

ENTRE REDES, MARÉS, DADOS E SISTEMAS: DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À PRESERVAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ANCESTRAL

Ricardo Damasceno Moura Antunes

Mestre em Ciência Política pela Universidade Federal do Pará. Bacharel em Direito. Especialista em Populações Indígenas da Amazônia (UFPA). Especialista em Direito, Políticas Públicas e Controle Externo (Uninove/SP). Especializando em Ética em Inteligência Artificial (UFPA). Integrante do 3º Grupo de Pesquisa de Inteligência Artificial e Inclusão do Instituto de Tecnologia Social (ITS-RIO), LACLIMA e Grupo de Pesquisa Políticas para o Meio Ambiente na Amazônia (UFPA).

Guilherme Antônio Balczarek Mucelin

Doutor (com período na Nova de Lisboa) e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Especialista em *Droit comparé et européen des contrats et de la consommation* pela *Université de Savoie Mont-Blanc* e em Direito do Consumidor pela Universidade de Coimbra. Pós-Doutor pela *Mediterranea International Centre for Human Rights Research* no tema de regulação de neurotecnologias e IA e pela Universidade Federal Fluminense em regulação de plataformas e sistemas inteligentes. Pesquisador Visitante do *Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Privatrecht*. Coordenador do Grupo de Estudos em Direito do Consumidor da Escola Superior da Advocacia da OAB/RS. Diretor de *e-commerce* do Instituto BRASILCON.

Resumo: O presente estudo busca refletir sobre a relação entre a exclusão digital, os direitos fundamentais – em especial o direito à proteção de dados pessoais – e a inteligência artificial (IA), com ênfase nas implicações dessa realidade na região amazônica. Nos territórios amazônicos, as desigualdades no acesso às tecnologias da informação e comunicação aprofundam vulnerabilidades históricas de povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas e demais comunidades tradicionais. A problemática que orienta esta pesquisa emerge justamente desta tensão: como garantir a efetividade do direito fundamental à proteção de dados pessoais e à autodeterminação informativa em contextos amazônicos marcados pela exclusão digital e pela assimetria tecnológica? Reconhece-se, nesse contexto, a existência de uma inteligência ancestral, expressa na oralidade, nos rituais, nos sistemas próprios de governança e nas práticas culturais, frequentemente marginalizada por epistemologias coloniais. Adota-se uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, com método hipotético-dedutivo, a partir de revisão bibliográfica e análise documental. A pesquisa demonstra que a ausência de conectividade, somada à intensificação do uso de tecnologias de vigilância – como reconhecimento facial, georreferenciamento e bancos de dados multibiométricos –, frequentemente operadas por *big techs*, tem levado à coleta de dados pessoais sem a devida fundamentação legal. Verifica-se a aplicação limitada da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) nos territórios amazônicos e suas implicações para a salvaguarda do conhecimento ancestral. Conclui-se pela necessidade de políticas públicas que integrem a proteção de dados com a proteção cultural e territorial.

Palavras-chave: Amazônia. Proteção de dados pessoais. Exclusão digital. Inteligência artificial. Povos originários. Inteligência ancestral.

Sumário: Introdução – **1** Pensar em ética na IA diante de dados de povos indígenas da Amazônia: vigilância digital e inteligência ancestral – **2** Como salvaguardar direitos fundamentais à proteção de dados na era da IA em territórios amazônicos – **3** Políticas de acesso à informação na Amazônia: paradoxos com o uso ético e responsável da IA e com a LGPD – **4** Considerações finais – Referências

Introdução

Em meio às correntes que atravessam a Amazônia – rios caudalosos, igarapés sinuosos e marés que conectam povos e culturas –, emergem novas matizes políticas e sociais que se entrelaçam às redes digitais. Contudo, ao contrário das águas que, embora desiguais, alcançam todas as margens, o acesso à tecnologia da informação e da comunicação e à inclusão digital permanece profundamente desigual, acentuando vulnerabilidades historicamente existentes nos territórios amazônicos. Assim, os vastos territórios da Amazônia brasileira, habitados por uma multiplicidade de identidades – caboclos, ribeirinhos, quilombolas, povos indígenas, pescadores –, entrelaçam-se com o estudo da temática da proteção de dados.

O presente estudo busca refletir sobre a relação entre a exclusão digital, os direitos fundamentais – em especial o direito à proteção de dados pessoais – e a inteligência artificial (IA), com ênfase nos impactos dessa realidade na região amazônica. A partir da promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei nº 13.709/2018) e da Emenda Constitucional nº 115/2022, que incluiu a proteção de dados pessoais entre o rol explícito de direitos e garantias fundamentais, a privacidade, a intimidade e o direito à informação e à autodeterminação ganharam reforços em sua concepção voltada ao digital. Todavia, a efetividade de tais marcos regulatórios encontra-se em xeque quando confrontada com realidades em que o acesso à internet é precário, a educação digital é inexistente, os dispositivos tecnológicos são escassos ou inexistentes e os sujeitos passam a ser não titulares, mas objetos da tecnologia, como a IA.

A problemática que orienta esta pesquisa emerge justamente dessa tensão: como garantir a efetividade do direito fundamental à proteção de dados pessoais e à autodeterminação informativa em contextos amazônicos, marcados pela exclusão digital e pela assimetria tecnológica? De que modo a ausência de conectividade, paradoxalmente, pode ampliar a vulnerabilidade de povos e comunidades tradicionais diante da coleta e manipulação de seus dados, inclusive sensíveis, por sistemas de inteligência artificial que não dialogam com suas formas próprias de existência, conhecimento e autonomia?

Nessa perspectiva, a coleta indiscriminada de dados pessoais – muitas vezes realizada sem consentimento livre e informado ou sem uma base legal adequada – torna-se ainda mais danosa em contextos de vulnerabilidade. Como observa Doneda (2019), “*o tratamento de dados pessoais não é uma questão meramente técnica, mas envolve diretamente a proteção da personalidade e da dignidade humana*”. Assim, a ausência de limites claros e de salvaguardas adequadas para o uso dessas informações pode aprofundar desigualdades e expor grupos vulneráveis a riscos significativos.

O uso crescente de tecnologias, como drones, aplicativos de georreferenciamento, reconhecimento facial por IA, bancos de dados multibiométricos e dispositivos de vigilância em massa, frequentemente voltados a comunidades originárias, levanta sérios questionamentos quanto à proporcionalidade, à legalidade e à finalidade dessas práticas, sobretudo em regiões como a Amazônia Legal, onde vivem povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas e extrativistas.

O estudo parte, portanto, da dialética entre inclusão e exclusão digital, questionando até que ponto a ausência de conectividade pode, paradoxalmente, expor ainda mais determinados grupos de povos originários à captura e manipulação de seus dados, inclusive os sensíveis, tornando-os matéria-prima de sistemas inteligentes para finalidades que não vão de encontro à preservação de sua identidade, autonomia e cultura.

A pesquisa realizada é descritiva e exploratória, com método hipotético-dutivo, abordagem qualitativa com procedimento de pesquisa bibliográfica, tendo por base a perspectiva decolonial, buscando refletir sobre como a inteligência artificial pode dialogar eticamente com a inteligência ancestral, sem apagá-la ou instrumentalizá-la. Trata-se de uma proposta¹ inspirada em autores(as) que discutem uma perspectiva decolonial e intercultural, priorizando a escuta e o diálogo com epistemologias outras que emergem dos territórios amazônicos. Esse movimento busca deslocar o *locus* de enunciação da análise para fora do centro epistêmico moderno-colonial para um pensamento ético.²

A análise com o enfoque decolonial, inovadora no campo jurídico e de fundamental importância, reconhece que as tecnologias emergentes não podem vir a reforçar ideologias que mantiveram por décadas uma visão integracionista e de assimilação cultural de espaços brancos e/ou, pelo menos, espaços não

¹ Estudos propostos por Mignolo (2015) e Walsh (2013). MIGNOLO, Walter D. *La opción descolonial: reflexiones sobre el colonialismo, el conocimiento y la ética*. Buenos Aires: Ediciones del Signo, 2015; WALSH, Catherine. *Colonialidade do poder, conhecimento e existências: para uma educação decolonial*. São Paulo: Autêntica, 2013.

