



## TECNOLOGIA ASSISTIVA E CAPACITISMO ESTRUTURAL: UMA ANÁLISE SOCIOTÉCNICA DA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

### ASSISTIVE TECHNOLOGY AND STRUCTURAL ABLEISM: A SOCIOTECHNICAL ANALYSIS IN THE INCLUSION OF PERSONS WITH DISABILITIES

André Campos Barbosa Oliveira<sup>1</sup>

Josirene Aparecida Moraes de Aguiar<sup>2</sup>

Júlia Gonçalves Ribeiro<sup>3</sup>

Yuri Oliveira de Moraes Teixeira dos Reis<sup>4</sup>

**Resumo:** Este estudo propõe uma reflexão crítica sobre a dualidade das Tecnologias Assistivas (TAs) diante do capacitismo estrutural. Pretendendo discutir como o desenho e a implementação dessas inovações podem reforçar a lógica de "correção" do sujeito em detrimento da eliminação de barreiras sociais e ambientais, utilizando uma revisão narrativa da literatura (2015-2024), fundamentada em bases como SciELO e Google Acadêmico, além de uma análise documental da Lei Brasileira de Inclusão e da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Os resultados revelam que, embora o avanço da Inteligência Artificial ofereça horizontes inéditos de autonomia, sua eficácia é mitigada por vieses algorítmicos que automatizam a exclusão ao negligenciar a diversidade funcional humana. Observou-se que a ausência de diretrizes de desenho universal na arquitetura de sistemas converte potenciais ferramentas de emancipação em novos mecanismos de segregação e invisibilidade. Formaliza-se que o enfrentamento ao capacitismo na era digital exige uma ruptura de paradigma no desenvolvimento tecnológico, sendo imperativo que a governança algorítmica incorpore a acessibilidade de forma nativa. A inclusão efetiva depende do reconhecimento da deficiência não como um erro sistêmico, mas como expressão legítima da diversidade humana.

**Palavras-chave:** Acessibilidade digital. Vieses algorítmicos. Desenho universal. Modelo social da deficiência. Direitos humanos.

<sup>1</sup> Discente do curso de Sistemas de Informação, UNIFIMES. [camposandre.aco@academico.unifimes.edu.br](mailto:camposandre.aco@academico.unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Discente do curso de Sistemas de Informação, UNIFIMES. [josirene.aguiar01@academico.unifimes.edu.br](mailto:josirene.aguiar01@academico.unifimes.edu.br)

<sup>3</sup> Discente do curso de Sistemas de Informação, UNIFIMES. [juliag.ribr@academico.unifimes.edu.br](mailto:juliag.ribr@academico.unifimes.edu.br)

<sup>4</sup> Discente do curso de Sistemas de Informação, UNIFIMES. [Yo127120oliveira15@academico.unifimes.edu.br](mailto:Yo127120oliveira15@academico.unifimes.edu.br)



**Abstract:** This study proposes a critical reflection on the duality of Assistive Technologies (ATs) in the face of structural ableism. It aims to discuss how the design and implementation of these innovations can reinforce a logic of "correction" of the subject instead of prioritizing the elimination of social and environmental barriers. The methodology consists of a narrative literature review (2015-2024), based on databases such as SciELO and Google Scholar, as well as a documentary analysis of the Brazilian Inclusion Law (LBI) and the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. The results reveal that, although the advancement of Artificial Intelligence offers unprecedented horizons of autonomy, its effectiveness is mitigated by algorithmic biases that automate exclusion by neglecting human functional diversity. It was observed that the absence of universal design guidelines in systems architecture converts potential empowerment tools into new mechanisms of segregation and invisibility. It is established that confronting ableism in the digital age requires a paradigm shift in technological development, making it imperative for algorithmic governance to incorporate accessibility by design. Effective inclusion depends on recognizing disability not as a systemic error, but as a legitimate expression of human diversity.

**Keywords:** Digital accessibility. Algorithmic biases. Universal design. Social model of disability. Human rights.

## INTRODUÇÃO

O presente resumo propõe uma reflexão crítica sobre a dualidade das Tecnologias Assistivas (TAs) diante do capacitismo estrutural. Embora as TAs sejam instrumentos fundamentais para a promoção da autonomia e participação social, sua aplicação frequentemente esbarra em uma estrutura social que patologiza a deficiência. O objetivo deste estudo é discutir como o desenho e a implementação dessas tecnologias podem, por vezes, reforçar a lógica de 'correção' do sujeito em vez de priorizar a eliminação das barreiras ambientais e sociais. Assim, busca-se entender a necessidade de uma abordagem que transcenda o modelo médico e se alinhe ao modelo social da deficiência.

