



PRESERVANDO TRADIÇÕES: O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ALDEIAS INDÍGENAS

Thiago Depoi Stoll¹
Ronaldo Barbosa Machado²
Marcela Guimaraes e Silva³
Vivian de Carvalho Belochio⁴

Resumo: Este artigo explora o impacto da inteligência artificial (IA) na preservação das tradições culturais nas aldeias indígenas. Examina como as tecnologias emergentes podem ser aplicadas para documentar, proteger e transmitir conhecimentos ancestrais, linguagens e práticas culturais únicas. Ao destacar exemplos de projetos e iniciativas que utilizam IA para preservar a identidade cultural das comunidades indígenas, o artigo destaca o potencial da tecnologia para fortalecer a autonomia e a auto expressão dessas populações. Além disso, discute os desafios éticos, sociais e técnicos associados ao uso de IA nesse contexto, e propõe diretrizes para garantir que as soluções tecnológicas sejam culturalmente sensíveis e respeitem os valores e tradições das comunidades indígenas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Aldeias Indígenas, Preservação Cultural, Tradições, Tecnologia, Identidade, Sensibilidade Cultural,

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o entrelaçamento entre tecnologia e cultura tem desencadeado debates fervorosos e uma gama de possibilidades, especialmente quando se trata da preservação das tradições culturais das comunidades indígenas. A aplicação da Inteligência Artificial (IA) nas aldeias indígenas emerge como uma ferramenta poderosa para a salvaguarda dessas heranças ancestrais. Neste contexto, é crucial explorar como a IA pode desempenhar um papel crucial na preservação das tradições culturais nas aldeias indígenas, enquanto se respeita a diversidade e a complexidade dessas comunidades.

Nesta introdução, mergulharemos na intersecção entre IA e cultura indígena, com base nos conceitos propostos por Néstor García Canclini, um renomado antropólogo latino-americano. Canclini propõe uma abordagem interdisciplinar para entender as dinâmicas culturais contemporâneas, influenciadas por fluxos globais de informação e tecnologia, mas enraizadas em práticas e tradições locais. Essa perspectiva nos permite

¹Mestrando do Programa de Pós Graduação em Comunicação e Indústria Criativa (PPGCIC), pela Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA, RS, Brasil. E-mail: thiagostoll.aluno@unipampa.edu.br

²Mestrando do Programa de Pós Graduação em Comunicação e Indústria Criativa (PPGCIC), pela Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA, RS, Brasil. E-mail: ronaldomachado.aluno@unipampa.edu.br

³Professora do Programa de Pós Graduação em Comunicação e Indústria Criativa (PPGCIC), pela Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA, RS, Brasil. E-mail: marcelaesil@unipampa.edu.br

⁴Professora do Programa de Pós Graduação em Comunicação e Indústria Criativa (PPGCIC), pela Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA, RS, Brasil. E-mail: vivianbelochio@unipampa.edu.br



analisar criticamente como a IA pode ser implementada de maneira ética e culturalmente sensível para fortalecer a autonomia e a identidade das comunidades indígenas, ao mesmo tempo em que enfrenta os desafios e dilemas associados à introdução de novas tecnologias em contextos tradicionais.

Portanto, este artigo propõe uma análise cuidadosa do papel da IA nas aldeias indígenas, examinando não apenas suas potenciais vantagens na preservação das tradições culturais, mas também as questões éticas, sociais e culturais que surgem nesse processo. Ao fazer isso, buscamos contribuir para um diálogo mais amplo sobre o uso responsável da tecnologia para promover a diversidade cultural e o respeito às tradições indígenas em um mundo cada vez mais digitalizado.

2 Desenvolvimento

A Inteligência Artificial, conforme o entendimento de Silva, é o ramo da ciência da computação que se ocupa da construção de agentes inteligentes, ou seja, sistemas que percebem seu ambiente e tomam ações que maximizam suas chances de sucesso. Os avanços em IA resultaram na criação de máquinas que podem realizar tarefas que, anteriormente, apenas os seres humanos poderiam desempenhar, como reconhecimento de fala, tomada de decisões complexas e até mesmo a condução autônoma de veículos. (Silva, 2023).

