

Cosmovisões Plurais em Sistemas de Informação

Sean Wolfgang Matsui Siqueira, Marcelo Soares Loutfi

Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro, RJ – Brasil

sean@uniriotec.br, marcelo.loutfi@edu.unirio.br

Abstract: *Cosmovisões plurais expressam diferentes maneiras de compreender e vivenciar o mundo, articulando natureza, ancestralidade, oralidade, espiritualidade, interdependência e coletividade. Este artigo propõe como grande desafio para Sistemas de Informação a incorporação de cosmovisões diversas, como as indígenas, africanas e asiáticas, na concepção de tecnologias digitais. Isso implica em lidar com a lógica neocapitalista, que promove a exploração exagerada dos recursos naturais, o consumismo, o individualismo e o epistemicídio. Para superar esse obstáculo é necessária uma colaboração entre academia, comunidades e formuladores de políticas, para que os sistemas de informação promovam equidade, sustentabilidade e respeito à diversidade epistêmica e ontológica.*

Palavras-chave: *Cosmovisões plurais; Epistemologias plurais; Soberania digital; Justiça cognitiva; Design intercultural.*

1. O Desafio em SI no Brasil para os próximos 10 anos

Os Sistemas de Informação (SI) têm sido amplamente desenvolvidos sob a influência da visão ocidental de mundo, fortemente marcada pelo racionalismo cartesiano, pelo individualismo e pelo progresso tecnológico voltado à acumulação de capital e otimização de processos [Latour 2013] [Feenberg 1991]. Entretanto, cosmovisões como as originárias, africanas e asiáticas sobre o conhecimento apresentam diferentes modos em relação a informação, o tempo, a coletividade e o meio-ambiente. Essas visões enfatizam a interconectividade entre seres humanos, natureza, ancestralidade e oralidade como formas centrais de transmissão do saber [Krenak 2019] [Santos 2017] [Williams e Shipley 2021].

A proposta de desafio é repensar do desenvolvimento de SI a partir de diferentes cosmovisões que questionam a predominância de um modelo centrado na tecnologia enquanto promovem a inclusão de epistemologias plurais. Esse novo olhar envolve uma revisão dos fundamentos técnicos, teóricos e práticos da área para criar SI que valorizem a oralidade, a noção circular do tempo e a importância da coletividade como base essencial em design e funcionamento [Guerrero Millan et al. 2024] [Kroeze 2024].

2. Por que é crítico que a comunidade direcione esforços para superá-lo?

É fundamental para a comunidade científica e tecnológica de Sistemas de Informação contemplar diversas cosmovisões. Os problemas atuais da tecnologia, como equidade algorítmica, inclusão digital, autoridade informacional e descolonização epistêmica, requerem abordagens que vão além do paradigma ocidental predominante. As diferentes maneiras de compreender e estruturar o conhecimento propostas pelas epistemologias plurais são fundamentadas em valores como conexão interpessoal e coletiva com o ambiente e respeito pela sabedoria ancestral [Viveiros de Castro 2017] [Krenak 2019] [Weaver 2023] [Littletree et al. 2023] [Kroeze 2024]. Incorporar essas visões amplia os horizontes da área de SI diante de um mundo múltiplo e interdependente, retomando a base conceitual-teórica do pensamento sistêmico e complexo.

É fundamental que a comunidade de SI compreenda que os sistemas de informação são moldados por escolhas ontológicas e epistemológicas. Incluir saberes diversos significa conceber maneiras diferentes de modelar informações, estruturar sistemas computacionais, projetar interfaces e estabelecer conexões entre tecnologia, conhecimento e sociedade. Isso requer o desenvolvimento de metodologias de design participativo intercultural, o reconhecimento de protocolos éticos distintos, o apoio a iniciativas comunitárias de co-design e o fortalecimento de políticas que assegurem a autonomia dos povos sobre suas narrativas e infraestruturas [Guerrero Millan et al. 2024] [Kukutai & Taylor 2016] [Carrasco 2024].

Explorar cosmovisões não ocidentais fortalece a área de SI, questionando ideias universais e ampliando as possibilidades de inovação social e tecnológica.

Reconhecendo que os sistemas de informação não são neutros, mas moldados por valores e interesses particulares, possibilita o surgimento de tecnologias mais adaptadas ao contexto local, como maior equidade e sensibilidade às realidades locais [Feenberg 1991] [Escobar 2018]. Como propõe Santos (2017), uma “ecologia dos saberes” valoriza diferentes epistemologias em diálogo, rompendo com a cultura do saber científico e técnico apenas baseado na visão ocidental. Essa perspectiva pode orientar a transformação paradigmática da área de SI rumo à pluralidade epistêmica.