O crescimento tecnológico a partir da segunda metade do século XX, por meio de observações históricas, é plausível ser classificado não apenas como linear, mas exponencial. No ponto mais avançado da Convergência Tecnológica, segundo Menon (2006), pode-se compreender a união entre integração e digitalização, onde, para o autor, essa integração



representa uma transformação na qual diferentes mídias e infraestruturas tecnológicas - áreas como Nanotecnologias, Biotecnologias, Tecnologias de Informação e Ciências Cognitivas (*NBIC*) são reunidas em uma única plataforma de rede de uso geral.

Através destes progressos, em especial no ramo da Medicina, possibilitou-se o avanço revolucionário na identificação e auxílio de Pessoas com Deficiências (PcDs), promovendo autonomia dos mesmos. Tecnologias assistivas, como reconhecimento de voz, leitores de tela e rastreamento ocular, permitem inclusão digital e acessibilidade para pessoas com limitações visuais, motoras ou cognitivas.

Contudo, é fundamental salientar que, no mesmo caminho que o uso da tecnologia trabalha para a inclusão social, sua utilização também possibilita, por meio de vieses algorítmicos, a reprodução do capacitismo estrutural e a marginalização digital. Tal fenômeno ocorre devido ao treinamento de sistemas de IA com base em padrões de "normalidade" que negligenciam a diversidade funcional humana, resultando em ferramentas que falham ao reconhecer corporalidades ou comportamentos divergentes da norma hegemônica (SILVA, 2022). Esse capacitismo algorítmico estabelece barreiras em processos seletivos e serviços digitais, convertendo a tecnologia em um mecanismo de automação de preconceitos que aprofunda a restrição de participação social de PcDs sob uma pretensa neutralidade técnica (SANTOS, 2016).

## METODOLOGIA

A metodologia delinea-se como uma revisão narrativa da literatura, com buscas realizadas nas bases Google Acadêmico, SciELO e ScienceOpen. Foram utilizados os descritores 'Capacitismo estrutural', 'Tecnologias Assistivas', 'Desafios de Inclusão' e 'Inteligência Artificial'. A busca inicial resultou em um total de 38 artigos encontrados. Como critérios de inclusão, a seleção abrangeu literaturas em línguas portuguesa e inglesa, com disponibilidade de acesso aberto, relevância temática e aderência ao recorte temporal entre 2015 e 2024. Foram adotados como critérios de exclusão a indisponibilidade do texto completo, duplicidade entre as bases e a falta de aderência direta ao tema. Após a aplicação desses critérios, a amostra final consistiu em 12 artigos selecionados. De modo complementar, realizou-se uma análise documental da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) (ONU, 2006), promulgada pelo Decreto nº 6.949/2009 e da Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (Lei nº 13.146/2015).



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada, confrontada com os princípios da CDPD e da Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), revela que a IA transita entre a promessa de autonomia e a reiteração do capacitismo estrutural. Os resultados indicam que, embora as tecnologias assistivas tenham evoluído, sua implementação em sistemas automatizados frequentemente ignora o modelo social da deficiência, tratando-a ainda como uma "restrição de participação social" (SANTOS, 2016) centrada no impedimento físico e não na eliminação de barreiras ambientais e digitais.

Um dos pontos de maior convergência na amostra é a problemática da toxicidade algorítmica. Estudos sobre o impacto da IA em processos de seleção (RODRIGUES; FOLLONE, 2022) demonstram que algoritmos treinados em bases de dados históricas tendem a excluir perfis de pessoas com deficiência por não se enquadrarem em padrões normatizados de produtividade. Esse fenômeno evidencia o capacitismo estrutural materializado em código, o que viola diretamente o Art. 34º da LBI, que assegura o direito ao trabalho em igualdade de oportunidades. A discussão aponta que a neutralidade tecnológica é um mito e que, sem uma auditoria ética, a IA pode automatizar e sofisticar a exclusão.