Desta forma, evoluindo com à análise da interseção entre a Inteligência Artificial (IA) e a preservação cultural nas aldeias indígenas, é essencial expandir nosso olhar além dos conceitos de Néstor García Canclini e explorar também as contribuições teóricas de Luís Mauro Sá Martino e José Van Dijck.

José Van Dijck (2020) introduz o conceito de "plataformização", que se refere à crescente influência das plataformas digitais na organização e disseminação de informações e práticas culturais. No contexto das aldeias indígenas, a plataformação pode ser analisada como uma dupla faca: por um lado, oferece oportunidades para amplificar vozes indígenas, compartilhar conhecimentos e fortalecer redes de solidariedade; por outro lado, levanta preocupações sobre a dependência dessas comunidades de tecnologias controladas por entidades externas, o que pode comprometer sua autonomia e soberania cultural.

Luís Mauro Sá Martino (2013) complementa essa discussão com suas reflexões



sobre a "cultura da conectividade" e os desafios da governança algorítmica. A cultura da conectividade refere-se à crescente integração de tecnologias digitais em todos os aspectos da vida cotidiana, incluindo práticas culturais e rituais tradicionais nas aldeias indígenas. No entanto, a governança algorítmica levanta questões sobre quem controla os algoritmos que impulsionam as plataformas digitais e como esses algoritmos podem influenciar a visibilidade e a representação das culturas indígenas online.

2.1 O papel transformador da ia nas aldeias indígena

O avanço da Inteligência Artificial (IA) está redefinindo paradigmas em diversas esferas da sociedade, e as aldeias indígenas não estão imunes a essa transformação. A IA oferece oportunidades únicas para enfrentar desafios específicos enfrentados por essas comunidades, ao mesmo tempo em que respeita e valoriza suas tradições e conhecimentos ancestrais. Nesta seção, exploraremos exemplos concretos de como a IA está sendo aplicada nas aldeias indígenas, destacando seu potencial transformador.

Na matéria do Observatório do Terceiro Setor (2024) indígenas no Acre estão utilizando tecnologia avançada, incluindo drones, GPS e inteligência artificial, para monitorar e combater o desmatamento na Amazônia. O projeto, desenvolvido pela Comissão Pró-Índio (CPI) em parceria com Imazon e Microsoft, utiliza a ferramenta PrevisIA para identificar áreas de risco. Agentes indígenas treinados realizam o monitoramento das terras, detectando invasões e incêndios, e comunicam essas informações à Funai. Essa iniciativa fortalece a proteção ambiental e a segurança das comunidades indígenas, promovendo a sustentabilidade e a preservação da floresta.

Ilustração 1: Imagem do software PrevisIA.

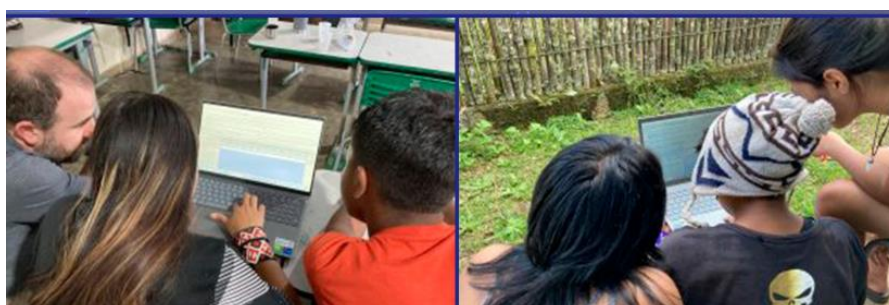


Fonte: Site do Observatório do Terceiro Setor.



Outro exemplo notável é o projeto do Centro de Inteligência Artificial (C4AI) da USP, em parceria com a IBM Research, que utiliza inteligência artificial para preservar e revitalizar línguas indígenas no Brasil. As tecnologias desenvolvidas incluem sistemas de conversão de fala para texto, tradução automática e teclados específicos para línguas indígenas. O objetivo é documentar essas línguas, facilitar seu aprendizado e promover sua continuidade cultural. O projeto envolve diretamente as comunidades indígenas, garantindo que as ferramentas sejam adaptadas às suas necessidades e promovam a educação e a preservação linguística para as futuras gerações. O autor destaca ainda que “Nesse sentido, a IA pode ser vista como uma aliada desses povos na preservação e continuidade de suas culturas. Com o uso das novas tecnologias, é possível confrontar os desafios e ameaças que as línguas indígenas enfrentam e garantir sua continuidade para as gerações futuras.”(Santos, 2024).

