

Sobre a possibilidade de uma IA indígena e decolonial:

perspectivas bioéticas em análises críticas de interações com a IA

Elen Nas Mniaman Puri¹

Allan Alves Rodrigues²

Resumo: A inteligência artificial (IA) está reconfigurando as sociedades, exigindo um olhar crítico sobre os sistemas de conhecimento que informam seu desenvolvimento. Este texto explora como a IA atual reflete epistemologias predominantemente ocidentais, enraizadas em conflitos históricos e vieses culturais. Argumenta-se pela descolonização da IA, de modo que ela possa reconhecer e integrar as perspectivas de culturas que não estiveram presentes em seus designs e implementações iniciais. O artigo oferece uma análise crítica sobre as limitações das tecnologias de IA existentes – desde os grandes modelos de linguagem até os sistemas de visão computacional –, observando como esses produtos tecnológicos representam valores e aspirações que são ancoradas em uma cultura industrial e de consumo. Através de interações com a IA, desafiamos sua capacidade de vislumbrar futuros comprometidos com valores centrais como sabedoria, empatia e solidariedade.

Palavras-chave: Epistemologia; inteligência artificial; futuros especulativos; decolonialidade; bioética.

¹ Pesquisadora de Pós-Doutorado na Fundação Casa de Rui Barbosa (MinC/RJ) com Pós-Doutorado pelo IEA/USP, Doutora em Bioética, Mestre em Design e Cientista Social. Fundadora do DecolonizAI, vem publicando e produzindo investigações relacionadas à tecnologia e sociedade há mais de dez anos. E-mail: mniamanpuri@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6275-2799>.

² Bacharel em Sociologia (UFF/RJ), membro do grupo “Pensamento Social em Dados” (Data_PS/UFF-UFRJ), colaborador do Grupo DecolonizAI, primeiro lugar no Prêmio Vasconcelos Torres de Ciência e Tecnologia, pesquisa o pensamento conservador na Wikipedia. E-mail: allanalvesrodrigues@id.uff.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6279-9565>.

On the possibility of an indigenous and decolonial AI: bioethical perspectives in critical analyses of interactions with AI

Abstract: Artificial intelligence (AI) is reshaping societies, demanding a critical look at the knowledge systems that inform its development. This text explores how current AI reflects predominantly Western epistemologies, rooted in historical conflicts and cultural biases. It argues for the decolonization of AI, so that it can recognize and integrate the perspectives of cultures that were not present in its initial designs and implementations. The article offers a critical analysis of the limitations of existing AI technologies—from large language models to computer vision systems—observing how these ‘technological products’ represent values and aspirations anchored in an industrial and consumer culture. Through interactions with AI, we challenge its capacity to envision futures committed to core values such as wisdom, empathy, and solidarity.

Keywords: Epistemology; artificial intelligence; speculative futures; decoloniality; bioethics.

1. Introdução

À medida que as tecnologias de IA se expandem nas sociedades globais, as questões fundamentais sobre quais sistemas de conhecimento informam seu desenvolvimento e quais visões de mundo eles, em última análise, refletem e perpetuam vêm a requerer exames atentos.

O conhecimento ocidental se desenvolveu em contextos de regimes de exceção sobre direitos universais e fundamentais. Como os sistemas de IA representam dados em larga escala, seus resultados, desde a maneira de se construir frases até a escolha de palavras, revelam também narrativas sobre como se quer contar uma história. Quando produzimos imagens com a IA, os vieses ficam mais evidentes, porém é importante notar que os conteúdos textuais nem sempre resultam no mais adequado e podem trazer intenções invisíveis. Assim, “descolonizar” a IA envolve reconhecer e empoderar as culturas postas à margem, garantindo que suas perspectivas sejam valorizadas e integradas ao desenvolvimento tecnológico.

Por meio da análise crítica das interações com sistemas de IA, este artigo examina as limitações de suas capacidades atuais. Se o design especulativo é um modo de reimaginar o passado, o presente e o futuro, quando o exercitamos com a IA, descobrimos que apenas uma fração de nossas aspirações por um futuro caracterizado pela abundância ambiental, harmonia intergeracional e valores de sabedoria, empatia e solidariedade podem estar representados.

1.1 Territórios do conhecimento e perspectivas decoloniais

Para justificar a ocupação forçada de territórios estrangeiros e a exploração de seus recursos naturais, os colonizadores construíram uma narrativa, endossada por autoridades científicas e acadêmicas, na qual as populações indígenas, em vários continentes, eram caracterizadas como primitivas e intelectualmente subdesenvolvidas. Dentro desse paradigma etnocêntrico, que posicionava o homem branco europeu no ápice de uma conceituação hierárquica da espécie humana, a proximidade percebida dos povos indígenas com a natureza facilitou uma estrutura ideológica que racionalizou sua subjugação, domesticação ou eliminação, análoga ao tratamento de outras espécies animais utilizadas para interesses particulares.

No Brasil, ainda hoje, comunidades indígenas enfrentam ameaças existenciais persistentes de indústrias extrativistas e de expansão agrícola. E com a IA, os requisitos de infraestrutura de *data centers* introduzirão pressões adicionais relacionadas à escassez de água e conflitos por recursos.

Os modos de ver e entender a natureza entre as culturas indígenas e a euromoderna são radicalmente distintos. Nas epistemologias indígenas, os rios representam relações de parentesco em vez de meros recursos. Se as fontes de água forem desviadas para acomodar a infraestrutura tecnológica, serão priorizados os interesses de quem desenvolve, tem acesso, utiliza e lucra com a IA. Ou seja, enquanto as tecnologias de inteligência artificial podem beneficiar apenas os que possuem os recursos de tempo, conectividade e infraestrutura, elas se sustentam sobre populações e sistemas ecológicos mais amplos.

Assim, a defesa do aprimoramento da inteligência artificial por meio da diversidade cultural exige o reconhecimento concomitante da necessidade de abordagens mais sustentáveis para sua expansão, distribuição, desenvolvimento e implementação. Estando cientes desses desafios, podemos prosseguir para examinar as implicações culturais da inteligência artificial, particularmente sua influência na imaginação coletiva e na capacidade de imaginar o futuro.

O filósofo Lewis Gordon argumenta, em “Liberdade, Justiça e Descolonização” (2021), que a euromodernidade se apropria não apenas de territórios físicos, mas também de domínios intelectuais, alterando fundamentalmente as identidades culturais.