² MIGNOLO, Walter D. *La opción descolonial: reflexiones sobre el colonialismo, el conocimiento y la ética*. Buenos Aires: Ediciones del Signo, 2015. p. 132.

indígenas, negligenciando os saberes indígenas e tradicionais como fontes legítimas de conhecimento. Nesse sentido, a decolonização do pensamento exige o reconhecimento de outros modos de “re-existências” e de produção de saber, o que implica construir um espaço de interlocução horizontal com os povos originários e comunidades tradicionais.³

O trabalho analisa criticamente a contradição entre a promessa de inclusão das tecnologias digitais e a realidade de exclusão enfrentada por povos tradicionais, especialmente indígenas da Amazônia, e sua objetificação no contexto digital. O trabalho divide-se em três partes, da seguinte forma: a) uma primeira parte endereça os impactos da inteligência artificial e da vigilância digital sobre os povos indígenas da Amazônia, evidenciando riscos à privacidade, autodeterminação e identidade cultural; b) a segunda parte aborda o embate entre tecnologias extrativistas de dados e os saberes ancestrais dos povos indígenas na Amazônia, ressaltando o dilema ético e jurídico sobre o controle da informação; c) a terceira vem delineada pelos paradoxos das políticas de acesso à informação na Amazônia, analisando a inclusão digital como ferramenta emancipatória que, ao mesmo tempo, pode intensificar a vigilância e a mercantilização de dados.

Sem a pretensão de esgotar o tema, o presente trabalho busca lançar luz sobre as marés invisíveis que perpassam a Amazônia: aquelas formadas por redes digitais e algoritmos que, quando não regulados com base nos princípios constitucionais, podem aprofundar desigualdades históricas e ameaçar liberdades fundamentais.

1 Pensar em ética na IA diante de dados de povos indígenas da Amazônia: vigilância digital e inteligência ancestral

A intensificação do uso de tecnologias digitais pelo poder público e pelo setor privado tem ampliado as capacidades de vigilância e controle social, sobretudo nas regiões periféricas e em populações marginalizadas. Na Amazônia, esse processo adquire contornos ainda mais sensíveis quando direcionado a territórios tradicionais e povos vulnerabilizados que, historicamente (e continuamente), já enfrentam processos de invisibilização, criminalização e violação de direitos. É preciso examinar a configuração do denominado Estado de Vigilância, o qual

³ WALSH, Catherine. *Colonialidade do poder, conhecimento e existências*: para uma educação decolonial. São Paulo: Autêntica, 2013. p. 19.

representa uma forma de comprometimento estrutural da democracia, decorrente da ingerência abusiva de entes estatais e de corporações privadas sobre os direitos fundamentais à liberdade e à privacidade, atingindo indistintamente atores públicos e privados.

A verdade é que o cenário de ampla intrusão que se verifica, especialmente na internet ofusca cada vez mais a Democracia, o Estado de Direito e os Direitos Humanos e Fundamentais, visto que cada vez é maior o acesso irrestrito dos governos e de seus diversos órgãos (e, mesmo, de corporações privadas de diferenciado tipo) às nossas informações pessoais, que acabam por ser absorvidas por grupos de interesses e de poder que ainda não conhecemos bem, e cujo objetivo é o da construção de um “campo de informação com distintos fins. Tudo isso está em um simples *click*!”⁴

As novas formas de monitoramento, como o uso de sistemas de IA, inserem essas populações em um circuito de desgovernança algorítmica sem que haja consentimento informado, tampouco garantias de autodeterminação informativa. Nesse contexto da vigilância com armazenamento e fluxo de dados, o escopo de privacidade e proteção de dados passa a ter uma dimensão coletiva, não servindo apenas à defesa de interesses individuais de personalidade, mas preocupando-se em proteger o interesse de categorias inteiras, que, no decorrer de séculos, foram marginalizadas.⁵

O uso indiscriminado de dados pessoais compromete garantias constitucionais fundamentais, como a intimidade, a privacidade, a liberdade e até mesmo a continuidade da própria identidade, sem interferências externas ilegítimas e exploratórias: dos governos nacionais chegam contínuas ameaças à internet e à sua liberdade. É chegado o tempo não de regras constritivas, mas do oposto, de garantias constitucionais para os direitos da rede e na rede, de modo que se tem falado de uma Carta de Direitos da Internet (*Internet Bill of Rights*). Mas o reforço institucional da liberdade nessa sua nova dimensão não pode valer apenas contra a intromissão dos Estados. Deve projetar-se também sobre os novos “senhores da informação”, que, por meio das gigantescas coletas de dados, governam as

⁴ MOLINARO, Carlos Alberto; SARLET, Ingo Wolfgang. Breves notas acerca das relações entre a sociedade em rede, a internet e o assim chamado estado de vigilância. In: LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (Coord.). *Marco civil da internet: comentários à Lei nº 12.965 de 2014*. São Paulo: Atlas, 2014. p. 39.

⁵ VILELA, Camila; ALBIANI, Christine; MOURA, Ricardo. Vazamento de dados, privacidade e vigilância sob a ótica da LGPD. *O Estado de S. Paulo*, 20 jul. 2021. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,vazamento-de-dados-privacidade-e-vigilancia-sob-a-otica-da-lgpd,70003785850>. Acesso em: 22 abr. 2025.

nossas vidas. Em face de tudo isso, a palavra “*privacy*” evoca não apenas uma necessidade de intimidade, mas sintetiza as liberdades que nos pertencem no mundo novo onde vivemos.⁶

Nessa perspectiva, “a autodeterminação informativa deve ser compreendida como o direito do titular de dados pessoais de participar ativamente das decisões que envolvem o tratamento de seus dados, especialmente quando este tratamento possui impacto relevante em sua vida privada, dignidade ou identidade”.⁷ Tal direito é reforçado em contextos de assimetria estrutural, como os que envolvem populações vulneráveis ou minorias étnicas, exigindo, portanto, um modelo de regulação mais responsivo e inclusivo.

Assim, a proteção dos dados pessoais revela-se essencial para a salvaguarda da dignidade e da autonomia do indivíduo na era digital, especialmente em contextos nos quais há riscos de apagamento de saberes, cosmovisões, identidades e formas de existência historicamente marginalizadas. A política de identidade, portanto, fala a linguagem dos que foram marginalizados pela globalização, mas muitos dos envolvidos nos estudos pós-coloniais enfatizam que o recurso à identidade deveria ser considerado um processo contínuo de se redefinir e de inventar e reinventar a sua própria história.⁸

As *big techs* têm ocupado um papel central na consolidação de uma nova forma de colonialismo, não mais territorial, mas informacional e cognitivo: o colonialismo de dados.⁹ Nessa conjuntura contemporânea, os dados pessoais

⁶ RODOTÀ, Stefano. Por que é necessária uma Carta de Direitos da Internet?. Tradução: Bernardo Diniz Accioli de Vasconcellos e Chiara Spadaccini de Teffé. *Civilitica.com*, Rio de Janeiro, a. 4, n. 2, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://civilitica.com/por-que-e-necessaria-uma-carta-de-direitos-da-internet/>.

⁷ BIONI, Bruno Ricardo. *Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.

⁸ BAUMAN, Zygmunt. *Identidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. p. 13.

⁹ O colonialismo de dados representa uma nova etapa do processo de exploração humana, marcada pela apropriação sistemática da vida e da experiência em forma de dados, com o objetivo de gerar lucro e controle. Essa dinâmica se concretiza por meio das relações de dados, isto é, das interações mediadas por plataformas e tecnologias digitais que transformam comportamentos, comunicações e até emoções em informações passíveis de captura, processamento e monetização. Dessa maneira, a vida humana passa a ser integrada a um sistema econômico que não apenas a explora, mas também a observa e vigia em tempo real. O efeito é uma perda crescente de autonomia e autodeterminação, configurando uma ameaça direta à liberdade – o mesmo valor que o discurso capitalista afirma proteger. Nas comunidades tradicionais da Amazônia, esse fenômeno assume contornos ainda mais graves. A coleta de dados ambientais, culturais e genéticos – muitas vezes sem consentimento ou sem retorno social – reatualiza práticas coloniais sob a aparência da inovação tecnológica e da pesquisa científica. O conhecimento ancestral, os modos de vida e o território tornam-se fontes de extração informacional e bioeconômica, reproduzindo antigas relações de dependência e invisibilização. Assim, o colonialismo de dados aprofunda as desigualdades históricas e ameaça a soberania informacional dessas comunidades, transformando saberes milenares em insumos para sistemas algorítmicos globais que operam a partir de centros de poder externos à floresta (COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. *The costs of connection: how data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford, California: Stanford University Press, 2019. p. xiii).

tornam-se o principal recurso a ser explorado, substituindo os espelhos, miçangas e demais mercadorias simbólicas outrora oferecidas em troca das riquezas naturais nas primeiras fases do colonialismo.