3. Quais os riscos se não avançarmos em sua resolução?

A manutenção de um paradigma tecnocêntrico, universalista e colonial na área de Sistemas de Informação implica riscos significativos tanto para a sociedade quanto para a própria área de Sistemas de Informação. A não inclusão de epistemologias plurais compromete a legitimidade das soluções tecnológicas, aprofundando o descompasso entre o avanço tecnológico e os modos de vida de diferentes comunidades. Isso pode levar à desconexão cultural, à resistência às novas tecnologias e à erosão de saberes

ancestrais que não encontram espaço de expressão nas arquiteturas computacionais dominantes [Guerrero Millan et al. 2024].

Os sistemas de informação desenvolvidos sob a ótica da modernidade ocidental têm reforçado uma lógica de hiperconsumismo, vigilância, exploração ambiental e desigualdade. Esse modelo hegemônico está diretamente associado à intensificação da extração de dados e recursos naturais, à mercantilização da atenção humana e à intensificação de práticas algorítmicas que priorizam o engajamento e o lucro em detrimento do bem-estar coletivo [Zuboff 2021] [Han 2021].

A lógica ocidental dominante também fomenta o culto ao individualismo, ao narcisismo digital e à autovalorização performática, especialmente nas plataformas de redes sociais. Esses sistemas reforçam dinâmicas de comparação constante, validação externa e construção de bolhas cognitivas, comprometendo a saúde mental, o tecido social e o diálogo democrático [Bauman 2021] [Han 2018] [Pariser 2012] [Deibert 2020]. A exposição prolongada a esses ambientes digitais tem sido associada à diminuição da capacidade de atenção, à erosão da empatia e ao enfraquecimento das capacidades reflexivas e cognitivas dos sujeitos [Carr 2019] [Montag & Diefenbach 2018].

Além disso, a falta de pluralidade epistêmica nas infraestruturas digitais contribui para a intensificação da polarização afetiva política e cultural, na medida em que algoritmos orientados por engajamento amplificam discursos extremistas e reduzem o espaço de construção coletiva de sentidos [O'Neil 2021] [Noble 2018]. Tais dinâmicas não apenas ameaçam a diversidade cultural e a coesão social, mas colocam em risco a própria democracia, ao favorecer a manipulação da opinião pública e a difusão massiva de desinformação [Morozov 2013] [Zuboff 2021].

Não enfrentar esse desafio também traz o perigo de intensificar os processos de colonização digital em que os dados e saberes de comunidades são apropriados e utilizados sem consentimento, perpetuando relações históricas de controle e poder. Sistemas que desconsideram epistemologias não ocidentais tornam-se instrumentos de apagamento cultural e de deslegitimação de formas de vida, memória e conhecimento ancestrais [Mignolo 2011] [Kwet 2019] [Carrasco 2024].

A área de Sistemas de Informação também se enfraquece ao não lidar com essas questões e se torna menos relevante diante dos grandes desafios contemporâneos relacionados à justiça social, à sustentabilidade ambiental e à diversidade cultural. A insistência em um único modelo de desenvolvimento tecnológico limita a capacidade criativa da área e a impede de contribuir para futuros mais plurais, resilientes e democráticos. Portanto, não avançar na resolução deste desafio compromete os princípios de equidade e justiça, bem como a relevância científica, social e ética dos Sistemas de Informação no século XXI.

4. Com quais outros problemas, áreas, conhecimentos, ações, iniciativas, tecnologias etc. o desafio se relaciona?

Esse desafio está relacionado com várias iniciativas e áreas de estudo dedicadas à diversidade e à justiça epistêmica. Por exemplo, o movimento de descolonização da tecnologia busca reprojeter os sistemas de informação para refletir visões de sociedade que não se baseiam na lógica do colonialismo digital. A soberania digital emerge como princípio fundamental, garantindo que povos e comunidades tenham controle sobre seus dados e infraestruturas tecnológicas [Kukutai & Taylor 2016].

Epistemologias não ocidentais, como as de povos originários, africanas e asiáticas, propõem maneiras distintas de representar o conhecimento que frequentemente se baseiam em relações interpessoais complexas, na concepção do tempo como cíclico e na importância da espiritualidade. Estes enfoques dialogam com a noção de justiça algorítmica, com os esforços por representação no design de tecnologias, com as críticas decoloniais aos Sistemas de Informação [Masiero 2023] e com o apoio a iniciativas comunitárias para co-design de tecnologias. Para contemplar cosmovisões plurais em SI, é necessário estabelecer parcerias entre academia, comunidades locais e globais e profissionais envolvidos na área, incluindo desenvolvedores, ativistas e formuladores de políticas públicas.

Além das perspectivas decoloniais e comunitárias existem outras correntes críticas que se relacionam com as epistemologias plurais. O pós-modernismo questiona verdades universais e dá importância aos saberes contextualizados [Lyotard 2021] [Foucault 2012]. O transumanismo e o pós-humanismo, especialmente em vertentes críticas como as propostas por Haraway (1985) e Braidotti (2013), desafiam as fronteiras entre humano, máquina e natureza, sugerindo ontologias relacionais e híbridas que se conectam com as cosmovisões indígenas e não ocidentais. Da mesma forma, as epistemologias feministas e queer fornecem bases para refletir sobre o conhecimento como algo situado e influenciado por relações de poder. Isso ecoa com tradições antigas de sabedoria que enfatizam a importância do cuidado mútuo, da oralidade e da interdependência [Harding 1991] [Lugones 2010].