Ilustração 2: Projeto tem parceria com escolas da Terra Indígena Tenonde Porã, no sul da cidade de São Paulo



Fonte: Jornal da USP – Fotos: Assessoria de Comunicação do C4IA.

Esses exemplos ilustram como a IA está sendo empregada de maneira inovadora para fortalecer as comunidades indígenas, capacitando-as a proteger suas terras, idiomas e tradições. Ao integrar tecnologia de ponta com o conhecimento ancestral, essas iniciativas demonstram o potencial transformador da IA na promoção da autonomia e da resiliência das aldeias indígenas. No entanto, é crucial garantir que essas tecnologias sejam desenvolvidas e implementadas de maneira ética e culturalmente sensível, respeitando os valores e a soberania das comunidades indígenas.

2.1.1 Oportunidades e desafios da plataformização nas aldeias indígenas

A interseção entre a plataforma digital e as culturas indígenas, dentro do contexto das



aldeias, é um diálogo complexo que mescla conceitos de Canclini, Martino e Van Dijck. Ao aplicar a perspectiva interdisciplinar proposta por Canclini, podemos entender as dinâmicas culturais contemporâneas são influenciadas tanto por fluxos globais de informação quanto por práticas e tradições locais, o que nos permite contextualizar a plataformização dentro da diversidade cultural das aldeias indígenas.

As plataformas digitais oferecem uma série de oportunidades para as aldeias indígenas, alinhadas com a visão de Van Dijck (2020) sobre a plataformização como uma forma de amplificar vozes e divulgar culturas. Por meio dessas plataformas, as comunidades indígenas podem compartilhar narrativas, rituais e saberes ancestrais com um público global, fortalecendo sua presença e influência na esfera digital. Essa troca intercultural, embasada nos conceitos de Canclini, contribui para a diversidade cultural e para a visibilidade das culturas indígenas em uma escala global..

No entanto, a governança algorítmica dessas plataformas pode influenciar a representação das culturas indígenas online, levantando questões sobre autenticidade e proteção dessas representações. A dependência dessas comunidades em relação a tecnologias controladas por entidades externas também é uma preocupação, conforme evidenciado por Martino (2013). A homogeneização cultural e a perda de autonomia são riscos iminentes quando as aldeias indígenas são absorvidas por sistemas digitais dominantes.

Diante desses desafios, uma abordagem culturalmente sensível da plataformização se faz necessária. Isso implica no desenvolvimento de plataformas digitais que respeitem e valorizem as tradições e saberes indígenas, garantindo a participação ativa das comunidades na governança e desenvolvimento dessas plataformas. Além disso, é fundamental promover a alfabetização digital e capacitação tecnológica nas aldeias indígenas, capacitando-as a utilizar as plataformas digitais de maneira autônoma e empoderada.

Assim, ao dialogar com as contribuições de Canclini, Martino e Van Dijck, podemos compreender a plataformização nas aldeias indígenas como um processo complexo, que apresenta desafios e oportunidades para a preservação e fortalecimento das identidades culturais indígenas, dentro do contexto de uma sociedade cada vez mais conectada e digitalizada.



2.2 Governança algorítmica e representação cultural

A discussão sobre governança algorítmica, como proposto por Van Dijck (202), lança luz sobre as complexidades envolvidas na representação das culturas indígenas em plataformas digitais. A governança algorítmica refere-se ao controle e à regulamentação dos algoritmos que impulsionam as plataformas digitais, influenciando diretamente a visibilidade e a autenticidade das culturas indígenas online.

“[...] Afinal, a dominação capitalista é a dominação do homem pelo homem e tem nítido caráter de classe, quaisquer que sejam os métodos de que se vale. Governança algorítmica não é governança do algoritmo, mas através dele. (Julio Cesar Lemes de CASTRO, 2018, p.169).”

Neste contexto, é essencial considerar como os algoritmos podem afetar a representação das culturas indígenas, muitas vezes moldando narrativas e percepções de acordo com pressupostos culturais dominantes. Isso pode resultar em estereotipação, marginalização ou apropriação das culturas indígenas, dificultando a preservação e o respeito por suas identidades únicas.