Agora, o que se entrega às populações nativas (entendidas aqui como os sujeitos periféricos do capitalismo informacional, incluindo comunidades tradicionais e povos indígenas) são aplicativos sedutores, repletos de promessas de benefícios e facilidades: comunicação instantânea, acesso à informação, visibilidade social, *status*, pertencimento, autoestima, liberdade de expressão e até felicidade. Tudo isso oferecido “gratuitamente”, sob a condição de que o usuário permaneça conectado e ativo na plataforma pelo maior tempo possível. Para os colonizadores do passado, assim como no presente, era inadmissível e irracional não explorar as riquezas existentes no chamado novo mundo”.¹⁰

Portanto, a contemporaneidade revela uma crescente assimetria entre quem coleta os dados e quem é objeto da coleta. Diante do cenário, “as redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades, e a difusão da lógica de redes modifica de maneira substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura”.¹¹ Essa dinâmica tecnológica, embora promova conectividade e potencial eficiência administrativa, também altera as condições de espaços socioecológicos, aprofunda vulnerabilidades quando instrumentalizada sem transparência, controle social ou respeito aos marcos legais, prejudicando a preservação cultural e a inteligência ancestral.

Entende-se por inteligência ancestral o conjunto de saberes, memórias, afetos, práticas, linguagens, cosmologias, relações com o território e modos de existência produzidos e transmitidos intergeracionalmente por povos originários e comunidades tradicionais. Trata-se de um sistema cognitivo não dissociado da natureza nem fragmentado entre corpo e espírito, indivíduo e coletivo, ciência e mito. Essa inteligência manifesta-se na oralidade, nas festas, nos rituais, nas narrativas, nas estratégias de cuidado, nos modos de governança do tempo e do espaço, constituindo uma forma complexa e legítima de conhecimento, ainda que frequentemente invisibilizada por epistemologias coloniais.

Impõe-se a necessidade de observar e confrontar os diferentes sistemas epistêmicos e os fundamentos conceituais que orientam tanto as tecnologias emergentes quanto os saberes ancestrais, reconhecendo, inclusive, a possibilidade de se desconstruir a própria noção hegemônica de “inteligência artificial”.

¹⁰ GAMA, Jader Ribeiro; SILVA, Fábio Carlos da. Capitalismo de vigilância e seus nexos com a dependência tecnológica na Amazônia. *Revista InterEspaço*, Grajaú/MA, v. 6, p. 1-24, 2020. p. 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549.e202036>. ISSN 2446-6549. Disponível em: <https://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/view/13327>.

¹¹ CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 497.

Tal abordagem exige a consideração das distintas compreensões culturais sobre inteligência, cognição e tecnologia, evitando a mera aplicação de instrumentos técnico-científicos forjados em marcos epistemológicos ocidentais – ainda que estes representem avanços relevantes no processo de inclusão digital e social.

É fundamental reconhecer que os povos originários e tradicionais da Amazônia se organizam, milenarmente, com marcos outros, cujos parâmetros de sentido e valoração não se subordinam às lógicas universais impostas pela modernidade ocidental. As tecnologias do mundo ocidental produzem e reforçam a desinformação com relação aos povos da floresta, que, sejam processos de assimilação imposta ou não, se propagam dentro dos territórios, ao mesmo tempo em que também produzem as categorias de análise crítica. Tensionar as desconstruções possíveis, com base na inteligência ancestral, é um movimento que pode ampliar seus horizontes e aparar ainda mais, crítica e decolonialmente, as suas arestas.

A obra *Ideias para adiar o fim do mundo* nos ensina que, “se as pessoas não tiverem vínculos profundos com sua memória ancestral, com as referências que dão sustentação a uma identidade, vão ficar loucas neste mundo maluco que compartilhamos”.¹² Tal afirmação, para além de seu conteúdo filosófico, enseja uma reflexão jurídica sobre a centralidade da memória, da identidade e da ancestralidade como fundamentos dos direitos culturais e dos direitos dos povos indígenas e tradicionais, direitos esses que devem ser considerados em qualquer processo que envolva o uso de tecnologias digitais, inclusive a inteligência artificial, nos territórios da Amazônia.

No contexto da proteção de dados e da regulação de tecnologias, a inteligência ancestral impõe a necessidade de reconhecimento dos saberes como dados sensíveis e coletivos, que não podem ser apropriados, traduzidos ou extraídos sem o respeito à autodeterminação dos povos que os detêm. O uso de tecnologias digitais – especialmente de inteligência artificial – deve considerar os impactos sobre essa inteligência, sob pena de reduzi-la a insumos brutos para treinamento de sistemas automatizados, perpetuando ciclos de apagamento e expropriação epistêmica.

No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) define, em seu art. 5º, II, como dados pessoais sensíveis aqueles que envolvem informações sobre origem racial ou étnica, convicções religiosas, opiniões políticas, filiação a sindicato ou a organizações de caráter religioso, filosófico ou político, além de dados referentes à saúde, vida sexual, dados genéticos ou biométricos, quando vinculados a uma pessoa natural. Trata-se de um rol taxativo, estabelecido pelo

¹² KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2017. p. 9.

legislador, que impõe um regime jurídico mais rigoroso para o tratamento dessas categorias de dados, dada sua maior capacidade de gerar discriminação ou violação de direitos fundamentais.

Entretanto, é importante destacar que, embora o rol seja taxativo quanto aos tipos de dados sensíveis, a forma como certos dados pessoais são tratados pode revelar, de maneira indireta, atributos sensíveis – como identidade de gênero, religião ou orientação política –, mesmo quando esses elementos não estão expressos de forma direta. Esse fenômeno é denominado tratamento sensível ou tratamento revelador, e exige atenção redobrada quanto à finalidade, à base legal e às salvaguardas adotadas, a fim de se evitarem violações à privacidade e à autodeterminação informativa (TEFFÉ, 2022).¹³

O conceito de dado sensível comporta ampliação, a depender da natureza e do uso das informações.¹⁴ No contexto amazônico, por exemplo, esses dados estão frequentemente vinculados a projetos de territorialização, políticas públicas de assistência social e ações de controle do Estado, como o emprego de tecnologias de rastreamento por georreferenciamento por parte de grandes corporações tecnológicas.

Pesquisas de Córdova (2021)¹⁵ constataam que, dentre as plataformas que abrigam e possibilitam a coleta de dados de indígenas brasileiros, as mais importantes são as que se relacionam com dados de saúde indígena, portanto dados pessoais e de caráter extremamente delicados.

Quando coletados e utilizados sem critérios éticos e legais, esses dados – que deveriam servir à garantia e ao exercício de direitos – acabam se transformando em instrumentos de vigilância e controle sobre populações já vulnerabilizadas, considerando ainda que a localização de tais sujeitos revela, *per se*, sua origem étnica potencial.

A intensificação do uso de tecnologias de rastreamento e monitoramento tem gerado preocupações quanto à coleta de dados sensíveis, muitas vezes realizada sem ampla consulta pública, sem informação clara sobre a finalidade da coleta e sem mecanismos eficazes de auditoria. O resultado tem sido a ampliação da vigilância, sem a correspondente ampliação dos direitos. Além disso, os vazamentos de dados se tornaram um risco recorrente. Casos de exposição de informações

¹³ TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. *Dados pessoais sensíveis: qualificação, tratamento e boas práticas*. Rio de Janeiro: Editora Foco, 2022.

¹⁴ MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. *Dados pessoais sensíveis e consentimento na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Migalhas*, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-vulnerabilidade/329261/dados-pessoais-sensiveis-e-consentimento-na-lei-geral-de-protecao-de-dados-pessoais>.

¹⁵ CÔRDIVA, Yasodara. *Privacidade digital como direito do cidadão: o caso dos grupos indígenas do Brasil*. 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2103.16455>. Acesso em: 29 out. 2025.

peçoais em bancos de dados governamentais revelam a fragilidade das políticas públicas de segurança da informação. Nesse contexto, a LGPD impacta na construção de uma inteligência artificial, sendo que o desenvolvedor deve observar essas regras para a criação, o que inclui desde o tipo de dado até a finalidade e os meios de armazenamento e descarte.¹⁶

É urgente reforçar a necessidade de *compliance* em proteção de dados em todos os níveis da administração pública e de seus parceiros privados, sobretudo quando os dados envolvem populações vulneráveis. Mais do que uma questão técnica, trata-se de uma questão ética, jurídica e política. A tarefa dos nossos dias não é fundamentar os direitos humanos, mas protegê-los,¹⁷ e essa proteção passa, necessariamente, pelo reconhecimento do direito à privacidade e à autodeterminação informativa como pilar da dignidade humana na era digital.

