.

ESS, C. Digital media ethics. Polity Press. 2015.

FLORIDI, L. The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality. Oxford University Press. 2014.

GDPR. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>. 2016.

GOMES, M. F., & OLIVEIRA, M. C. F. Proteção de dados pessoais no

Brasil: a Lei Geral de Proteção de Dados e seus impactos. Jus Navigandi, 26(6722). Recuperado de <https://jus.com.br/artigos/93289/protecao-de-dados-pessoais-no-brasil-a-lei-geral-de-protecao-de-dados-e-seus-impactos>. 2021.

Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm. 2018

MARKHAM, A. Ethics in digital research: Consent, rights, and responsibilities. In H. Fielding, N. Lee, & G. Blank (Eds.), *The SAGE Handbook of Online Research Methods* (pp. 43-57). Sage Publications. 2013.

MARWICK, A. E., & BOYD, d. I tweet honestly, I tweet passionately: Twitter users, context collapse, and the imagined audience. *New Media & Society*, 13(1), 114-133. 2011.

NISSENBAUM, H. *Privacy in context: Technology, policy, and the integrity of social life*. Stanford University Press. 2010.

SOLOVE, D. J. *Understanding privacy*. Harvard University Press. 2008.

TUFEKCI, Z. *Engineering the public: Big data, surveillance and computational politics*. *First Monday*, 19(7). 2014.

WESTIN, A. F. *Privacy and freedom*. Atheneum. 1967.

ZIMMER, M. “But the data is already public”: On the ethics of research in Facebook. *Ethics and Information Technology*, 12(4), 313-325. 2010.

UM ESTUDO SOBRE A METODOLOGIA ATIVA: *PEER INSTRUCTION* E SUAS APLICAÇÕES

David Gleyson Ramos

Must University, Flórida, Estados Unidos. E-mail: davidgleyson46@gmail.com

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo abordar a metodologia *Peer Instruction* (*Instrução entre pares*) no contexto educacional, buscando entender a forma como é utilizada, as ferramentas que auxiliam o (a) docente na elaboração e aplicação dos recursos tecnológicos disponíveis para que se consiga realizar as suas atividades independentemente do ambiente, seja o ensino presencial ou o online, os desafios que os professores em suas respectivas áreas do conhecimento podem enfrentar em utilizar o método de forma eficaz e inovador em suas aulas, deixando o modelo tradicional não mais como uma única opção de metodologia aplicada. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica em torno dos termos que caracteriza a metodologia ativa instrução entre pares, com o método de leitura e análise em busca das informações que atendessem a área de pesquisa. Este estudo é de caráter teórico, usou bases nacionais e internacionais sendo das principais revistas e congressos, em busca dos artigos que abrangesse a temática. Os resultados obtidos foram positivos para a abordagem e aplicação da instrução entre pares em sala de aula, salientando que ela complementa o ensino tradicional, trazendo consigo o modelo de sala invertida e interação entre os estudantes.

Palavras-chave: Peer Instruction. Metodologia Ativa. Ensino Presencial. Recursos Tecnológicos.

Abstract: This research aimed to address the Peer Instruction methodology in the educational context, seeking to understand the way in which it is used, the tools that help the teacher in the elaboration and application of the technological resources available to be able to carry out their activities regardless of the environment, whether face-to-face or online teaching, the challenges that teachers in their respective areas of knowledge may face in using the method effectively and innovatively in their classes, leaving the traditional model no longer as the only option of applied methodology. This is a bibliographical research around the



terms that characterize the active peer-to-peer instruction methodology, with the method of reading and analysis in search of information that meets the research area. This study is of a theoretical nature, using national and international databases, including the main magazines and conferences, in search of articles that covered the topic. The results obtained were positive for the approach and application of peer instruction in the classroom, highlighting that it complements traditional teaching, bringing with it the flipped classroom model and interaction between students.

Keywords: Peer Instruction. Active Methodology. In-person teaching. Technological Resources.

Introdução

Com o avanço das tecnologias de informação e comunicação sendo empregadas de forma exaurida em nosso dia a dia, provoca-se a necessidade de incorporar com as metodologias ativas de aprendizagem, visto que, estamos diante uma nova geração de estudantes. Segundo Bauman (2001), estamos perante uma sociedade líquida. Estas ferramentas tecnológicas nos ajudam a aprimorar as aulas e motivar os alunos a estudarem com mais ímpetos e dinamismo.