O diálogo e as tensões entre essas correntes ampliam o horizonte de transformação paradigmática dos Sistemas de Informação. A abertura à pluralidade epistêmica não apenas enriquece a diversidade de formas de conhecer, mas também amplia as possibilidades de inovação tecnológica comprometida com justiça cognitiva, social e ecológica.

Agradecimentos

Este estudo foi parcialmente financiado pelo CNPq (Proc. 305436/2021-0), pela FAPERJ (Proc. E-26/210.792/2024), pela CAPES (PADICT, Portal de Periódicos, e

Bolsa Código de Financiamento 001) e pela UNIRIO. A revisão do texto foi realizada com o apoio do ChatGPT.

Referências

- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.
- BRAIDOTTI, Rosi. *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press, 2013.
- CARR, Nicholas. *Geração Superficial: O que a Internet está fazendo com os nossos cérebros*. São Paulo: Editora Agir, 2019.
- CARRASCO, Laís B. Decolonizing Information Systems: A Literature Review on Indigenous Data. In: CAPSI 2024 Proceedings. <https://aisel.aisnet.org/capsi2024/8>
- DEIBERT, Ronald. *Reset: Reclaiming the Internet for Civil Society*. Toronto: House of Anansi, 2020.
- ESCOBAR, Arturo. *Designs for the Pluriverse: Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds*. Durham: Duke University Press, 2018.
- FEENBERG, Andrew. *Critical Theory of Technology*. New York: Oxford University Press, 1991.
- FOUCAULT, Michel. *A Arqueologia do Saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.
- GUERRERO MILLAN, C.; NISSEN, B.; PSCHETZ, L. Cosmivision of Data: An Indigenous Approach to Technologies for Self-Determination. In: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2024.
- HAN, Byung-Chul. *A Sociedade do Cansaço*. Petrópolis: Vozes, 2018.
- HAN, Byung-Chul. *Infocracia: Digitalização e a Crise da Democracia*. Petrópolis: Vozes, 2021.
- HARAWAY, Donna. A Cyborg Manifesto. *Socialist Review*, v. 80, p. 65–108, 1985.
- HARDING, Sandra. *Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women's Lives*. Ithaca: Cornell University Press, 1991.
- KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- KROEZE, Jan H. Building Blocks for Ubuntu Information Systems Ethics. *UnisaRxiv*, 2024.
- KUKUTAI, Tahu; TAYLOR, John. *Indigenous Data Sovereignty: Toward an Agenda*. Canberra: ANU Press, 2016.
- KWET, Michael. Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South. *Race & Class*, v. 60, n. 4, p. 3–26, 2019.
- LATOUR, Bruno. *Jamais Fomos Modernos*. São Paulo: Editora 34, 2013.
- LITTLETTREE, Sandra; ANDREWS, Naomi; LOYER, Joy. Information as a Relation: Defining Indigenous Information Literacy. *Journal of Information Literacy*, v. 17, n. 1, 2023.

- LUGONES, María. Toward a Decolonial Feminism. *Hypatia*, v. 25, n. 4, p. 742–759, 2010.
- LYOTARD, Jean-François. *A Condição Pós-Moderna*. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2021.
- MASIERO, Silvia. Decolonising Critical Information Systems Research: A Subaltern Approach. *Information Systems Journal*, v. 33, n. 2, p. 299–323, 2023.
- MIGNOLO, Walter. *The Darker Side of Western Modernity: Global Futures, Decolonial Options*. Durham: Duke University Press, 2011.
- MONTAG, Christian; DIEFENBACH, Sarah. Towards Homo Digitalis: Important Research Issues for Psychology and the Neurosciences at the Dawn of the Internet of Things and the Digital Society. *Sustainability*, v. 10, n. 2, 2018. DOI: 10.3390/su10020415.
- MOROZOV, Evgeny. *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*. New York: PublicAffairs, 2013.
- O'NEIL, Cathy. *Algoritmos de Destruição em Massa: Como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia*. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2021.
- PARISER, Eli. *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*. New York: Penguin Press, 2012.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *A Crítica da Razão Indolente: Contra o Desperdício da Experiência*. 8ª edição. São Paulo: Cortez, 2017.
- VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. *A Inconstância da Alma Selvagem*. São Paulo: Ubu Editora, 2017.
- WILLIAMS, D. H.; SHIPLEY, G. P. Enhancing Artificial Intelligence with Indigenous Wisdom. *Open Journal of Philosophy*, v. 11, n. 1, 2021.
- WEAVER, Kaja. Bridging Indigenous and Western knowledge-systems in knowledge co-production with Amazonian Indigenous communities: a systematic realist review. *Development Studies Research*, v. 10, n. 1, p. 41–53, 2023.
- ZUBOFF, Shoshana. *A era do capitalismo de vigilância*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.