A questão da representação cultural ganha ainda mais relevância quando se trata das aldeias indígenas, onde a preservação da autenticidade e da integridade cultural é fundamental para a sobrevivência das comunidades. A governança algorítmica pode afetar diretamente a maneira como as culturas indígenas são retratadas e percebidas online, influenciando não apenas a autoimagem das comunidades, mas também sua interação com o mundo exterior.

Então, é essencial adotar uma abordagem crítica da governança algorítmica nas aldeias indígenas, garantindo que os algoritmos utilizados nas plataformas digitais sejam transparentes, éticos e culturalmente sensíveis. Isso leva ao envolvimento das comunidades indígenas na governança e desenvolvimento, garantindo que suas vozes sejam ouvidas e respeitadas na representação cultural online.

Além disso, é necessário promover a diversidade e a pluralidade de vozes indígenas nas plataformas digitais, ampliando a visibilidade e o reconhecimento das diferentes culturas e tradições. Isso pode ser alcançado por meio de políticas e práticas que incentivem a colaboração e o compartilhamento de conteúdo produzido por e para



as comunidades indígenas, garantindo uma representação mais autêntica e inclusiva de suas culturas online.

Ao adotar uma abordagem crítica da governança algorítmica e da representação cultural nas aldeias indígenas, surge a oportunidade de promover uma maior conscientização sobre as complexidades envolvidas na interseção entre tecnologia e cultura, e trabalhar para garantir que as vozes e as identidades das comunidades indígenas sejam respeitadas e valorizadas na era digital.

2.3 Estratégias para uma abordagem culturalmente sensível da IA: empoderando as comunidades indígenas

Diante dos desafios e das oportunidades apresentadas pela interseção entre Inteligência Artificial (IA) e culturas indígenas, torna-se imperativo desenvolver estratégias que promovam uma abordagem culturalmente sensível da IA nas aldeias indígenas. Essas estratégias devem visar capacitar as comunidades indígenas a utilizar a IA de maneira autônoma e empoderada, garantindo que suas vozes e valores sejam respeitados e valorizados.

Uma estratégia fundamental é a co-criação de tecnologias baseadas em IA em parceria com as comunidades indígenas. Segundo Valentin (2015) isso leva ao envolvimento ativo das comunidades desde as fases iniciais de desenvolvimento da solução, garantindo que suas necessidades, valores e perspectivas sejam incorporados no design e na implementação das tecnologias. Ao trabalhar em estreita colaboração com as comunidades indígenas, os desenvolvedores de IA podem garantir que suas soluções sejam culturalmente sensíveis e relevantes para as necessidades específicas das aldeias indígenas.

Além disso, em concordância com o estudo de Souza (2019) é essencial promover a alfabetização digital e a capacitação tecnológica nas aldeias indígenas, capacitando-as a utilizar a IA de maneira autônoma e empoderada. Isso pode incluir programas de treinamento e capacitação que ensinam as comunidades indígenas a utilizar ferramentas baseadas em IA para documentar e preservar suas tradições culturais, proteger seus territórios e recursos naturais, e promover o desenvolvimento sustentável de suas comunidades.

Outra estratégia importante é o desenvolvimento de diretrizes e políticas que



promovam a ética e a sensibilidade cultural no desenvolvimento e na implementação de tecnologias baseadas em IA nas aldeias indígenas. Isso pode incluir a criação de padrões e protocolos de boas práticas que orientem os desenvolvedores de IA sobre como respeitar e valorizar as culturas indígenas em seus projetos, bem como a implementação de mecanismos de prestação de contas e transparência que garantam que essas diretrizes sejam seguidas de forma eficaz.

Ao adotar essas estratégias, podemos promover uma abordagem culturalmente sensível da IA nas aldeias indígenas, capacitando as comunidades a utilizar essa tecnologia de maneira autônoma e empoderada, e ao mesmo tempo em que respeitamos e valorizamos suas tradições culturais e conhecimentos ancestrais. Isso não apenas fortalecerá as comunidades indígenas, mas também enriquecerá o campo da IA, incorporando perspectivas e saberes indígenas na criação de soluções tecnológicas inovadoras e sustentáveis.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo, exploramos o papel transformador da Inteligência Artificial (IA) nas aldeias indígenas, à luz de uma perspectiva interdisciplinar que incorpora os conceitos de Néstor García Canclini (2007), Luís Mauro Sá Martino (2013) e José Van Dijck (2020). Observamos como as plataformas digitais oferecem oportunidades únicas para amplificar as vozes e divulgar as culturas indígenas, e ao mesmo tempo em que apresentam desafios significativos, como a dependência de tecnologias controladas por entidades externas e a homogeneização cultural.