Lado outro, a Constituição Federal (art. 5º, X) assegura como invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, o que exige do Estado e de empresas privadas o respeito à dignidade da pessoa humana. O direito à privacidade deve ser compreendido como “um feixe de direitos relacionados à esfera íntima da pessoa humana, que não pode ser invadida sem justo motivo”.¹⁸ No entanto, na era das tecnologias da vigilância, essa privacidade é frequentemente desconsiderada sob a justificativa da eficiência, da segurança, do poder e do interesse público. Se a relação de poder for entendida como “antagonismo”, poder e liberdade se excluem mutuamente, ou seja, a liberdade desaparece onde quer que o poder se exerça.¹⁹

As desigualdades digitais acentuam esse cenário. Territórios amazônidas com baixo ou nenhum acesso à internet não apenas estão à margem da sociedade em rede como também são integrados a ela de forma assimétrica, por meio de processos de vigilância que desconsideram sua cultura, seus modos de vida e seu consentimento. É o paradoxo da exclusão conectada: estão fora da conectividade plena, mas dentro dos circuitos hegemônicos de controle. Para Moura (2012, p. 587),²⁰ “a inclusão intercultural/digital visa um aprendizado de que ainda carecemos: encontrar meios criativos, de forma pública e democrática, para um processo diferenciado e sustentável de inclusão digital”. A perspectiva do território, mais do

¹⁶ CHELIGA, Vinícios; TEIXEIRA, Tarcísio. *Inteligência artificial: aspectos jurídicos*. Salvador: Juspodivm, 2019. p. 86.

¹⁷ BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. 2. reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 45.

¹⁸ SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 204.

¹⁹ BERNARDES, C. R. O. *Racismo de Estado: uma reflexão a partir da crítica da razão governamental de Michel Foucault*. Curitiba: Juruá, 2013. p. 109.

²⁰ MOURA, Ricardo Damasceno. Múltiplos saberes da diversidade em rede: conexões interculturais no debate da inclusão digital. *Inclusão Social*, Brasília, v. 5, n. 2, 2012, p. 587.

que extensão física, é um híbrido de técnica, tempo e norma, e é nesse espaço banalizado pelo capital que o poder se exerce, inclusive pela via digital.

(...) ausência de um estudo de dentro do espaço, não apenas externo a essa realidade social e que permitisse uma interpretação da forma como as novas presenças técnicas vêm agindo e transformando o território. Isso implicaria ir além da pura informática e obrigaria a ver o conjunto de técnicas, presentes e passadas na conformação do território, através de um processo de desenvolvimento desigual e combinado.²¹

O uso de inteligência artificial com sistemas de vigilância automatizados, como câmeras com reconhecimento facial, não é neutro. Uma inteligência artificial será tão boa quanto for o material por meio do qual ela é treinada; dados tendenciosos farão com que ela chegue a resultados igualmente ruins.²² Ora, se os bancos de dados utilizados estão repletos de vieses estruturais – raciais, socioeconômicos, regionais –, a IA apenas reproduz e intensifica desigualdades. Isso é particularmente grave na Amazônia, onde populações negras, indígenas e pobres estão historicamente sujeitas à criminalização e à invisibilidade institucional.

A questão central, portanto, é: como garantir os direitos dos titulares de dados na Amazônia Legal? A atividade de tratamento de dados pessoais requer “instrumentos que a harmonize com os parâmetros de proteção da pessoa humana presentes nos direitos fundamentais e funcionalizados por instrumentos regulatórios que possibilitem aos cidadãos um efetivo controle com relação aos seus dados pessoais”.²³ O problema é que esse controle exige acesso à informação, letramento digital e instâncias democráticas de participação, além de interesse político – elementos ainda escassos em muitos territórios amazônicos.

Aos pesquisadores Prestes, Preve e Bona (2024) e Córdova (2021), que discutem – aqui e agora – a proteção de dados de povos indígenas, o desafio é lutar para proteger essas populações, minimizar as desigualdades sociais e contribuir para o fortalecimento das instituições indígenas, enfrentando uma grave

²¹ SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. p. 21.

²² BOING, Daniel Henrique Arruda; ROSA, Alexandre Morais da. *Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso de aprendizado de máquina no Judiciário*. Florianópolis: EMais, 2020. p. 83.

²³ DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais: elementos da formação da Lei Geral de Proteção de Dados*. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. p. 24.

dificuldade: a falta de informação, nos territórios, sobre como proteger dados sensíveis. Para Córdova (2021, p. 3):²⁴

Dados indígenas são facilmente encontrados na web [...] essa distribuição de informações sobre indígenas via internet tem duas causas: a necessidade do Estado de vigiar o desenvolvimento das comunidades, perante o argumento de que o monitoramento traria melhoria de políticas públicas e proteção às mesmas.

Essa questão vai além da mera proteção de dados pessoais. Ela envolve a salvaguarda de identidades coletivas, dados que contêm referências a saberes ancestrais, práticas comunitárias e formas de existência profundamente conectadas ao território, que não podem ser reduzidas aos paradigmas convencionais *somente* da proteção de dados pessoais. Existem riscos culturais relevantes. Prestes, Preve e Bona (2024) discutem o conceito de dado pessoal do indígena, e o trabalho procura classificar dados pessoais da pessoa indígena nos termos da LGPD, evidenciando “uma melhor proteção destes tanto pela necessidade imposta pela Lei como pela importância e capacidade lesiva que o mal tratamento de dados dessas populações pode causar para o seu modo de vida e patrimônio cultural e social”.

Nesse cenário, com o olhar atento voltado ao indígena, pode-se citar problemáticas relacionadas a questões originárias, com o risco advindo de tratamento dos seus dados de forma errônea ou irresponsável, porque não somente o sujeito está à mercê dos danos, mas também, todo o seu modo de vida e cultura, além do seu espaço geográfico e direitos, como pertencente aos povos originários. Por exemplo, pode inclusive ser citado o vazamento de dados pessoais a respeito de determinada comunidade posicionada em região de interesse do garimpo ilegal. Ou seja, sendo de conhecimento dos invasores o número de pessoas e de possíveis ameaças para o seu negócio, são capazes de articular a invasão de terras indígenas, a fim de afastá-las de sua região para explorar o local, entre inúmeras outras possibilidades que poderão colocar em risco esse povo.²⁵

²⁴ CÔRDOVA, Yasodara. *Privacidade digital como direito do cidadão: o caso dos grupos indígenas do Brasil*. 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2103.16455>. Acesso em: 29 out. 2025.

²⁵ PRESTES, F. P.; RIBEIRO PREVE, D.; TEZA DE BONA, M. Controles de proteção de dados pessoais dos povos indígenas implementados na FUNAI: uma análise do Acórdão n. 1.384/2022 do Tribunal de Contas da União. *JURIS - Revista da Faculdade de Direito*, v. 34, n. 1, 2024, p. 60-78.

Estudos mais aprofundados e contextualizados são indispensáveis para mapear e compreender as correlações entre os riscos específicos decorrentes da desproteção de dados pessoais e de treinamentos e do uso de sistemas de inteligência artificial (como a generativa) e suas implicações para processos políticos nos territórios.

Nesse sentido, o uso não ético ou descontextualizado de dados pessoais por tecnologias baseadas em inteligência artificial pode desestruturar processos identitários dinâmicos e interferir em processos de demarcação de terras indígenas, afetando diretamente o direito à soberania e a autodeterminação.

A ausência dessa abordagem crítica pode resultar na perpetuação disfarçada de estruturas epistêmicas exógenas, que, sob o verniz da neutralidade técnica e da naturalidade linguística, tende a reproduzir visões de mundo hegemônicas, deslocando ou apagando as múltiplas expressões culturais locais e suas formas próprias de significação: “Os brancos não compreendem que os espíritos xapiri existem, pois seus pensamentos estão cheios de mercadorias. Eles não conseguem sonhar como nós. Seus olhos não veem os espíritos da floresta, pois só pensam em si mesmos. Esqueceram o que é escutar os seres da terra”.²⁶ Nesse contexto, é imperioso que os riscos culturais (e coloniais do saber) sejam incorporados de forma sistemática à agenda de governança e regulação da IA e da proteção de dados no Brasil. Isso porque, como reforço, temos que a cultura, enquanto bem jurídico de envergadura constitucional – reconhecida no artigo 215 da Constituição Federal como direito de todos e objeto de proteção do Estado –, impõe não apenas ao poder público, mas também à sociedade civil e ao setor privado, o dever de promover, valorizar e garantir sua diversidade.