O relatório da UNESCO (2001, p.63) sobre diversidade cultural afirma, em seu Artigo 4, que “a defesa da diversidade cultural é um imperativo ético, inseparável do respeito pela dignidade humana. Implica um compromisso com os direitos humanos e as liberdades fundamentais, em particular os direitos das pessoas pertencentes a minorias e os dos povos indígenas.”

Em contraste, os resultados da inteligência artificial derivam predominantemente de bases de dados com séculos de conhecimento documentado dentro da tradição epistemológica ocidental, enquanto os sistemas de conhecimento indígena, caracterizados principalmente por experiências inter-relacionais e de transmissão oral, permanecem invisíveis frente à incapacidade dos sistemas computacionais em fornecer tal representação.

O modelo predominante do pensamento Ocidental calcula (*ratio*) o que é possível calcular/racionalizar de acordo com o conhecimento que

se tem até o presente. O que é difícil mensurar, como inter-relações e subjetividades, é deixado de lado pela incapacidade das metodologias de investigação científica em voga. Em consequência dessa visão, o conhecimento transmitido apenas por meio de tradições orais não é considerado confiável – o que resulta em abismos entre culturas. Em adição, no Brasil, as culturas indígenas e africanas da diáspora possuem lacunas que foram entalhadas intencionalmente de modo a perpetuar a invisibilidade, com o objetivo de silenciar vozes ao longo dos séculos. O que resta da história de muitas culturas indígenas do Brasil é o que foi articulado por aqueles que possuíam a autoridade para expressar como as coisas eram, são e serão. Inevitavelmente, a IA possui vieses de narrativas, algo que requer atenção, em especial em uma era em que as tecnologias são utilizadas para disseminar narrativas com intenções políticas e ideológicas sem qualquer atenção à ética e à justiça.

Lewis Gordon (2021) observa que o colonialismo produziu uma forma distintiva de alienação sobre as culturas e identidades suprimidas. Essa alienação foi também consequência de políticas racistas que reduziram pessoas e grupos a categorias como pardo, mestiço, mulato, caboclo, colonizado ou escravizado. Consequentemente, indivíduos cuja herança cultural foi sistematicamente minada experimentam um persistente deslocamento psicológico e luto resultante da separação de territórios onde os conceitos de “lar” e “pertencimento” transcendem as fronteiras geográficas, pois dizem respeito a identidades e culturas (Nas, 2023, p.192) que permanecem nos corpos apartados de sua história ancestral. Assim, indivíduos que já herdaram os processos de aculturação e não se identificam com o projeto e conceito de “branquitude” são invariavelmente interpretados como “desviantes” e “fora da racionalidade” pelas lentes das epistemologias euromodernas.

Se a perda da identidade cultural representa uma composição de elementos que vão desde as relações com o espaço e a linguagem até a dignidade de existir dentro de relações culturais estabelecidas, não apenas os espaços geográficos dos grupos étnicos foram violados como também seus territórios de conhecimento. Essa violação forçou alguns desses grupos étnicos à obscuridade, deixando-os – tanto coletiva quanto individualmente – em um estado de não-pertencimento em um mundo onde deixaram de *ser* para se tornarem “problemas” (Nas, 2024b).

À medida que o mundo direciona sua atenção para o potencial e as limitações da inteligência artificial, encontramos uma oportunidade de abrir os debates ‘decoloniais’ para a esfera das tecnologias de modo mais amplo, colocando o holofote no que normalmente segue confinado a restritos nichos disciplinares.

Cabe então observar que, no Brasil contemporâneo, vozes indígenas informadas por vezes criticam a terminologia do “decolonial”, argumentando que a abordagem crítica não é transformadora, está restrita a ambientes universitários e não possui impacto na vida prática. Entretanto, a violência epistêmica precisa ser confrontada dentro das instituições onde o conhecimento é transmitido para formar os profissionais de autoridade em diversos campos do conhecimento. Assim, o termo “decolonial” se relaciona com conceitos semelhantes, como pós-colonial e o contra-colonial de Nêgo Bispo (Santos, 2023)¹.

A construção de perspectivas ‘decoloniais’ e bioéticas sugere que o foco não deve ser nos desenvolvimentos da IA – o que seria um mero tecnossolucionismo – mas no bem-estar humano e na defesa de ecossistemas saudáveis. Note-se que essa perspectiva é ligeiramente diferente do conceito de “centrado no humano”, pois este é ainda limitado, em especial porque “vidas humanas” são classificadas de maneiras separadas em uma escala hierárquica que tende a reproduzir os desvios de justiça sobre que humano de fato importa. São falhas ancoradas na Filosofia Grega e no Direito Romano da Antiguidade Clássica: o humano sai de uma categoria abrangente para um recorte menor de uma “vida qualificada”. O humano universal tende a ser substituído pelo humano que possui acesso a plenos direitos de cidadania. Ademais, a “IA centrada no humano” está focada em desenvolvimentos técnicos sem necessariamente envolver equipes multidisciplinares capazes de responder com propriedade os desafios éticos, culturais, sociais e ambientais.

Como não podemos ignorar a presença pervasiva da IA, devemos abordar a necessidade de adaptar esses sistemas para prevenir os danos causados por meio da replicação de monoculturas e ideias como especismo, misoginia e racismo. Uma forma de se obterem resultados é produzir dados capazes de darem forma a narrativas alternativas.

Como o conhecimento indígena se baseia na oralidade e na aprendizagem experiencial, precisamos examinar o momento histórico presente e fornecer processos experimentais, ouvir narrativas sub-representadas e analisar como a IA pode se tornar mais inclusiva e responsável. A responsabilidade, nesse contexto, também implica não proliferar a IA indiscriminadamente, mas sim planejar sua implementação para o que é genuinamente importante.

Um cenário possível seria aquele em que a IA estivesse disponível apenas em bibliotecas para fins educacionais e em hospitais para cuida-

¹ Nêgo Bispo é um dos críticos ao termo “decolonial”, por ser cético quanto à possibilidade de rever os balanços de poder dentro das estruturas coloniais.

dos de saúde, e as licenças de IA para aplicações em negócios fossem obrigadas a passar por comitês de ética antes de serem incorporadas em serviços e disponibilizadas ao grande público. Longe de serem propostas definitivas, essas são ideias sobre o que deveríamos estar discutindo, principalmente porque a IA não apresenta apenas possibilidades; ela também utiliza recursos naturais que poderiam potencialmente levar a graves crises climáticas, como a escassez de água. E, por ser criada com dados, trabalho, tempo e riqueza das pessoas – individualmente e coletivamente –, ela requer ética e regulamentação.