O emprego das metodologias ativas não é um tema novo, estudos anteriores nos mostram a preocupação do transmitir o conhecimento de forma efetiva para se obter a retenção do aprendizado por parte do público-alvo que são os estudantes. Dentre os diversos educadores que se preocuparam com a qualidade, a solidificação do conhecimento, a sensibilidade de como os alunos iriam assimilar os conteúdos previstos, temos o professor Eric Mazur (1997), que desenvolveu uma metodologia de aprendizagem ativa que instrui os alunos a participarem de forma motivacional e engajadora, contrapondo-se ao modo tradicional de ensino, em que o docente é o centralizador e expositor de conteúdo. Isso corrobora com o pensamento de Freire, que compara os estudantes como recipientes bancários, em que são depositadas informações em suas mentes, de acordo com Matar (2017).

Segundo Da Silva e Teixeira (2020), o modelo tradicional de ensino tornou-se pouco atrativo, sendo de caráter passivo e um meio pelo qual apenas se transmite diretamente aos alunos sem nenhuma interação, muitos de nós fomos moldados nessa perspectiva de ensino. Diante do

exposto, uma maneira de inovar e tornar as aulas mais atrativas, proponha-se o uso de ferramentas digitais, como aplicativos móveis, plataformas de jogos educacionais, princípios da gamificação como alternativas para serem aplicadas juntamente com os modelos de metodológicos, em que o aluno passa a ser o agente construtor/ativo do seu conhecimento.

Seguindo nessa perspectiva o professor Eric Mazur, docente de Física da Universidade de Harvard, no período da década de 1990 propusera em sua pesquisa aplicada em sala de aula, um método evolutivo de aprendizagem, percebendo-se o quanto foi satisfatório e a crescente qualidade da assimilação dos conteúdos por meio do emprego da desta metodologia, foi denominada de *Peer Instruction* (Instrução entre Pares), na qual consiste em sua essência um hibridismo de metodologias, sala invertida e testes conceituais.

Para elaboração deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas de artigos publicados em revistas e anais de simpósio e congressos que estão relacionados com o tema. Trata-se de uma abordagem qualitativa, de acordo com Gil (1994, p.71) ao afirmar que “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

Para assimilação e abordagem dos dados pesquisados, foram considerados os fundamentos teóricos expostos por diversos autores. O trabalho está organizado em quatro partes: introdução, levantamento bibliográfico, considerações finais e referências bibliográficas.

Entendendo a Peer Instruction (Instrução entre Pares)

A metodologia *Peer Instruction* fundamenta-se na ideia de que o professor passa de um centralizador, para um mediador ou facilitador do conhecimento e seus alunos deixam o papel de agentes passivos, ou seja, apenas recebedores da informação, tornando-se protagonistas do saber, como afirma Da Silva e Teixeira (2020). Seguindo neste pensamento Diemer et al. (2019) abordam que a aprendizagem por pares não anula a metodologia tradicional, ao contrário, complementa o ensino, por meio da troca de experiências entre os discentes, em que eles discutem uns com os outros, sendo esta prática estimulada pelo próprio professor.

Dentre tantas metodologias ativas de aprendizagem podemos destacar: aprendizagem baseada em problemas, estudos de casos, *flipper*

classroom (sala invertida), aprendizagem baseada em projetos, instrução entre pares, que será objeto deste trabalho, concebida e pensada para aprimorar o antigo ensino tradicional, cooperando metodologicamente com o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, que muitos encontram dificuldades e pouca atração pelo estudo monótono, sem interação, compartilhamento de ideias e argumentos. Desta maneira, este método visa colaborar com o trabalho árduo do educador em sala de aula.

Nesta metodologia o docente repassa o conteúdo para os alunos para que leiam antes da aula, logo após o professor ministra o conteúdo, uma rápida explanação do conteúdo, para que depois seja proposto uma questão conceitual. Assim será mensurado em forma de percentual a necessidade de explicar novamente ou seguir para o próximo conteúdo. Na tabela abaixo segue a descrição dos passos a serem realizados, conforme a aplicação feita pelo professor Eric Mazur em sua experiência de ministração.