É preciso, portanto, afirmar que a governança da IA não pode ser neutra culturalmente. A proteção da cultura demanda que os sistemas automatizados sejam desenhados com sensibilidade às pluralidades identitárias do país, sob pena de homogeneização de valores, linguagens e perspectivas, o que representaria uma grave violação ao compromisso constitucional firmado em 1988 com a democracia cultural e os direitos fundamentais.

2 Como salvaguardar direitos fundamentais à proteção de dados na era da IA em territórios amazônicos

A proteção de dados pessoais, no cruzamento entre redes informacionais, tecnologias disruptivas e direitos fundamentais, delinea um novo campo jurídico

²⁶ KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. *A queda do céu*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. p. 101.

permeado por tensões entre o controle estatal, o poder corporativo e as garantias de liberdade, privacidade e autodeterminação. Nesse contexto, os dados tornam-se não apenas ativos estratégicos, mas também instrumentos de dominação, frequentemente utilizados como vetores de exclusão, vigilância e opressão.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) publicou em 2023 o trabalho *Inteligência artificial centrada nos povos indígenas: perspectivas da América Latina e do Caribe*, com o objetivo de reconhecer e promover a democratização da diversidade cultural no âmbito do desenvolvimento tecnológico. Destaca-se, nesse sentido, a imperiosa necessidade de uma inteligência artificial que respeite os direitos humanos e considere as perspectivas dos povos indígenas, reconhecendo seu papel fundamental na preservação das identidades e dos patrimônios culturais tradicionais. Defende-se, ainda, a imprescindibilidade da democratização dos processos de criação e aplicação da inteligência artificial, com a efetiva inclusão de uma diversidade de vozes, particularmente dos povos originários, constituindo um dos principais objetivos delineados no referido trabalho.

Em 2015, a Academia de Ciências Sociais da Austrália e o Centro para a Pesquisa em Políticas Econômicas Aborígenes realizaram o workshop “*Soberania de dados para os povos indígenas: Práticas atuais e necessidades futuras*”, com o objetivo de desenvolver uma agenda conjunta. Algumas das principais preocupações abordadas foram o consentimento, o uso, a propriedade e o armazenamento de dados dos povos indígenas; a propriedade intelectual e as considerações sobre o uso desses dados para fins de pesquisa, formulação e implementação de políticas públicas; bem como a utilização dos dados para promover a autodeterminação dos povos indígenas no âmbito do desenvolvimento. A partir das interpretações geradas nesse workshop e de iniciativas participativas subsequentes, o conceito de soberania de dados indígenas passou a referir-se ao direito dos povos indígenas à propriedade, controle, acesso e posse dos dados que se originam deles, dizem respeito a seus membros, sistemas de conhecimentos, costumes e territórios.²⁷

A Amazônia não é apenas um bioma ou território de disputa geopolítica – ela constitui uma rede de informação viva. Se, por um lado, persistem redes de informação inorgânica – compostas por tecnologias extrativistas de dados e vigilância –,

²⁷ UNESCO. *Inteligência artificial centrada nos povos indígenas: perspectivas da América Latina e do Caribe*. Paris: UNESCO, 2023. p. 18.

por outro lado, formas de vida à base de carbono, como os povos indígenas, ribeirinhos e comunidades tradicionais, seguem como detentores de saberes territoriais ancestrais, cada vez mais ameaçados por dinâmicas opacas de coleta e uso de dados. A articulação entre esses dois tipos de rede coloca um dilema ético, político e jurídico: quem controla as novas formas de informação e com que finalidade?

Yuval Noah Harari, ao refletir sobre os futuros possíveis das humanidades diante do avanço da biotecnologia e da inteligência artificial, questiona se ainda teremos a capacidade de moldar o futuro ou se estaremos submetidos à lógica de algoritmos que conhecem melhor nossos corpos e decisões do que nós mesmos.²⁸ Essa provocação torna-se urgente quando se trata da proteção de dados, especialmente aqueles relacionados a povos indígenas da Amazônia e seus territórios. Tais dados, frequentemente coletados sem o devido consentimento ou sem observar os direitos culturais e o princípio da autodeterminação informativa, não podem ser tratados como secundários nas discussões sobre ética e tecnologia.

A Floresta Amazônica também é um banco de dados: nela se acumulam conhecimentos sobre biodiversidade, relações socioculturais, espiritualidade e resistências. Sua preservação exige um novo pacto civilizatório que inclua, entre outros elementos, os protocolos de consulta como parte da governança por meio dos seus planos de gestão territorial e ambiental (PGTAs) e a soberania de dados.

A análise recai sobre a relação entre direitos fundamentais, tecnologia e desigualdade, observando o modo como a ausência de mecanismos efetivos de proteção de dados pessoais pode representar, na prática, um novo vetor de injustiça social e violação de garantias constitucionais.

[...] os dados indígenas são um exercício tanto político quanto logístico que falha em explicar as condições sociais dos povos aos quais se referem, não incorporam as preocupações ambientais dos povos indígenas, e cujos métodos de coleta – desde a construção dos questionários até a análise das informações – muitas vezes não respeitam os protocolos, usos e costumes dos povos que buscam descrever e, inclusive, podem ser utilizados para justificar medidas discriminatórias.²⁹

Diante disso, proteger os dados da floresta e de seus habitantes é proteger o futuro das redes de vida, contrariando a lógica de expropriação informacional que tem predominado. O reconhecimento da Amazônia como sujeito de direitos passa

²⁸ HARARI, Yuval Noah. *Nexus: uma breve história das redes de informação – da Idade da Pedra à inteligência artificial*. Tradução: Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2024. p. 27.

²⁹ UNESCO. *Inteligência artificial centrada nos povos indígenas: perspectivas da América Latina e do Caribe*. Paris: UNESCO, 2023. p. 19.

também pela garantia da integridade informacional de seus territórios. A ausência de marcos regulatórios robustos e adequados à realidade da Amazônia Legal revela a negligência do Estado na proteção de populações tradicionais e grupos socialmente minorizados. Tal lacuna normativa favorece práticas de criminalização seletiva e reforça mecanismos de controle que aprofundam assimetrias sociais e territoriais. As legislações que tratam dos direitos dos povos indígenas, como a Constituição Federal (art. 231), o Estatuto do Índio (Lei nº 6.001/1973) e os tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário – como a Convenção 169 da OIT –, estabelecem deveres objetivos do Estado e da sociedade em proteger a cultura, os saberes e a autodeterminação desses povos. No contexto da proteção de dados pessoais, essas normas devem ser compreendidas como elementos que integram o conteúdo normativo do princípio da “finalidade”, previsto no artigo 6º, inciso I, da LGPD.³⁰

O Estado deve implementar políticas públicas que assegurem a efetividade das normas de direitos humanos, integrando os sistemas normativos geral e específico aplicáveis aos povos indígenas. Tais políticas não podem negligenciar as obrigações assumidas com a adesão à Agenda 21 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio-92), devendo, assim, garantir a eficácia dos direitos dos povos indígenas, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável, do bem-viver e do direito internacional dos direitos humanos.

Isso significa que qualquer tratamento de dados que envolva indivíduos ou coletividades indígenas não pode ser justificado por uma finalidade genérica, mercadológica ou tecnocrática, sob pena de violar o núcleo essencial de seus direitos culturais e coletivos. A “finalidade” deve ser interpretada de forma contextualizada e culturalmente sensível, refletindo o direito à diferença e à não assimilação, de modo a impedir a instrumentalização de dados para fins que desrespeitem ou invisibilizem essas comunidades.

Dessa forma, a normatividade indígena e os marcos protetivos de sua cultura, a forma como se organizam democraticamente para proteger suas informações, não são apenas fontes acessórias, mas devem preencher o conteúdo vinculante da finalidade legítima de qualquer tratamento de dados pessoais. Isso impõe aos agentes de tratamento um dever reforçado de diligência e sinergia de dados com o diálogo intercultural, inclusive para garantir que o consentimento – quando aplicável

³⁰ BRASIL. Câmara dos Deputados. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2018/lei-13709-14-agosto-2018-787077-norma-pl.html>.