1.2 Bioética e IA: examinando relações de poder

A Bioética surge como uma ponte entre as ciências biológicas e as humanidades, entendendo a “humanidade” como um bem inegociável a ser lembrado nos projetos tecnocientíficos.

Compreender que existe intencionalidade nos discursos e práticas científicas levou a bioética a uma jornada exploratória em favor de aplicar perspectivas éticas às ciências da vida e da natureza, trazendo assim, os debates das humanidades para dialogar com outras ciências. Por exemplo, observar como as relações de poder e suas expressões de controle – biopoderes e biopolítica – estão embutidas nas epistemologias ocidentais e se manifestam através do conhecimento e da linguagem (Foucault, 1988, 2001, 2008).

Foucault argumentou que “a verdade” evocada por instituições, seja ela um conhecimento científico ou parte regulamentar das estruturas político-administrativas, é produzida por meio de múltiplas coerções (Foucault, 1993). Essas “verdades” são capazes de influenciar o comportamento como um treinamento capaz de sequestrar o gerenciamento do próprio corpo.

Assim, considerando os argumentos da biopolítica e do biopoder, a IA ameaça identidades culturais quando todos os seus desenvolvimentos estão focados em uma tecnicidade que já exclui diferentes modos de comunicar e produzir informação, assim como vivenciar a vida. Uma perspectiva bioética considera que a IA precisa incluir investimentos em projetos experimentais capazes de aproximar as pessoas ao invés de isolá-las.

1.3 A IA e a perpetuação de estruturas coloniais: quais vidas importam?

A decolonialidade na IA vai além de denunciar o colonialismo de dados através do uso impróprio e não consensual dos dados da população, ou de como as classificações algorítmicas perpetuam desigualdades e preconceitos históricos. Na raiz desses problemas, estão “territórios de conhecimento intocados” em suas próprias formas de validação e compreensão (Nas, 2024a), quando o “intocado” representa a autoridade de um conhecimento que reivindica universalidade e superioridade sobre as demais formas de elaborar o conhecimento.

Construir pontes entre os saberes ocidental e indígena requer pensamento criativo em metodologias não lineares. Assim, enquanto a indústria está focada em novos desenvolvimentos, aplicações e projetos para lucrar com a IA, defendemos a necessidade de investir em perspectivas criativas que se relacionem com a arte e a educação, de modo a valorizar a experiência com as tecnologias, as inter-relacionalidades, a produção e a coleta de dados de maneiras não convencionais, com o devido respeito aos direitos autorais. Apenas provendo experiências afetivas capazes de fortalecer a autonomia e a proatividade – na relação com os dispositivos técnicos e algoritmos – será possível devolver às pessoas o que elas estão cedendo à IA. No modelo corrente, há apenas o encapsulamento de ideias definidas por classificações que nem sempre representam e incluem diversidades.

Se as definições de prioridades em relação aos desenvolvimentos tecnológicos são determinadas com base nos interesses da indústria, é necessário propor maneiras pelas quais as pessoas possam se beneficiar e ter voz, e não apenas se tornarem uma massa amorfa que produz inconsistentemente os insumos para os desenvolvimentos da IA.

Para além dos conceitos de biopolítica de Foucault, Achille Mbembe (2016) argumenta que os sistemas de conhecimento reforçam uma necropolítica, que é a distinção de quais vidas importam e quais não importam. Embora os princípios universais dos direitos humanos (United Nations, 1948) defendam a equidade, a epistemologia ocidental organizada em distinções binárias, como o princípio hilemórfico aristotélico, cria uma categoria dual fundamental representada por tensões entre uma vida sem existência política e aquela que pertence à proteção da lei (Agamben, 1998).

Este é ainda um pensamento influente que faz parte dos conceitos fundamentais – que permanece invisível dentro da lógica aplicada às categorias de informação – que alimentam diretamente as estatísticas em algoritmos computacionais.

2. Metodologia: exemplos de interações com a IA e revisão de literatura

2.1. Objetivos de pesquisa e estrutura do artigo

Neste trabalho, especulamos sobre como as abordagens indígenas podem ser representadas na IA ou como responder criticamente aos seus resultados. Com base em interações prévias (Nas *et al.*, 2023) – especialmente no período de pesquisa em que o projeto *DecolonizAI* foi criado, seguido de sua versão web (Nas; Terceiro, 2022) –, observamos que bases de dados são enviesadas devido às influências do passado industrial moderno colonialista, racista e patriarcal. Esses dados não apenas reproduzem narrativas em que populações indígenas estão invisíveis, sem nenhum protagonismo ou representadas de maneira estereotipada, como também há uma fissura de visões sobre ideias e ideais fundamentais de vida que estão distantes das lógicas do Ocidente em suas formas de criar, organizar, identificar e transmitir o conhecimento, assim como entender comportamentos e representações culturais.

Por esse motivo, o texto propõe olhar para alternativas epistemológicas, confrontando-as com os desenvolvimentos, as implementações e os resultados da IA.

A estrutura do artigo está dividida em:

- Introdução (Seção 1): apresenta o problema da fundação epistemológica ocidental da IA e a proposta de descolonização.
- Fundamentos (Seções 1.1 a 1.3): estabelece os conceitos de Territórios do Conhecimento, Bioética, Biopolítica e Necropolítica como base para a crítica das estruturas coloniais na IA.
- Metodologia (Seção 2): detalha os objetivos de pesquisa, metodologia e a estrutura do artigo.
- Análise de interações com IA (Seção 3): apresenta e discute três experimentos práticos.
- Discussão (Seção 4): aprofunda a crítica à linguagem e aos projetos tecnocientíficos do Ocidente, desenvolvidos sem as devidas atenções éticas, e aos impactos da IA nas populações vulneráveis.
- Considerações finais (Seção 5): reitera a necessidade de prover alternativas para uma IA descolonizada, plural e ética.

2.2. Marco teórico

A argumentação se fundamenta na intersecção de debates contemporâneos:

- Bioética: examina o desenvolvimento desenfreado da IA e seus impactos visíveis e invisíveis na vida, especialmente no que tange ao reforço de estruturas de poder existentes (Seção 1.2).
- Perspectivas ‘decoloniais’: essenciais para a crítica das epistemologias ocidentais que fundamentam a IA (Seção 1.1 e 1.3).