Tabela 1 – Funcionamento da Instrução por Pares

Etapa	Atividades
1	Exposição do conteúdo aos alunos;
2	Aplicação de um questionário de teste conceitual;
3	Se o resultado for inferior a 30% de acertos, retorna a etapa 1, realizando uma nova explicação do conteúdo;
4	Se o resultado for entre 30% e 70% os alunos irão discutir em grupo ou em pares sobre o conteúdo novamente, a fim de que possam realizar um novo teste;
5	Se o resultado for maior do que 70% significam que todos os alunos assimilaram o conteúdo proposto e o próximo passo é seguir com a abordagem de um novo assunto.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Lasry; Mazur & Watkins, 1997, pp. 1067.

Conforme Diemer et al. (2019), esta metodologia entre pares proporciona a colaboração e cooperação entre a classe, tornando um ambiente motivador e dinâmico, tendo em vista, que cada aluno possui uma mentalidade diferenciada, um conhecimento prévio que muitas vezes representa uma pluralidade da formação ao longo da vida. Consonante aos benefícios, Gitahy (2019) afirma que a aplicação das diversas metodologias ativas foca no desenvolvimento intelectual do aluno e colaboram com a interação da turma, ressaltando que não invalida o modelo tradicional de ensino e sim complementam, pois é necessário um primeiro contato do aluno com o conteúdo proposto.

Os desafios da aplicação da Peer Instruction

Hoje em dia sabemos das dificuldades da educação brasileira, problematizada por diversas razões, desde uma geração acostumada com a informação de forma instantânea, como variáveis que fogem do controle humano, como por exemplo, a recente pandemia da covid-19, que afetou diretamente toda uma geração de estudantes que apresentam cotidianamente deficiências na educação básica.

Muitos professores ainda são adeptos do modelo tradicional de ensino, tendo comportamentos resistíveis as novas mudanças e modelos de novos alunos, que precisam de uma atenção e acompanhamento humanizado, é necessário ser sensível as dificuldades que o cenário brasileiro nos proporciona em relação a educação. De acordo com Gitahy (2019), a instrução entre pares não gera traumas aos estudantes, por ser uma metodologia simples de ser aplicada e aceita pela maioria dos participantes, rompendo com paradigmas tradicionalistas.

Para Da Cunha & Sasaki (2023), corroboram que a tecnologia não resolve o problema da educação, porém melhora o processo de ensino e aprendizagem, como alternativa para facilitar a ministração durante as aulas presenciais, mesmo utilizando os recursos tecnológicos não se garante uma eficácia na transmissão do conteúdo. Em caso de falta desses recursos, é possível utilizar esta metodologia escrevendo a pergunta no quadro branco e utilizar cartões respostas como foi utilizada por Eric Mazur em sua experiência.

Principais aplicações digitais como suporte a Peer Instruction

Diante de um cenário de sala aula presencial, os professores muitas vezes têm recursos limitados, sabendo da realidade das escolas do Brasil, poucos investimentos na educação, acaba se tornando um fator desmotivador para educador, que precisa se desdobrar para produzir um trabalho produtivo e de qualidade, buscando englobar os alunos das diversas camadas sociais e núcleos familiares distintos.

Considerando esses fatores, as tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar se torna uma ferramenta promissora e igualitária para os alunos de forma democrática, promovendo o acesso aos recursos e aplicações que outros estudantes de outras classes facilmente utilizam. Assim sendo, temos plataformas online e aplicativos móveis que

podem ser utilizados nos ambientes escolares para ajudar o educador a desenvolver a metodologia como ferramenta de inovação em sala de aula, podemos citar as seguintes aplicações: o Socrative, o Plickers e o Kahoot.

Segundo o levantamento dos dados pesquisados nos diversos artigos podemos chegar nas seguintes opções para determinadas aplicações da metodologia instruções entre pares, conforme consta na tabela 2 abaixo:

Tabela 2 – Sugestões de recursos para serem aplicados na Instrução entre Pares

Modalidade Presencial (Recursos)	Modalidade Online (Recursos)
Quadro-Branco	Aplicativo Mobile e Web - Plicker
Cartões coloridos para as respostas	Aplicação Web - Socrative
Pincel para escrever na lousa	Aplicação Web - Kahoot

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com Cavaignac (2020), a ferramenta Kahoot proporciona uma experiência semelhantemente aos jogos, por meio de quizzes, pontuação, interação e ranqueamentos entre os usuários cadastrados, na plataforma gratuita de aprendizagem. Esta aplicação ajuda na elaboração das questões conceituais.