– seja de fato livre, esclarecido e compatível com as formas de organização social dessas comunidades.

Ocorre que o Estado brasileiro, em diversas ocasiões, tem se utilizado de bancos de dados – inclusive obtidos por meio de parcerias com entes privados – para fins de repressão e vigilância ostensiva, à revelia das garantias constitucionais e da legislação infraconstitucional aplicável. Situações emblemáticas, a exemplo do surgimento não autorizado de drones sobre o território tradicionalmente ocupado pelo povo indígena Gavião,³¹ no estado do Pará, evidenciam um quadro preocupante: empresas privadas, sem a devida autorização ou fiscalização por parte dos órgãos competentes, têm se valido de tecnologias de vigilância para monitoramento territorial e coleta de imagens de comunidades tradicionais.

Destacam-se, ainda, relatos de entidades da sociedade civil³² que indicam que determinadas propostas de projetos de créditos de carbono apresentadas por empresas estrangeiras incluíam imagens aéreas e dados sensíveis, supostamente obtidos de forma indevida, abrangendo inclusive informações biométricas e georreferenciadas de territórios indígenas, sem qualquer consulta prévia, livre e informada à comunidade afetada. Por exemplo, podem ocorrer a obtenção ilícita e o vazamento de dados de lideranças indígenas e de toda uma comunidade que está na linha de frente da demarcação de terras indígenas, ocasionando interferência direta na atual discussão do Marco Temporal e de projetos de créditos de carbono em territórios indígenas, com conflitos territoriais.

Esses tipos de prática suscitam questões fundamentais: qual a finalidade da obtenção desses dados? Há proporcionalidade, transparência e base legal no tratamento? Estariam os titulares cientes da coleta e uso? A coleta massiva e contínua de dados pode culminar na comercialização dessas informações por agentes privados, inclusive com o objetivo de alimentar e aprimorar sistemas de inteligência artificial de alta complexidade.

O cenário é ainda mais nebuloso, pois não basta uma comunicação meramente formal quanto ao uso dos dados, mas é necessária uma comunicação expressa, efetiva, que confira transparência ao titular. O controle da própria informação não pode ser inteiramente delegado ao cidadão; cabe ao Estado

³¹ GUIMARÃES, João Paulo. Drones assombram terra indígena no Pará. *Projeto Colabora*, 9 ago. 2022. Disponível em: <https://projetcokolabora.com.br/ods16/drones-assombram-terra-indigena-no-para/>. Acesso em: 2 maio 2025.

³² ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. *Indígenas são impedidos de plantar roças devido à venda de créditos de carbono na Amazônia*. São Paulo: ISA, 21 nov. 2024. Disponível em: <https://www.isa.org.br/noticias-socioambientais/indigenas-sao-impedidos-de-plantar-rocas-devido-venda-de-creditos-de->. Acesso em: 18 abr. 2025.

garantir, por meio de diretrizes normativas claras, que o tratamento de dados se dê sob o manto da legalidade e da razoabilidade.

Ainda assim, o desafio é assegurar que a proteção de dados não se converta em um privilégio das classes médias urbanas conectadas, mas, sim, em uma garantia efetiva e universal, inclusive para ribeirinhos, indígenas e defensores ambientais da Amazônia. Em uma região onde o simples acesso à internet já constitui uma barreira estrutural, a coleta de dados sem consentimento ou com finalidades obscuras representa grave ameaça aos direitos fundamentais e ao exercício de diversos direitos, inclusive aqueles insculpidos nos arts. 18 a 21 da LGPD.

Como destaca Pierre Lévy, “o virtual existe sem estar presente”.³³ Em contextos de desigualdades sociais, em que as redes digitais não são plenamente acessadas nem compreendidas, a vigilância digital opera de forma dissimulada, instaurando-se no cotidiano como uma presença invisível, mas afetando, moldando e controlando silenciosamente, perpetuando ciclos de criminalização, marginalização e silenciamento de vozes dissidentes.

Diante disso, torna-se imprescindível que o Estado brasileiro adote medidas normativas, técnicas e pedagógicas voltadas à efetivação da proteção de dados como um direito fundamental. Tal esforço deve incluir, pelo menos, a garantia da transparência e a auditabilidade dos sistemas de IA e, em especial, a educação digital para a cidadania, voltada às populações vulneráveis e culturalmente diversas.

A efetividade dos direitos fundamentais à proteção de dados está diretamente vinculada à capacidade do Estado de garantir segurança sem retroceder em conquistas democráticas. A busca por sistemas de IA não pode atropelar o princípio da dignidade humana. As redes, os dados e os algoritmos devem ser colocados a serviço da liberdade e da inclusão – não do controle e da exclusão. Nesse fluxo de redes e marés, entre algoritmos e corpos amazônidas, o direito deve emergir como proteção, e não como ferramenta de repressão e perpetuação de estruturas consagradas de poder.

3 Políticas de acesso à informação na Amazônia: paradoxos com o uso ético e responsável da IA e com a LGPD

A Amazônia brasileira é atravessada por fluxos invisíveis: os das redes informacionais. No entanto, a fluidez dessas redes não alcança todas as margens.

³³ LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2009. p. 50.

Pertencer à Amazônia é habitar territórios onde o tempo escorre como rio – lento, vivo, moldado pelos ciclos da floresta e das marés. É andar contrário ao vento e ao tempo, que não se mede em horas, mas em luas, em chuvas, em motores de rabeta cortando o silêncio das águas. É conviver com a imensidão, onde o céu se dobra à força mítica dos encantados, e o acesso à informação ainda se perde entre conexões frágeis e geografias esquecidas.

Nesse contexto, a exclusão digital na região amazônica não é apenas uma carência técnica ou estrutural, mas um vetor de aprofundamento das desigualdades sociais e de violação de direitos fundamentais, dentre os quais se destaca o direito à autodeterminação informativa e à proteção dos dados pessoais.

As políticas públicas de inclusão digital formuladas nas últimas décadas no Brasil revelam-se, muitas vezes, dissociadas da realidade social, econômica e educacional dos territórios amazônicos. Dessa forma, observa-se a implementação, durante o governo Bolsonaro, do denominado “Programa Norte Conectado”, instituído como iniciativa interinstitucional envolvendo o Ministério das Comunicações, o Conselho Nacional de Justiça, o Ministério da Educação e o Senado Federal. Lançado em 2020, o referido programa visava à execução de ações estruturantes voltadas à ampliação da infraestrutura de telecomunicações na Região Norte, mediante a implantação de redes de fibra óptica e a disponibilização de pontos de acesso à internet por meio de tecnologia de banda larga via satélite, com previsão de expansão para os municípios de Macapá/AC, Alenquer/PA, Almeirim/PA e Santarém/PA, desconsiderando o contexto de particularidades e territorialidades da Amazônia brasileira.

No ano de 2023, sob a gestão do governo Lula, o programa foi retomado e ampliado, com a finalidade de alcançar áreas de difícil acesso, incluindo comunidades tradicionais e povos originários. Contudo, verifica-se que as referidas políticas públicas de inclusão digital não estabeleceram objetivos específicos nem metas que considerassem as particularidades socioculturais e territoriais dessas populações, tampouco definiram *guidelines* normativas claras ou mecanismos de *compliance* voltados à proteção de dados pessoais sensíveis, especialmente no que se refere aos povos originários da Região Norte do Brasil, em consonância com os princípios da autodeterminação informacional e da dignidade da pessoa humana.

Nesse sentido, negligenciar a inclusão de comunidades tradicionais da Amazônia no acesso às tecnologias da informação e comunicação (TICs) é destituí-las de sua condição de sujeitos, aprofundando a desigualdade e impedindo

que atores sociais se estruturam e se organizem, originando novas formas de resistências coletivas contra a opressão.³⁴

Entretanto, a erradicação da exclusão digital não aparece articulada com outras políticas de combate às múltiplas desigualdades sociais. Em vez disso, verifica-se a instrumentalização de políticas tecnológicas por mecanismos de controle estatal e pela mercantilização de dados por *big techs*, criando uma simbiose entre o poder público e o setor privado que ameaça as garantias constitucionais – fenômeno conhecido como “aperto de mão invisível” (*invisible handshake*).³⁵

Observa-se um agravamento do abismo digital no Brasil. De acordo com dados do IBGE de 2024,³⁶ o estado do Pará apresenta apenas 77,63% dos domicílios com acesso à internet, ocupando a terceira pior posição em termos de conectividade no país. Essa limitação compromete o acesso a direitos sociais básicos, como educação, informação e benefícios assistenciais. Nos territórios indígenas da Amazônia, esse cenário mostra-se ainda mais grave, uma vez que muitos territórios tradicionais sequer possuem infraestrutura mínima de conectividade.