2.3. Análise de interações experimentais (estudos de caso)

Análise de interações diretas com sistemas de IA: estes experimentos não visam a validação estatística, mas sim a provocação e a reflexão crítica sobre as capacidades e os vieses inerentes às ferramentas atuais. Os experimentos incluem:

- Experimento 1 (Análise de linguagem): interação com modelos de linguagem (*GPT-4.0* e *Manus*) para questionar a relação entre o conhecimento ancestral indígena e a IA, expondo a superficialidade e os “jargões” desprovidos de profundidade dos modelos (Seção 4.1).²
- Experimento 2 (Análise visual e estética): uso de ferramentas de geração de imagens (*SeaArt*) com *prompts* sobre futuros afro-indígenas no Brasil, revelando a tendência da IA em reproduzir modelos estéticos uniformizados e ocidentais (Seção 4.2).
- Experimento 3 (Análise de cenários especulativos através de texto e imagem): interação com o *ChatGPT-4.0* para gerar cenários futuros para o Brasil, contrastando visões universalistas com perspectivas afro-indígenas (Seção 4.3).

² O experimento foi enviado pelo professor da Escola de Comunicação e Artes da USP, Sérgio Bairon.

3. Interações com IA

3.1. Experimento I

Quando perguntamos ao *GPT-4.0* e ao *Manus* a questão: “Como podemos relacionar o conhecimento ancestral indígena e a inteligência artificial?”, suas respostas divergiram significativamente. Enquanto o *Manus* fez referência a projetos locais que tratam de amplificar as vozes indígenas no discurso da IA, em contraste, o *GPT-4.0* forneceu uma explicação genérica³, listando temas e tópicos “em voga” quando o foco são ancestralidades e IA, como: “expansão epistemológica”, “descolonização tecnológica”, “ética e sabedoria artificial”, “IA como tecnologia relacional”, “preservação cultural e linguística” e “desafios e riscos”.

Podemos então perguntar o que significam realmente “benefícios notáveis”⁵ e como alguém que depende da IA para obter informações pode se engajar criticamente com afirmações tão vagas. O ponto nevrálgico é que as tecnologias digitais, apesar de influírem profundamente na cultura global, nunca priorizaram as questões sociais e culturais. A IA sugere que a “expansão epistemológica” poderia surgir ao integrar o conhecimento indígena – que desafia os paradigmas ocidentais de reducionismo, individualismo e separação sujeito-objeto – com conceitos como interconexão, reciprocidade, temporalidade circular e visões de mundo relacionais. No entanto, como a IA pode transcender suas limitações atuais, que estão ligadas a dados quantitativos e algoritmos determinísticos? E a questão que permanece em aberto é: a inclusão do conhecimento indígena pode realmente descolonizar a IA? Se sim, qual deve ser o procedimento bioético a ser aplicado no ato de replicar o conhecimento indígena em sistemas computacionais?

Os desafios de incluir a voz das comunidades indígenas no discurso da IA compreendem equalizar um sistema que historicamente as deixou alheias aos desenvolvimentos tecnológicos. Se as epistemologias indígenas diferem fundamentalmente das lógicas de programação convencionais, que priorizam o pragmatismo e a eficiência técnica em detrimento da sustentabilidade ambiental, como “fazer conversar” mundos tão distintos?

3 “A relação entre o conhecimento ancestral indígena e a Inteligência Artificial (IA) é extremamente fértil e promissora, especialmente quando considerada a partir de uma perspectiva crítica, ética e epistemológica. Essa combinação traz benefícios notáveis, bem como desafios significativos.” (OpenAI, 2025)

Quando a IA afirma que poderia se tornar uma “tecnologia relacional” alinhada com o pensamento indígena, isso ecoa os princípios presentes nos conceitos de “justiça de design” (*Design Justice*), IHC feminista, design pós-colonial e pós-fenomenologia. No entanto, se a mediação algorítmica atual permanece reproduzindo exclusões e opressões sem que sejam colocadas em prática as proposições para uma IA responsável, o que temos são “palavras ao vento”. Se os algoritmos podem evoluir para realmente abraçar o conhecimento indígena, resta nos perguntar a quem interessa tal investimento e como ele se dará. A IA, para uns, é ferramenta, para outros, entidade relacional, e sua crescente autonomia levanta questões sobre como seu exercício ocorrerá de forma responsável com respeito aos direitos essenciais.

Pois a IA não apenas executa tarefas – ela as transforma, revoluciona nossas relações com elas e com o mundo. Seu corpo no mundo são *data centers* sedentos de água e energia, e cabe às sociedades, através de seus governos, responder de modo consciente e ético às novas demandas.

3.2. Experimento 2

Considerando a cosmovisão indígena de que os humanos não são entidades isoladas, mas *relações* (Bonaldo; Pereira, 2023), podemos nos perguntar como a IA reflete – ou distorce – essa compreensão. Algumas imagens do *SeaArt* foram produzidas para retratar futuros possíveis de indígenas em relação com uma natureza abundante e restaurada. Entretanto, percebemos que os resultados raramente mostraram pessoas em interação significativa.

Por exemplo, na Figura 1, “Pessoas afro-indígenas em São Paulo em 2050,” a IA apresentou personagens que parecem reais, simulando comunicarem-se por olhar e gesto – porém, nem tanto. A paisagem urbana espelha a expansão urbana de hoje, com apenas uma aeronave futurista sugerindo alguma mudança. Um detalhe positivo: as vestimentas são mais diversas do que o usual.

Na Figura 2, “Pessoas indígenas na floresta amazônica em 2075,” o resultado foi um paraíso exuberante com pequenas referências estéticas aos teares indígenas latino-americanos nas roupas. Imagens marcadas por um elemento indicando linearidade no centro e com a apresentação de grupos de indivíduos isolados entre si têm sido muito comuns nos resultados encontrados em diferentes modelos de IA.



Figura 1. Pessoas afro-indígenas em São Paulo em 2050. Fonte: SeaArt AI (2025).



Figura 2. Pessoas indígenas na floresta amazônica em 2075. Fonte: SeaArt AI (2025).



Figura 3. Assentamento indígena em futuras cidades sul-americanas. Fonte: SeaArt AI (2025).

Na Figura 3, “Assentamento indígena em futuras cidades sul-americanas,” repete-se um caminho central rígido, dividindo a cena e os corpos que se movem sozinhos, nunca juntos. Os padrões de vestuário sugerem uma identidade coletiva sem desigualdades ou diversidade étnica, embora a cidade – uma mistura de arcos góticos e bangalôs – sugira um hibridismo cultural.