No contexto do Ensino Superior, os resultados revelam que a digitalização acadêmica muitas vezes ocorre de forma desordenada, gerando o que a literatura chama de "(in)visibilidade" (BONFIM *et al*, 2021) das pessoas com deficiência nas áreas de exatas e tecnológicas. A análise documental indica que a ausência de diretrizes de desenho universal no desenvolvimento de plataformas de IA educacional cria novas barreiras pedagógicas. Assim, a tecnologia, que deveria atuar como Tecnologia Assistiva, acaba por segregar alunos cujas necessidades específicas não foram previstas na arquitetura do software.

Por fim, a discussão demonstra que a superação desses desafios exige que o desenvolvimento tecnológico seja norteado pela LBI desde a sua concepção (*privacy and accessibility by design - PbD*). Conclui-se que o enfrentamento ao capacitismo estrutural na era digital depende de uma governança algorítmica que reconheça a pessoa com deficiência não como um "erro" no sistema, mas como parte da diversidade humana, conforme defende a CDPD. A integração entre IA e inclusão, portanto, só será efetiva se for acompanhada de uma reforma nas bases de dados e nas mentalidades que programam o futuro da acessibilidade.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo, em suma, revelam que, embora o avanço das Tecnologias Assistivas e IA ofereçam horizontes inéditos de autonomia para Pessoas com Deficiência, sua eficácia é frequentemente mitigada por um design que ainda reflete o capacitismo estrutural. Observou-se que a tendência de projetar algoritmos baseados em padrões de "normalidade" acaba por automatizar a exclusão, transformando ferramentas de auxílio em mecanismos de correção. Esse cenário evidencia que o progresso técnico, isolado de uma consciência social, tende a reproduzir barreiras históricas em ambientes digitais supostamente neutros.

Para superar esse impasse, é fundamental que o desenvolvimento tecnológico transite definitivamente para o modelo social da deficiência, priorizando o desenho universal e a governança ética dos dados. A superação da marginalização digital não depende apenas de inovações técnicas, mas de uma reforma nas mentalidades que programam essas soluções, garantindo que a diversidade funcional seja um pilar da arquitetura de sistemas. Assim, o estudo ressalta que a verdadeira inclusão digital exige que a tecnologia deixe de ser um paliativo para se tornar um direito garantido pela eliminação proativa de preconceitos algorítmicos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UNIFIMES, bem como aos colaboradores envolvidos na organização do evento e aos professores do curso de Sistemas de Informação — pelo incentivo, introdução ao meio acadêmico e pela oportunidade apresentada.

## REFERÊNCIAS

BONFIM, Carolina Santos *et al.* A (in) visibilidade de pessoas com deficiência visual nas Ciências Exatas e Naturais: percepções e perspectivas. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 27, 2021.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e Lei Brasileira de Inclusão**. Brasília, DF: MDS, 2016. Disponível em:



<https://www.mds.gov.br/webarquivos/Oficina%20PCF/JUSTI%C3%87A%20E%20CIDADANIA/convencao-e-lbi-pdf.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2026.

MENON, Siddhartha. **Policy Initiative Dilemmas Surrounding Media Convergence: A Cross National Perspective**. Prometheus, v. 24, n. 1, p. 59-80, 2006. Disponível em: [doi.org/10.1080/08109020600563937](https://doi.org/10.1080/08109020600563937). Acesso em: 22 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)**. [S. l.]: OHCHR, 2006. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-persons-disabilities>. Acesso em: 22 mar. 2026.

FOLLONE, Renata; RODRIGUES, Rubia Spirandelli. **A TOXICIDADE ALGORÍTMICA NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AOS PROCESSOS DE SELEÇÃO DE TRABALHADORES: O ENVIESAMENTO DISCRIMINATÓRIO PARA GRUPOS VULNERABILIZADOS E AOS DIREITOS HUMANOS**. In: Congresso Internacional de Direitos Humanos de Coimbra. 2022.

SANTOS, Wederson. **Deficiência como restrição de participação social: desafios para avaliação a partir da Lei Brasileira de Inclusão**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, p. 3007-3015, 2016. Disponível em: [doi.org/10.1590/1413-812320152110.15262016](https://doi.org/10.1590/1413-812320152110.15262016). Acesso em: 20 mar. 2026.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. Edições Sesc SP, 2022.