No tocante à realidade da América Latina e do Caribe, as desigualdades sistêmicas na região retroalimentam o ciclo de exclusão das perspectivas indígenas na inteligência artificial: a desigualdade social e econômica, traduzida em políticas públicas de pobre execução, impossibilita a conexão, o que obstaculiza a geração de habilidades digitais e competências para a incorporação ao ecossistema tecnológico e termina por invisibilizar comunidades, pessoas e conhecimentos indígenas em tecnologia. Hoje em dia, não sabemos com certeza quantas pessoas indígenas na América Latina e no Caribe se dedicam ao desenvolvimento de tecnologia.³⁷

A implementação da conectividade por meio da tecnologia de internet via satélite da Starlink³⁸ em comunidades indígenas situadas na região amazônica tem suscitado relevantes controvérsias de natureza sociocultural, econômica e política. Ainda que o acesso à internet represente um avanço no tocante à melhoria da comunicação e à ampliação do acesso a direitos sociais fundamentais – como saúde e educação –, tal processo tem gerado preocupações legítimas quanto à

³⁴ MOURA, Ricardo Damasceno. Múltiplos saberes da diversidade em rede: conexões interculturais no debate da inclusão digital. *Inclusão Social*, Brasília, v. 5, n. 2, 2012, p. 68.

³⁵ DE GREGORIO, Giovanni. *Digital Constitutionalism in Europe*. Reframing Rights and Powers in the Algorithmic Society. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

³⁶ GUTIERREZ, Gabi. Pará apresenta o menor percentual de pessoas com acesso pleno à internet do Brasil. *O Liberal*, 3 maio 2024. Disponível em: <https://www.oliberal.com/belem/para-apresenta-o-menor-percentual-de-pessoas-com-acesso-pleno-a-internet-1.810094>. Acesso em: 25 mar. 2025.

³⁷ UNESCO. *Inteligência artificial centrada nos povos indígenas*: perspectivas da América Latina e do Caribe. Paris: UNESCO, 2023. p. 9.

³⁸ BRUM, Eliane. El efecto de Elon Musk en la Amazonia. *El País*, Opinião, 4 set. 2024. Disponível em: <https://elpais.com/opinion/2024-09-04/el-efecto-de-elon-musk-en-la-amazonia.html>. Acesso em: 17 abr. 2025.

observância dos direitos coletivos dos povos originários. Em especial, destaca-se a ausência de consulta prévia, o que pode comprometer a soberania digital e territorial dessas comunidades. A introdução dessa tecnologia, sem o devido diálogo intercultural e respeito à autodeterminação dos povos, pode acarretar riscos significativos à privacidade, à proteção de dados pessoais, à preservação das tradições culturais e ao direito à informação adequada e contextualizada.

O direito fundamental à informação, funcionalizado inclusive pelo Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014),³⁹ deve ser compreendido não apenas como acesso técnico à rede, mas como condição para o pleno exercício da cidadania. Todavia, conforme indaga Patricia Peck Pinheiro (2014, p. 93), seriam a gratuidade e a universalização do acesso ao horizonte das políticas públicas, ou estaríamos diante da consolidação de um novo modelo de riqueza baseado na exploração de informações pessoais? Essa tensão revela o paradoxo: ao mesmo tempo em que a inclusão digital é defendida como ferramenta emancipatória, ela tem sido utilizada como via para intensificar a vigilância, por meio da coleta massiva de dados pessoais e sensíveis.

A promulgação da LGPD representou um avanço normativo relevante, especialmente ao reconhecer a autodeterminação informativa como direito fundamental. Entretanto, a ausência de conectividade impede o exercício desse direito por parcelas inteiras da população, inclusive amazônidas. Como assinala Bechara: “Todas as garantias fundamentais [...] só podem ser plenamente alcançadas dentro de um contexto de mundialização e convergência digital”.⁴⁰ Ou seja, sem acesso digital, não há efetividade do direito à privacidade, à informação, à liberdade de expressão, à proteção de dados, à defesa da cultura brasileira e assim por diante.

É necessário ainda destacar que, na prática, a “inclusão digital” no Brasil tem sido frequentemente acompanhada da mercantilização de dados. Dados pessoais extraídos de cidadãos, especialmente os vulneráveis, são compartilhados entre instituições públicas e empresas privadas, sem o devido consentimento, base legal ou transparência, o que evidencia práticas de tratamento irregular de dados. No contexto amazônico, essa realidade adquire contornos ainda mais dramáticos: povos indígenas, comunidades quilombolas, ribeirinhas e extrativistas tornam-se alvos preferenciais de políticas de vigilância digital e de processos de

³⁹ BRASIL. Câmara dos Deputados. *Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014*. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-12965-23-abril-2014-778630-norma-pl.html>. Acesso em: 25 mar. 2025.

⁴⁰ BECHARA, Marcelo. A inclusão digital à luz dos direitos humanos. In: CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2005*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2006. p. 33.

homogeneização que invisibilizam as particularidades das riquezas culturais que, assim como os rios e igarapés, atravessam e sustentam a região.

Os “info-pobres” da Amazônia não são apenas excluídos do acesso, mas incluídos pelo viés da vigilância, controlados por tecnologias que negam suas especificidades culturais e comunitárias. Como destaca Pierre Lévy, é preciso “sensibilizar” os dirigentes econômicos e políticos para as novas possibilidades abertas pela comunicação digital em grande escala,⁴¹ especialmente no que tange à luta contra a exclusão e os desequilíbrios informacionais.

Nesse contexto, é preciso repensar a formulação de políticas públicas voltadas à inclusão digital na Amazônia, à luz dos direitos fundamentais consagrados na Constituição Federal de 1988. A inclusão digital não deve ser instrumento de poder, mas a construção de uma cidadania informada, autônoma e protegida frente às novas tecnologias. A autodeterminação informativa, bem como a identitária,⁴² deve ser entendida como o direito de decidir, com plena consciência e acesso, sobre o uso e o destino de seus dados pessoais – condição indispensável para o exercício da liberdade e para a preservação da identidade e da cultura originária no século XXI.

4 Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo central a análise crítica da proteção de dados como direito fundamental, especialmente em contextos de exclusão digital e de aprofundamento das desigualdades informacionais na Amazônia Legal. A partir do eixo temático *Entre redes e marés: exclusão digital, direitos fundamentais e proteção de dados na Amazônia brasileira*, procurou-se evidenciar como os fluxos de dados, atravessados por lógicas algorítmicas, operam na prática como instrumentos de controle social, com impactos desproporcionais sobre populações vulnerabilizadas da Amazônia.

Com base em uma abordagem dialógica e interdisciplinar, observou-se que a privacidade e a autodeterminação informativa não se concretizam de forma equânime no território nacional, sobretudo na Amazônia Legal, onde o acesso à internet, à educação digital e aos mecanismos de transparência pública encontra-se severamente comprometido. A ausência de políticas públicas inclusivas de cidadania

⁴¹ LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2009. p. 191.

⁴² MUCELIN, Guilherme; FRANCO, Fernanda Sathler Rocha. Autodeterminação identitária e inteligência artificial: o fortalecimento da proteção de dados pessoais e da diversidade nos meios digitais. *Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça*, v. 20, n. 50, 2023.

digital, aliada à implementação opaca de tecnologias de vigilância, como sistemas de reconhecimento facial, drones e bancos de dados biométricos, revela uma atuação das *big techs* que muitas vezes viola os princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana, da legalidade e da proporcionalidade.

Nesse cenário, a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) representa um avanço normativo relevante, mas ainda insuficiente diante dos desafios impostos pelas tecnologias emergentes e pela complexidade das relações entre dados, poder e território. As análises indicam que a LGPD, ao não abranger plenamente o controle do uso de tecnologias, carece de marcos regulatórios e de mecanismos efetivos de fiscalização, sobretudo nas fronteiras geográficas e digitais da Amazônia brasileira.