Esses exemplos reforçam o argumento de que a estética reflete as ideologias. As narrativas visuais moldam invisivelmente nossas percepções. Em um experimento anterior, sobre visões de futuro com a IA (DecolonizAI, 2023), observamos, por exemplo, que a palavra “futuro” está relacionada com produtos de alta tecnologia e estéticas presentes em filmes, entre outras referências. Um exemplo é o filme *Metropolis*, produzido por Fritz Lang em 1927.

Enquanto as bases de dados forem majoritariamente ocidentais e baseadas em uma cultura industrial de consumo, a diversidade nos resultados da IA será sempre limitada. A resposta a tal limitação deverá ser gerar novos dados fundados em perspectivas indígenas, como, por exemplo, recuperar histórias que ficaram à margem. Entretanto, embora artistas e designers possam adaptar criticamente a IA, há sempre o risco de estar se reforçando padrões não-indígenas que trafegam invisíveis nos sistemas e que são capazes de apagar as visões de mundo indígenas. Assim, há que se pensar nos custos e benefícios da IA e modos criativos de aplicá-la com responsabilidade.

3.3. Experimento 3

Foi solicitado ao *ChatGPT-4.0*: “Quero imaginar e especular sobre o futuro do Brasil a partir do *Futures Design* e do *Speculative Design*. Quero três imagens que representem o meio ambiente e as pessoas em uma paisagem com imagens nítidas. Crie legendas para cada imagem.”. Como resposta, obtivemos as seguintes imagens (Figuras 4, 5 e 6):



Figura 4. “AgroTecnoUrbano: Brasil Regenerativo.” Num futuro que integra tecnologias de ponta e práticas agroecológicas, famílias vivem e trabalham onde a produção de alimentos coexistem com cidades inteligentes e verticais. A paisagem mistura agricultura urbana, transportes de energia limpa e arquitetura biomimética. Fonte: criado por DALL-E/ ChatGPT 4.0 (2025).



Figura 5. “Energia Ancestral: o Porto do Amanhã.” Nas praias brasileiras em 2080, energias sustentáveis do futuro nascem das ondas. Com turbinas de vento e painéis solares flutuantes, carros voadores e uma paisagem que é o símbolo da transição energética. No fundo, montanhas com edifícios verdes reafirmam a fusão entre natureza e inovação. Fonte: criado por DALL-E/ ChatGPT 4.0 (2025).



Figura 6. No Brasil em 2080, paisagens urbanas priorizam o bem-estar coletivo nas infraestruturas públicas, com sistemas de mobilidade suspensos, polos de energia descentralizados, estações de recuperação de água e hortas comunitárias, formando os pilares de uma cidade desenhada para sustentabilidade e equidade social. A natureza está inteiramente integrada na vida urbana refletindo o equilíbrio entre tecnologia, meio ambiente e serviço social. Fonte: criado por DALL-E/ ChatGPT 4.0 (2025).

Em seguida, a IA foi testada a demonstrar sua capacidade de projeção do futuro com a solicitação: “Escreva como imagina que essa sociedade funcionaria nos quesitos ‘estratificação social’, ‘modo de produção econômica’ e ‘instituições’.” Sobre estratificação social, a resposta da IA foi que a sociedade deixará de se comportar como uma pirâmide e irá agir mais como uma rede, seguindo princípios de horizontalidade, em que o valor social não será expresso apenas em dinheiro ou origem, mas no valor que se rende ao coletivo, em um mundo que ainda terá desigualdades, mas irá adotar princípios e políticas redistributivas.

Sobre a economia, a IA sugere que ela incorporará uma ideologia regenerativa, em que o Brasil irá emergir como líder global em biotecnologia, agrofloresta e energia limpa. Tendo suas empresas tradicionais transformadas em cooperativas de economia circular, a governança será descentralizada e participativa, com grandes conselhos locais decidindo sobre como gerenciar os recursos. Enfatizou ainda que os povos indígenas e afro-brasileiros são a base da Constituição e do conhecimento nacional.

Pouco sabemos sobre as fontes que geraram tais respostas pela IA. Sua perspectiva de um “futuro regenerativo” não considerou as contradições de “harmonizar” um mundo (industrial moderno) que sempre dependeu da exploração dos conhecimentos, da força de trabalho e dos territórios afro-indígenas para que os projetos tecnológicos prosperassem. Tampouco considerou possíveis rupturas capazes de mudar a forma como a tecnologia é apresentada à sociedade agora.



Figura 7. “Comparando futuros para o Brasil” – um futuro próspero para reconciliar as contradições do capitalismo com as visões de mundo afro-indígena e as culturas ancestrais enraizadas em diversas cosmologias. Estas narrativas refletem tensões entre inovação, ecologia e ressurgência cultural. Fonte: conversa com ChatGPT 4.0 (2025).



Figura 8. “Prototipando inteligências artificiais afro-indígenas” – imaginando uma IA que integra sabedoria ancestral, espiritualidade e os ritmos da natureza, desafiando os paradigmas tecnológicos dominantes. As imagens traduzem o potencial de reimaginar a inteligência para além das epistemologias Ocidentais, em direção a futuros decoloniais plurais. Fonte: conversa com ChatGPT 4.0 (2025).

Nas especulações sobre sociedades futuras, há diferenças fundamentais em projetos futuros distintos para o Brasil. Um reconcilia o projeto industrial (Figuras 4 a 6), com visões de mundo afro-indígenas, enquanto o outro (Figuras 7 a 8) apresenta um cenário alternativo à vida na cidade.

Analizamos junto com o *ChatGPT* essas diferenças e sua resposta foi que o primeiro cenário “Transforma o capitalismo sem romper com ele. Torna-se verde, descentralizado e cooperativo, mas ainda mantém pilares fundamentais como tecnologia, trabalho e inovação como forças centrais” (OpenAI, 2025) enquanto o segundo poderia ser nomeado “Perspectiva Afro-Indígena: Cosmo-Técnicas e Ruptura Ontológica”, apresentando uma visão de sociedade que rompe com as lógicas produti-

vas e os padrões atuais de reprodução material, social e ambiental da vida. Diz: “Aqui, o capitalismo não é reformado. A vida acontece fora dele. O valor vem da relação com a terra, e a economia é baseada no cuidado e na reciprocidade, não na acumulação” (OpenAI, 2025).

