Revista da ABPN
ISSN 2177-2770
REVISTA ABPN - FLUXO CONTÍNUO - V.16 N.44

A GOVERNANÇA COMO CAMINHO PARA UMA CIÊNCIA DE DADOS DECOLONIAL

Maíra Lima de Souza[1]
Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Instituto Gonçalo Moniz (IGM), Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/Fiocruz-Ba), Salvador, Ba, Brasil.

Eudaldo Francisco dos Santos Filho[2]
Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Salvador, BA, Brasil.

Resumo: Os dados firmaram-se como elementos cruciais para a informação e o conhecimento. Observa-se que as práticas e paradigmas de uma arquitetura e ciência guiada por dados foram moldadas pelos Estados Unidos e pela Europa. Participar do cenário global de dados implica fazer uso dessa arquitetura. Há um *continuum* que perpetua a política em torno dos dados e da tecnologia que a circunda. Revisar as questões relacionadas à produção e à circunstância que permeiam a trajetória da ciência em torno dos dados, a influência da governança de dados na política de dados e as perspectivas críticas desse cenário auxilia a percepção de que as práticas da ciência orientada aos dados negligenciam as necessidades das regiões periféricas, historicamente marginalizadas nas decisões globais sobre ciência e

[1] Curadora de dados, especialista na definição de políticas de dados e no tratamento de dados sensíveis, com foco em dados da diversidade, especialmente dados de Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs). Com expertise em maturidade das políticas e da gestão de dados, com ênfase na proteção de dados pessoais e na conformidade com a legislação brasileira de proteção de dados. Experiência na gestão de dados administrativos governamentais nas áreas de saúde, benefícios sociais e iniciativas de digitalização da saúde. Doutora em Difusão do Conhecimento pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, mestre em Estudos Étnicos e Africanos e bacharel em Ciência da Computação com ênfase em Análise de Sistemas. Membro do grupo de pesquisa sobre Ciência e Teoria das Redes. E-mail: lima.maira.souza@gmail.com | ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3074-4839

[2] Graduado em Desenho Industrial, pela Universidade do Estado da Bahia, especialização em Administração Pública com Aprofundamento em Gestão, pela Universidade Estadual de Feira de Santana e especialização em Design de Produto, pela Universidade do Estado da Bahia. Mestrado em Desenho, Cultura e Contemporaneidade pela Universidade Estadual de Feira de Santana e Doutorado em Difusão do Conhecimento pela Universidade Federal da Bahia. Professor do Curso de Design UNEB. Docente universitário. Perito Técnico do Departamento de Polícia Técnica especialista em Representação Facial Humana. É Coordenador do LBI - Laboratório de Biometria e Imagem UNEB. E-mail:eudaldofilho@gmail.com | ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5904-3262

tecnologia. Através deste artigo, convidamos a refletir sobre o papel da perspectiva decolonial nas estratégias de ciência de dados e como essa perspectiva pode alterar o padrão de governança dos países (empresas e governos). O artigo propõe que a abordagem decolonial pode contribuir para novos modelos de governança de dados, enfatizando a inclusão e a equidade no acesso e uso dos dados.

Palavras-Chave: Governança de Dados; Ciência de Dados; Decolonialidade.

IMPROVING A DECOLONIAL DATA SCIENCE THROUGH GOVERNANCE

Abstract: Data has established itself as a crucial element for information and knowledge. The United States and Europe define together practices and paradigms of data-driven architecture and science. Participating in the global data landscape implies using this architecture. There is a continuum that perpetuates the politics surrounding data and the technology that encompasses it. Reviewing the issues related to the production and circumstances that permeate the trajectory of data science, the influence of data governance on data policy, and the critical perspectives of this scenario helps us perceive that data-driven science practices neglect the needs of peripheral regions, historically marginalized in global decisions about science and technology. Through this article, we invite reflection on the role of the decolonial perspective in data science strategies and how this perspective can alter the governance patterns of countries (companies and governments). The article proposes that the decolonial approach can contribute to new data governance models, emphasizing inclusion and equity in data access and use.

Keywords: Data Governance; Data Science; Decolonial Perspective.

PROMOVIENDO UNA CIENCIA DE DATOS DECOLONIAL A TRAVÉS DE LA GOBERNANZA

Resumen: Los datos se han establecido como un elemento crucial para la información y el conocimiento. Estados Unidos y Europa definen juntos las prácticas y paradigmas de la arquitectura y la ciencia impulsadas por datos. Participar en el panorama mundial de los datos implica utilizar esta arquitectura. Existe un continuo que perpetúa la política que rodea a los datos y la tecnología que los abarca. Revisar las cuestiones relacionadas con la producción y las circunstancias que impregnan la trayectoria de la ciencia de datos, la influencia de la gobernanza de datos en la política de datos y las perspectivas críticas de este escenario nos ayuda a percibir que las prácticas de la ciencia impulsada por datos descuidan las necesidades de las regiones periféricas, históricamente marginadas en las decisiones globales sobre ciencia y tecnología. A través de este artículo, invitamos a reflexionar sobre el papel de la perspectiva decolonial en las estrategias de la ciencia de datos y cómo esta perspectiva puede alterar los patrones de gobernanza de los países

(empresas y gobiernos). El artículo propone que el enfoque decolonial puede contribuir a nuevos modelos de gobernanza de datos, enfatizando la inclusión y la equidad en el acceso y uso de los datos.