Demonstrou-se que os sistemas de inteligência artificial, quando não programados para reconhecer desigualdades históricas e estruturais, tendem a replicar ou mesmo intensificar padrões discriminatórios. Tais mecanismos, alimentados por bases de dados enviesadas ou incompletas, tornam-se vetores de cerceamento de direitos, especialmente quando aplicados sem transparência, consentimento informado ou finalidade legítima.

Conclui-se, portanto, que a efetivação dos direitos fundamentais à privacidade e à proteção de dados requer não apenas um marco normativo robusto, mas também a construção de uma cultura democrática de uso de tecnologias, com ampla participação social, controle público e acesso universal à informação. É preciso avançar para além da legalidade formal, em direção a políticas públicas voltadas à justiça digital, à inclusão informacional e à soberania de dados em territórios historicamente invisibilizados, como a Amazônia.

Em um país marcado por profundas desigualdades socioeconômicas e territoriais, a proteção de dados deve ser compreendida como parte indissociável da agenda de direitos humanos. Nesse fluxo entre redes e marés, a democratização do acesso, a regulação transparente dos algoritmos e o fortalecimento das garantias fundamentais constituem pilares imprescindíveis para o enfrentamento das novas formas de vigilância e exclusão digital. Portanto, é preciso repensar o modelo de desenvolvimento tecnológico sob a ótica da equidade, da ética e da justiça social, reafirmando o papel do Estado na promoção de direitos e na contenção dos abusos informacionais que ameaçam a cidadania.

Between networks, tides, data and systems: from the use of artificial intelligence to the preservation of ancestral intelligence

Abstract: This study seeks to reflect on the relationship between digital exclusion, fundamental rights – particularly the right to the protection of personal data – and artificial intelligence (AI), with an emphasis on the implications of this reality in the Amazon region. In Amazonian territories, inequalities in access

to information and communication technologies deepen the historical vulnerabilities of Indigenous peoples, riverine populations, quilombola communities, and other traditional groups. The central issue guiding this research arises precisely from this tension: how can the fundamental right to data protection and informational self-determination be effectively guaranteed in Amazonian contexts marked by digital exclusion and technological asymmetry? Within this framework, the study recognizes the existence of ancestral intelligence expressed through oral traditions, rituals, governance systems, and cultural practices – dimensions often marginalized by colonial epistemologies. The research adopts a qualitative, descriptive, and exploratory approach, using a hypothetical-deductive method based on bibliographic review and documentary analysis. The findings indicate that the lack of connectivity, combined with the increasing use of surveillance technologies – such as facial recognition, georeferencing, and multibiometric databases – often operated by big tech companies, has resulted in the collection of personal data without proper legal basis. The study also observes the limited application of Brazil's General Data Protection Law (LGPD) in Amazonian territories and its implications for the safeguarding of ancestral knowledge. It concludes by emphasizing the need for public policies that integrate data protection with cultural and territorial protection.

Keywords: Amazon. Personal data protection. Digital exclusion. Artificial intelligence. Indigenous peoples. Ancestral intelligence.

Referências

- BAUMAN, Zygmunt. *Identidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.
- BECHARA, Marcelo. A inclusão digital à luz dos direitos humanos. In: CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2005*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2006.
- BERNARDES, C. R. O. *Racismo de Estado: uma reflexão a partir da crítica da razão governamental de Michel Foucault*. Curitiba: Juruá, 2013. p. 109.
- BIONI, Bruno Ricardo. *Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.
- BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. 2. reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BOING, Daniel Henrique Arruda; ROSA, Alexandre Moraes da. *Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso de aprendizado de máquina no Judiciário*. Florianópolis: EMais, 2020. p. 83.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. *Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014*. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-12965-23-abril-2014-778630-norma-pl.html>. Acesso em: 25 mar. 2025.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2018/lei-13709-14-agosto-2018-787077-norma-pl.html>. Acesso em: 25 mar. 2025.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHELIGA, Vinícios; TEIXEIRA, Tarcísio. *Inteligência artificial: aspectos jurídicos*. Salvador: Juspodivm, 2019.
- CÓRDOVA, Yasodara. *Privacidade digital como direito do cidadão: o caso dos grupos indígenas do Brasil*. 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2103.16455>. Acesso em: 29 out. 2025.

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. *The costs of connection: how data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford, California: Stanford University Press, 2019.

DE GREGORIO, Giovanni. *Digital Constitutionalism in Europe*. Reframing Rights and Powers in the Algorithmic Society. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais: elementos da formação da Lei Geral de Proteção de Dados*. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2009.

GAMA, Jader Ribeiro; SILVA, Fábio Carlos da. Capitalismo de vigilância e seus nexos com a dependência tecnológica na Amazônia. *Revista InterEspaço*, Grajaú/MA, v. 6, p. 1-24, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549.e202036>. ISSN 2446-6549. Disponível em: <https://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/view/13327>. Acesso em: 17 abr. 2025.

HARARI, Yuval Noah. *Nexus: uma breve história das redes de informação – da Idade da Pedra à inteligência artificial*. Tradução: Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2024. p. 27.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. *A queda do céu*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. p. 101.

KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2017. p. 9.

MOLINARO, Carlos Alberto; SARLET, Ingo Wolfgang. Breves notas acerca das relações entre a sociedade em rede, a internet e o assim chamado estado de vigilância. In: LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (coord.). *Marco civil da internet: comentários à Lei nº 12.965 de 2014*. São Paulo: Atlas, 2014. p. 35-43.

MOURA, Ricardo Damasceno. Múltiplos saberes da diversidade em rede: conexões interculturais no debate da inclusão digital. *Inclusão Social*, Brasília, v. 5, n. 2, 2012, p. 68.

MIGNOLO, Walter D. *La opción descolonial: reflexiones sobre el colonialismo, el conocimiento y la ética*. Buenos Aires: Ediciones del Signo, 2015.

MUCELIN, Guilherme; FRANCO, Fernanda Sathler Rocha. Autodeterminação identitária e inteligência artificial: o fortalecimento da proteção de dados pessoais e da diversidade nos meios digitais. *Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça*, v. 20, n. 50, 2023.

MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. Dados pessoais sensíveis e consentimento na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. *Migalhas*, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-vulnerabilidade/329261/dados-pessoais-sensiveis-e-consentimento-na-lei-geral-de-protecao-de-dados-pessoais>. Acesso em: 25 mar. 2025.

PINHEIRO, Patrícia Peck. Abertura e colaboração como fundamentos do Marco Civil. In: *Marco Civil da Internet*. São Paulo: Atlas, 2014.

PRESTES, F. P.; RIBEIRO PREVE, D.; TEZA DE BONA, M. Controles de proteção de dados pessoais dos povos indígenas implementados na FUNAI: uma análise do Acórdão n. 1.384/2022 do Tribunal de Contas da União. *JURIS - Revista da Faculdade de Direito*, v. 34, n. 1, 2024, p. 60-78.

RODOTÀ, Stefano. Por que é necessária uma Carta de Direitos da Internet?. Tradução: Bernardo Diniz Accioli de Vasconcellos e Chiara Spadaccini de Teffé. *Civilistica.com*, Rio de Janeiro, a. 4, n. 2, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://civilistica.com/por-que-e-necessaria-uma-carta-de-direitos-da-internet/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. p. 21.

SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 204.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. *Dados pessoais sensíveis: qualificação, tratamento e boas práticas*. Rio de Janeiro: Editora Foco, 2022.

UNESCO. *Inteligência artificial centrada nos povos indígenas: perspectivas da América Latina e do Caribe*. Paris: UNESCO, 2023.

WALSH, Catherine. *Colonialidade do poder, conhecimento e existências: para uma educação decolonial*. São Paulo: Autêntica, 2013.

VILELA, Camila; ALBIANI, Christine; MOURA, Ricardo. Vazamento de dados, privacidade e vigilância sob a ótica da LGPD. *O Estado de S. Paulo*, 20 jul. 2021. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,vazamento-de-dados-privacidade-e-vigilancia-sob-a-otica-da-lgpd,70003785850>. Acesso em: 22 abr. 2025.

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

ANTUNES, Ricardo Damasceno Moura; MUCELIN, Guilherme Antônio Balczarek. Entre redes, marés, dados e sistemas: do uso da inteligência artificial à preservação da inteligência ancestral. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, ano 19, n. 53, p. 317-342, jul./dez. 2025.

Submissão: 22.7.2025.

Pareceres: 15.10.2025, 19.10.2025.

Aceite para publicação: 20.10.2025.