Embora a representação de futuros afro-indígenas através de imagens seja bastante estereotipada, ocidentalizada, com uma estética “limpa” de cores carregadas, no nível do texto, a IA apresentou pontos de reflexão crítica, contrastando as visões de neutralidade de uma epistemologia do mundo industrial que acredita em pontos de referência universais, reconhecendo que existem outras visões de mundo e filosofias, especialmente aquelas enraizadas nas epistemologias indígenas e afro-indígenas, embora não saiba muito sobre elas. Por isso, sua ideia de um futuro que traz de volta o passado tem referências a fantasias ocidentais sobre “aldeias tribais”, cenários mágicos e populações segregadas. Assim, não apenas a vegetação e a arquitetura falham em representar o Brasil, mesmo em um futuro hipotético, como também podemos nos perguntar se esses resultados são inspiradores ou ainda mais alienantes.

4. Discussão

Torna-se evidente que uma IA capaz de representar conhecimentos e perspectivas indígenas requer outros dados. Porém, cabe às comunidades decidirem através de extensos diálogos se os projetos tecnológicos podem ser novos aliados ou se apenas ampliam as obstruções para um presente e futuro digno e sustentável. Mas, se coexistir com a IA não é uma opção, torna-se necessário entender o que ocorre e como fazer para que as necessidades indígenas sejam devidamente respeitadas.

O direito à cultura e à diversidade é desafiado quando constatamos que a IA replica padrões estatísticos que formam narrativas visuais e textuais em que o conceito de neutralidade se apoia em padrões definidos por estatísticas que estariam representando uma forma de verdade. Por exemplo, se a base de dados de treinamento da IA foram filmes de Hollywood e o “aprendizado por reforço” foi realizado por jovens brancos do Norte Global, de boa condição socioeconômica, no *Discord*, a “verdade” sobre o que é feio ou bonito, relevante ou irrelevante, está sendo ditada por grupos muito restritos.

Lembremos que a grande massa de dados foi resultado de décadas de globalização através da internet, que teve sua disponibilidade e seu engajamento restritos inicialmente a grupos específicos, somente em

língua inglesa, até ir se expandindo para o mundo. Assim, seja na micro ou na macropolítica, a globalização é mais uma extensão do colonialismo (Santos, 2021).

O “AI Decolonial Manifesto” (2020) desafia a possibilidade de consenso sobre o conhecimento, entendendo que aspirar à universalidade já é uma forma de colonialismo. Uma vez que a lógica da IA se baseia em estatísticas e não exatamente em conceitos como “inteligência”, a colonização do imaginário se dá como uma nova forma de colonialismo que aceita a redução do humano às limitações algorítmicas.

Mas para pensar um futuro afro-indígena no Brasil, é preciso entender seu passado. Se, ao tentar resolver os problemas de hoje, já estamos atrasados (Oxman, 2016), o que fazer com as culturas apagadas e as páginas dos séculos passados de um Brasil colonial que ainda não foram “tiradas a limpo”? Ainda não nos reconciliamos com a terra, os traços feudais do coronelismo permanecem presentes quando indígenas e afrodescendentes são eliminados nos campos e nas cidades. E mesmo o conceito “afro-indígena” requer reconstituições da história que não estão disponíveis. Assim, o que temos como “dados”, “informação”, e “verdades” são as narrativas coloniais que sempre procuram invisibilizar o racismo e as desigualdades. Portanto, estimar os impactos subjetivos da IA nas populações vulnerabilizadas é ainda uma ambição sofisticada quando os traços da violência colonial continuam presentes nas políticas institucionais e no imaginário social.

Projetar futuros sem curar o passado é como pular de um lado a outro com um grande abismo no meio. Não sabemos se estaremos vivos para alcançar este harmonioso futuro prometido pela IA. Por esse motivo, desenhar futuros com a IA, ou mesmo simplesmente interagir com a IA, requer conhecimentos prévios e um olhar crítico, analítico. É necessário pensar que, por exemplo, quando os desenvolvimentos tecnológicos afetam o meio ambiente, quem são os primeiros atingidos e quem são os que mais ganham com o fortalecimento das estruturas industriais que prometem ganhos para toda a humanidade?

Se hoje estamos imersos em sistemas autônomos e autorreferentes (Luhmann, 2010), para a IA, isso se traduz em narrativas. Se algum dia houve um “chão”, ele está sumindo e uma perspectiva decolonial não se propõe a fazer uma laje de concreto sobre a qual será construída uma casa. Do contrário, propõe-se que possamos viver sem estas estruturas, uma vez que já tivemos que nos adaptar à desterritorialização e aprendemos a tornar nossos corpos, saberes e conexões em um chão imaginário que nos sustenta.

As promessas da modernidade, o sistema democrático, o Estado de Direito e o desenvolvimento econômico sempre foram projeções ideológicas não inclusivas. Uma espécie de “conto de fadas” em meio a uma crise sistêmica, com tensões crescentes em disputas de narrativas. Ailton Krenak lembra que o futuro é ancestral na medida em que não há um progresso linear de produtividade e otimização, como quer nos fazer crer a epistemologia que sustenta o projeto industrial. A sabedoria ancestral não é orientada pela aceleração, mas pela complexidade da vida, pela sensibilidade e interdependência (Krenak, 2022). Do mesmo modo, o conceito *Sankofa* africano lembra que passado, presente e futuro estão conosco a cada momento. Não há linha reta ou tempo definido por engrenagens. Menos ainda um conceito de vida que precise alcançar a aceleração dos algoritmos.

Mas, diferentemente da visão ocidental que tende a excluir ou rejeitar o que é diferente, podemos entender que o que é rotulado como “artificial” é também uma manifestação da natureza humana – expressa em linguagem, cultura e conhecimento (Nas, 2020). Assim, a noção de “inteligência coletiva” não precisa ser reduzida a sistemas técnicos como “pessoas conectadas à internet”, mas como a manifestação de uma distribuição plural de conhecimentos entre diferentes comunidades e culturas. Uma inteligência que emerge não por meio da centralização, mas pela troca, escuta e coexistência (Lévy, 1998).