Como menciona Gitahy (2019), o plickers na versão web é usado na elaboração do questionário online, em que o professor obterá o retorno em tempo real, o aplicativo mobile servirá para fazer a leitura dos cartões respostas dos alunos.

Segundo Fonseca (2021), o software web Socrative permite criar perguntas em modelo de jogo ranqueado, em que pode haver disputas entre equipes, é possível também acompanhar o desempenho de cada aluno. Como se trata de uma versão web, ele pode ser acessado por meio de vários aparelhos, desktops, notebooks, smartphones e tablets.

Conforme o exposto por Da Cunha e Sasaki (2023), a metodologia por instrução por pares pode ser também utilizada sem a necessidade de recursos tecnológicos, através de utilização de *flashcard coloridos*, em que os alunos levantam a mão de (1=A, 2= B, 3=C e 4 = D) para escolher respostas correta e assim o professor contabiliza os acertos de forma manual.

Considerações finais

A partir dos estudos realizados ressalta-se a importância da utilização das metodologias ativas no cenário atual, tendo em vista, a rotatividade de geração, que não está mais sendo eficaz o modo tradicional de ensino, em que muitos estudantes não conseguem acompanhar e assimilar com clareza certos conceitos dependendo a especificidade da disciplina e do ano que está cursando.

As metodologias ativas carregam em sua filosofia uma forma de colocar o aluno como protagonista e agente ativo, operante da construção do seu conhecimento, o professor sendo o facilitador para que esse discente alcance horizontes além da sua zona de conforto, através da inovação tecnológica ou do método aplicado em sala de aula. Desta forma, os pontos são positivos para a abordagem e aplicação da instrução entre pares em sala de aula, salientando que ela complementa o ensino tradicional, trazendo consigo o modelo de sala invertida e interação entre os estudantes.

Referências

BAUMAN, Zygmunt. (2001). *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Editora Zahar.

CAVAIGNAC, Selma; Gouveia, L. B. & Reis, P. (2020). USO DO KAHOOT E DE ESTRATÉGIA DE GAMIFICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: relato de experiência da aplicação do peer instruction como metodologia de ensino. *Pontodeacesso*, 13(3), 224–238. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/35226>. Acesso em: 10 de abril de 2024.

DA CUNHA, Ricardo F. F. & Sasaki, Daniel G. G. (2023). Um relato de experiências do uso da metodologia peer instruction no ensino médio integrado. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/4883>. Acessado em 10 de abril de 2024.

DA SILVA, C. C. S. C., & de Sousa Teixeira, C. M. (2020). Uma proposta de aprendizagem por pares (peer instruction) com o suporte do aplicativo plickers como uma alternativa ao ensino tradicional. *Anais do II Simpósio Internacional e V Nacional de Tecnologias Digitais na Educação*. Disponível em 20 de outubro 2020, de <https://drive.google.com/file/d/16FP8g1cVGFP6n9o6F71P-Tetc5yA2R81/view>. Acessado em

10 de abril de 2024.

DIEMER, M. H., Bercht, M., do Canto Filho, A. B., & Schorr, M. C. (2019). Metodologias ativas no ensino de algoritmos e programação: um relato de aplicação da metodologia peer instruction. *Revista Destaques Acadêmicos*.

FONSECA, J. G., & Brito, C. A. F. (2021). Percepção dos alunos do curso técnico em desenvolvimento de sistemas após vivências com o método de ensino peer instruction. *Research, Society and Development*. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12382>. Acesso em: 8 de abril de 2024.

GIL, A. C. (1994). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Atlas.

GITAHY, R. R. C., de Oliveira Sousa, S., & Neto, I. M. G. (2019). Metodologia ativa peer instruction aliada à tecnologia de informação e comunicação: estratégias didáticas no ensino jurídico com os plickers. *Revista Cocar*, 13(27), 521-536.

LASRY, N.; Mazur, Eric & Watkins, Jessica. Peer instruction: From Harvard to the two-year college. *American Journal of Physics*, v. 76, n. 11, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237120340_Peer_instruction_From_Harvard_to_the_two-year_college. Acesso em: 13/04/2024.

MATTAR, J. (2017). *Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância*. São Paulo: Artesanato Educacional.

MAZUR, Eric; Hilborn, Robert C. (1997). Peer instruction: A user's manual. *Physics. Today*, v. 50, n. 4, p. 65.