No contexto da governança algorítmica, destacamos a importância de garantir que os algoritmos utilizados nas plataformas digitais respeitem e valorizem as culturas indígenas, promovendo uma representação autêntica e inclusiva das comunidades. Além disso, discutimos estratégias para uma abordagem culturalmente sensível da IA nas aldeias indígenas, incluindo a co-criação de tecnologias em parceria com as comunidades, a promoção da alfabetização digital e capacitação tecnológica, e o desenvolvimento de diretrizes éticas e políticas.

Ao combinar esses elementos, podemos promover uma abordagem prática e integrada da IA nas aldeias indígenas, que fortaleça a autonomia cultural das



comunidades e respeite sua diversidade e identidade únicas. Ao capacitar as comunidades indígenas a utilizar a IA de maneira autônoma e empoderada, podemos promover a preservação e o fortalecimento de suas tradições culturais e conhecimentos ancestrais na era digital.

No entanto, é importante reconhecer que o caminho para uma IA culturalmente sensível e inclusiva é longo e desafiador. Requer o compromisso contínuo de todos os envolvidos - desenvolvedores de tecnologia, pesquisadores, formuladores de políticas e comunidades indígenas - para garantir que as vozes e os valores das comunidades indígenas sejam respeitados e valorizados em todas as etapas do processo de desenvolvimento e implementação de tecnologias baseadas em IA.

Ao finalizar este artigo, reitera-se a importância de evoluir nos diálogos colaborativos, seguir aprendendo, e buscando novas possibilidades de trabalhar com IAs Generativas e outras tecnologias que promovam a inclusão, a diversidade e o respeito às culturas indígenas, contribuindo assim para um mundo mais justo, equitativo e sustentável para todos.

REFERÊNCIAS

CANCLINI, Néstor García. **Diferentes, desiguais e desconectados**. In: Diferentes, desiguais e desconectados. 2007. p. 283.

CASTRO, Julio Cesar Lemes de. **Redes sociais como modelo de governança algorítmica** (Social Networks as a Model of Algorithmic Governance). Matrizes, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 165-191, 2018.

OBSERVATÓRIO DO TERCEIRO SETOR. **Indígenas usam Inteligência Artificial contra o desmatamento na Amazônia**. Disponível em <https://observatorio3setor.org.br/noticias/indigenas-usam-inteligencia-artificial-contra-o-desmatamento-na-amazonia/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. **Plataformização**. Revista Fronteiras, v. 1, 2020.

SÁ MARTINO, L. M. **Repensando a(s) teoria(s) da Cibercultura: articulações e tensões com as teorias da Comunicação. Questões Transversais**, São Leopoldo, Brasil, v. 1, n. 2, 2013. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/questoes/article/view/7661>. Acesso em: 21 jun. 2024.



SANTOS, Fabrício; FONTES, Henrique. **Projeto que utiliza inteligência artificial pretende fortalecer línguas indígenas no Brasil**. Jornal da USP, 31 maio 2023. Disponível em <https://jornal.usp.br/noticias/projeto-que-utiliza-inteligencia-artificial-pretende-fortalecer-linguas-indigenas-no-brasil>. Acesso em: 07 jun. 2024.

SILVA, Fabrício Machado da; LENZ, Maikon Lucian; FREITAS, Pedro Henrique Chagas; SANTOS, Sidney Cerqueira Bispo dos. **Inteligência Artificial**. 1. ed. São Paulo: Editora Exemplo, 2023.

SOUZA, Gilson Cleberson de Souza; MERCÊS, Paula Valena Santos das. **Análise do letramento digital dos alunos indígenas da Escola Félix Tembê**. 2019.

VALENTIM, N. M. C.; CONTE, T. U. **Framework que apoia a Antecipação da Usabilidade nas Fases Iniciais do Processo de Desenvolvimento de Software**. In: Workshop de Teses e Dissertações em IHC (WTDIHC 2015), 2015.