Sem ilusões, futuros plurais não estão livres de conflitos. Nem todas as visões de mundo conseguem coexistir em paz. Se a chegada dos europeus nos continentes americanos e africanos ameaçou e extinguiu vidas indígenas, as tecnologias atuais continuam a perpetuar violências contra os mesmos grupos. A IA para o bem de todos não é possível sem que exista literacia para tratar, entender e responder os conteúdos simbólicos propagados dentro dos sistemas computacionais. E o Brasil ainda precisa descobrir se há coesão entre as narrativas culturais que deseja propagar como visão de mundo, de sociedade e de futuro.

Não basta interpretarmos o mundo que os sistemas de IA nos apresenta, é preciso pensar como modificar esses sistemas para incluir “o excluído”. Porque, coincidentemente ou não, a IA emerge ao mesmo tempo em que há grandes crises globais. E onde se buscam soluções, existem oportunidades. Porém, continuamos nas disputas de narrativas quando a visão que se faz hegemônica quer entender que as soluções para a IA devem ser apenas técnicas, enquanto o que propomos é que a IA só será melhor se o mundo for melhor, se as relações forem melhores, se houver

respeito aos direitos da Terra e dos Povos em cada etapa pensada de seu desenvolvimento.

5. Considerações finais

Quando discutimos como a linguagem pode carregar viés, pode inicialmente parecer uma abstração. Para indivíduos cuja primeira língua não é o inglês, grandes modelos de linguagem (LLMs) podem ser úteis de várias maneiras. Por exemplo, pedimos a uma IA para corrigir a gramática e sugerir mudanças para se alinhar às convenções da escrita acadêmica com a seguinte frase: “O conhecimento ocidental, moldado por disputas territoriais e preconceitos culturais, está embutido nos sistemas de IA atuais.”. A revisão gerada pelo ChatGPT (OpenAI) foi: “O conhecimento ocidental, moldado por disputas territoriais e preconceitos culturais contra *povos conquistados* está embutido nos sistemas de IA atuais.” Ou seja, a IA agregou o conceito de “povos conquistados”, o que sugere uma interpretação capaz de conferir mérito ou legitimidade aos invasores. Assim, ela reflete uma narrativa que ignora o fato de que essas comunidades foram frequentemente traídas, desapossadas de seus direitos como habitantes originais e submetidas à violência e coerção. O termo “conquistado” incorpora uma valorização invisível da violência: a noção de que “os mais fortes prevalecem”, um conceito que é frequentemente reforçado acriticamente por narrativas pseudocientíficas, como de um Darwinismo Social.

Assim, nem mesmo a ciência em seus métodos tradicionais é essencialmente neutra. O inventor visionário Buckminster Fuller, durante suas palestras no MIT na década de 1960, posteriormente compiladas em *Utopia or Oblivion* (1970), questionou o quanto as chamadas “verdades duras” da ciência eram capazes de acompanhar as mudanças no mundo e facilitar inovações. Ele foi um dos mestres influenciadores das visões futuristas que reverberam até os dias atuais, acreditando em ideais humanistas e pacíficas que não precisavam ser confrontadas com as práticas escravocratas e genocidas do colonialismo. Então, os ideais progressistas propagados ao longo do século XX – visando criar um mundo mais equitativo e com amplo acesso aos benefícios tecnológicos –, foram confrontados com os sistemas digitais e a inteligência artificial de hoje. Porque ideias e práticas fazem parte de mundos distintos, sendo que alguns mundos e visões são mais representadas que outras através de dados. Com a IA, a divisão corpo-mente se torna cada vez mais evidente na pergunta: quais são as “mentes brilhantes” que a representam e os “corpos sem identidade” que a sustentam?

Sistemas autônomos operam dentro de estruturas que moldam a maneira como vemos e entendemos o mundo. Essas estruturas não são exclusivamente ocidentais, mas frequentemente replicam visões mais antigas que refletem os fundamentos epistemológicos do conhecimento ocidental. Assim, quando falamos hoje de “tecnofeudalismo”, isso reflete modelos políticos arcaicos que agora estão codificados em algoritmos e práticas. Mesmo que não tenha sido esta a intenção inicial, a nova indústria de tecnologias emergentes facilita a concentração de poder e renda por um grupo muito pequeno, enquanto aponta para a ameaça a direitos básicos da sociedade civil.

A IA amplifica e estende o alcance daquilo que possui ‘autoridade’ para classificar as vidas humanas, influir e direcionar seus destinos através de grande massa de dados e algoritmos. Dentro dos sistemas computacionais onde estes movimentos e políticas acontecem, os povos indígenas, comunidades negras, mulheres e outros grupos historicamente marginalizados por preconceitos estruturais vêm sendo pressionados a ‘voltar aos seus lugares’, portanto mais oprimidos e tensionados a responder por velhos problemas. Ao mesmo tempo, o campo da fantasia está completamente aberto: é possível imaginar e sonhar estar sempre em algum outro lugar melhor, do que aquele onde a pessoa está. Seja nas telas de computadores, telefones celulares ou óculos de realidade virtual, um mundo paralelo existe na imaginação. O que estamos discutindo aqui é sobre quem desenha estes elementos de estímulos à imaginação.

As epistemologias centradas em dados são expressões da colonialidade do poder que se manifestam através da imposição violenta de formas específicas de ser, pensar e sentir (Ricaurte, 2019). Assim, uma vez que os modos antigos de controle que sustentam os sistemas políticos ocidentais estão embutidos nas estruturas de dados, reforçam-se formas de colonialismo que negam a diversidade de modos de ser e sentir o mundo, e, como resultado, temos tecnologias disruptivas influenciando as subjetividades, atravessando todos os corpos sem que, contudo, tenhamos a capacidade de avaliar em moldes científicos ocidentais todas as consequências dessas mudanças.

A questão central do conflito entre epistemologias e epistemicídios gira em torno de quem é incluído e quem é excluído (Agamben, 1998). Essa é uma lógica binária capaz de “racionalizar” sobre as desigualdades estruturais e injustiças.

Assim, quando propomos incluir grupos historicamente excluídos do “mundo cidadão” como povos indígenas no debate sobre a IA, o foco não está em desenvolver novos produtos tecnológicos, mas em fomentar processos de experiência compartilhada que possam cultivar uma cons-

ciência crítica capaz de inspirar o pensamento coletivo sobre as soluções necessárias para enfrentar os complexos desafios que a humanidade enfrenta no século XXI.

Por esse motivo, uma IA responsável precisa confrontar a velocidade proposta pela indústria nos projetos de IA (Nas, 2024a) de modo a abrir as possibilidades de avaliação, análises e checagens da IA nos quesitos de transparência e auditabilidade. Porque, uma IA indígena, ou decolonial, requer observar os direitos dos grupos mais prejudicados nas implementações correntes da IA.

Em uma perspectiva bioética, é necessário examinar como a IA remodela a vida, entre as infraestruturas físicas e as subjetividades humanas, e como a onipresença dos sistemas algorítmicos expande o alcance das biopolíticas e necropolíticas que governam os corpos, alterando sutilmente percepções, emoções e relações sociais.

Nos experimentos com a IA aqui apresentados, percebemos que as escolhas de palavras, de paletas de cores, formas arquitetônicas e representações de personagens tendem ainda a reproduzir hierarquias coloniais sob o disfarce de futuros utópicos. Design e política são inseparáveis. Os sistemas de IA replicam narrativas invisíveis que são capazes de enfraquecer culturas e perspectivas de vida, além de potencialmente ameaçar a soberania de territórios, desde a infraestrutura, como recursos hídricos e minerais, até a posse de dados e o devido conhecimento sobre como eles são tratados.

Estudos recentes sobre grandes modelos de linguagem (LLMs) confirmam o que está em jogo: mesmo as decisões aparentemente técnicas – esquemas de classificação, regras de curadoria de dados e outros protocolos – carregam a marca ideológica dos contextos geopolíticos de seus criadores (Buyl *et al.*, 2024). O resultado é uma cosmovisão computacional que privilegia algumas vozes enquanto marginaliza outras.

Se evitar a IA é impossível, já que mesmo usuários passivos estão emaranhados consciente ou inconscientemente em seus sistemas, propomos uma agenda de pesquisa aberta sobre “engajamento crítico e criativo com a IA”. Os desafios à frente são de interações conscientes, colaborativas e culturalmente plurais. Nossa visão de pesquisa futura é a de que precisamos ir além das proposições meramente técnicas que entendem as tecnologias como meio ou ferramenta incapaz de interferir em nossos desejos e vontades. Se o plano é documentar, projetar e experimentar processos de interação humano-IA que valorizam princípios de justiça,

reciprocidade e o cuidado ambiental, é preciso fazê-lo criativamente, com tecnologias sociais e ancestrais.

Referências

AGAMBEN, Giorgio. *Homo Sacer: Sovereign power and bare life*. Stanford: Stanford University Press, 1998.

AI DECOLONIAL MANYFESTO. 2020. Disponível em: <https://manyfesto.ai/>. Acesso em: 31 maio 2025.

BONALDO, Rafael; PEREIRA, Ana Carolina Bentes. Potential history: reading artificial intelligence from indigenous knowledges. *History and Theory*, v. 62, n. 1, p. 3-29, 2023.

BUYL, Maarten *et al.* Large language models reflect the ideology of their creators. *arXiv*, [S.I.], 2024. arXiv:2410.18417. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2410.18417>. Acesso em: 11 jan. 2026.

DECOLONIZAI. *Database*. Disponível em: <https://en.decolonizai.com/visions-of-the-future-images/>. Acesso em: 22 maio 2025.

FOUCAULT, Michel. *Dits et écrits II, 1976-1988*. Paris: Gallimard, 2001.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1993.

FOUCAULT, Michel. *The birth of biopolitics: Lectures at the Collège de France, 1978-1979*. New York: Palgrave Macmillan, 2008.

FOUCAULT, Michel. *The history of sexuality*. vol. 1: An introduction. New York: Vintage Books, 1988.

FULLER, Richard Buckminster. *Utopia or oblivion: The prospects for humanity*. Harmondsworth: Penguin Books, 1970.

GORDON, Lewis. *Freedom, justice, and decolonization*. London: Routledge, 2021.

KRENAK, Ailton. *Futuro ancestral*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.

METRÓPOLIS. Direção de Fritz Lang. Produção de Erich Pommer. Alemanha: Universum Film AG (Ufa), 1927. 1 filme (aprox. 148 min), sonoro, preto e branco

LUHMANN, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas*. Petrópolis: Vozes, 2010.

MBEMBE, Achille. Necropolitics. *Public culture*, v. 15, n. 1, p. 11-40, 2016.

NAS, Elen. *Arte eletrônica: elo perdido*. [S.I.]: Amazon, 2020. E-book.

NAS, Elen. Descolonizar o conhecimento: A perspectiva de Lewis Gordon. *Revista Desenvolvimento Social*, v. 29, n. 2, p. 189–199, 2023. DOI: 10.46551/issn2179-6807v29n2p189-199. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/rds/article/view/7146>. Acesso em: 19 maio 2025.

NAS, Elen. Territórios do conhecimento: o debate bioético da IA responsável e decolonial. *Mediações*, v. 29, n. 3, p. 1-18, 2024a.

NAS, Elen. Perspectivas bioéticas para a IAR decolonial e lenta. In: *Encontro Anual da Rede de Pesquisa em Governança da Internet*, 7., 2024b. Disponível em: <https://encontro.redegovernanca-net.br/encontro-anual/article/view/110>.

NAS, Elen; LONGHI, F.; TERCEIRO, L.; AZEVEDO, T.; VALENTE, T. Future visions for A decolonized future of HCI: Thick descriptions of a survey interaction to discuss the colonization of imagination. In: *International Conference On Human-Computer Interaction*. Berlin, Springer Nature, 2023. p. 109-116.

NAS, Elen; TERCEIRO, L. *AIWebsite*. 2022. Disponível em: <https://decolonizai.com/>. Acesso em: 22 maio 2025.

OPENAI. *ChatGPT*. Versão GPT-40. 2025.

OXMAN, Neri. The age of entanglement. *Journal of Design and Science (JoDS)*, v. 1, 2016. Disponível em: <https://jods.mitpress.mit.edu/pub/ageofentanglement/release/1>. Acesso em: 20 maio 2025.

RICAURTE, Paola. Data epistemologies, the coloniality of power, and resistance. *Television & New Media*, v. 20, n. 4, p. 350-365, 2019.

SANTOS, Antônio Bispo dos. *A terra dá, a terra quer*. São Paulo: Ubu Editora, 2023.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2021.

UNESCO. *Records of the General Conference. Vol 1: Resolutions*. Paris: UNESCO, 2001. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124687/PDF/124687eng.pdf.multi.page=67>. Acesso em: 19 maio 2025.

UNITED NATIONS. *Universal Declaration of Human Rights*. New York: United Nations, 1948. Disponível em: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em: 11 jan. 2026.