Palabras-clave: Gobernanza de Datos; Ciencia de Datos; Perspectiva Decolonial.

AMÉLIORER UNE SCIENCE DES DONNÉES DÉCOLONIALE À TRAVERS LA GOUVERNANCE

Résumé: Les données se sont établies comme un élément crucial pour l'information et la connaissance. Les États-Unis et l'Europe définissent ensemble les pratiques et les paradigmes de l'architecture et de la science guidées par les données. Participer au paysage mondial des données implique l'utilisation de cette architecture. Il existe un continuum qui perpétue la politique entourant les données et la technologie qui les englobe. Examiner les questions liées à la production et aux circonstances qui imprègnent la trajectoire de la science des données, l'influence de la gouvernance des données sur la politique des données et les perspectives critiques de ce scénario nous aide à percevoir que les pratiques de la science guidée par les données négligent les besoins des régions périphériques, historiquement marginalisées dans les décisions mondiales sur la science et la technologie. À travers cet article, nous invitons à réfléchir sur le rôle de la perspective décoloniale dans les stratégies de la science des données et comment cette perspective peut modifier les modèles de gouvernance des pays (entreprises et gouvernements). L'article propose que l'approche décoloniale puisse contribuer à de nouveaux modèles de gouvernance des données, en mettant l'accent sur l'inclusion et l'équité dans l'accès et l'utilisation des données.

Mots-clés: Gouvernance des données; Science des données; Perspective décoloniale

INTRODUÇÃO

Os dados firmaram-se como importante matéria prima para os ideais de uma sociedade digital. Uma agenda em torno do mundo digital tomou forma e atingiu distintos campos e disciplinas. Ao revisar as questões relacionadas à produção e a circunstância (tempo e local) que permeiam a trajetória da ciência torno dos dados (CAFEZEIRO; COSTA; KUBRUSLY, 2016) nota-se um *continuum* que perpetua a política em torno dos dados e da tecnologia que a ele circunda.

Nesse contexto, os anos 80 marcam a preocupação normativa do uso e dados na Europa. Os debates propiciaram a criação de uma cultura crítica com foco na proteção dos dados pessoais e o respeito pela vida privada, entendidos como direitos fundamentais europeus. Tratou-se dos princípios para a proteção de dados pessoais, das diretivas para a uniformização da coleta, tratamento e uso de dados e formas de regular e proteger a livre circulação dos dados pessoais entre países europeus e da regulação do "uso de informações processadas automaticamente relacionadas a indivíduos e a prestação de serviços em relação a essas informações" (DATA PROTECTION ACT, 1984).

As décadas de 1980-90 marcaram, nos Estados Unidos, o debate em torno da conduta da ciência, após uma série de casos de má conduta. Em 1992, a Academia Nacional de Ciências, a Academia Nacional de Engenharia e o Instituto de Medicina elencaram os princípios para uma ciência responsável (INSTITUTE OF MEDICINE, 1992). Vinha à tona a noção de dados de pesquisa, as diferentes formas de informação científica (números brutos e notas de campo, fitas de máquina e cadernos, observações, interpretações e análises, reagentes e vetores derivados, tabelas, gráficos, slides e fotografias); e os processos de 1. Manipulação de dados – aquisição, gerenciamento e armazenamento; 2. Comunicação e publicação; 3. Correção de erros; e 4. Treinamento e orientação em pesquisa ((INSTITUTE OF MEDICINE, 1992, p.46).

Em 2003, a Declaração de Berlim sobre Acesso Livre ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades convidou governos, universidades, institutos de investigação, fundações, bibliotecas, museus, arquivos e associações profissionais a serem signatários da iniciativa de acesso livre (*Open Access*), iniciativa que propõe a cessão de "direito gratuito, irrevogável e mundial de lhes aceder, e uma licença para copiar, usar, distribuir, transmitir e exibir o trabalho publicamente e realizar e distribuir obras derivadas, em qualquer suporte digital para qualquer propósito responsável[...]" (MAX PLANCK SOCIETY, 2003, p. 1).

A proposta de abertura e liberdade de acesso tanto facilitou acesso a *hardware*, *software* e códigos de desenvolvimento, quanto trouxe desafios. Burk

(2007) sinaliza desafios acerca da propriedade intelectual trazido pela proposta do *e-Science*, diz respeito à relação dos direitos autorais e do sigilo comercial e como elas se problematizam no escopo da ciência em termos de propriedade e controle (BURK, 2007).

De certa forma, a declaração de Berlim, ao envolver "todo e qualquer indivíduo que produza conhecimento científico, ou seja, detentor de patrimônio cultural" posiciona a produção digital, humana-tecnológica, como patrimônio cultural (MAX PLANCK SOCIETY, 2003, p.2).

Se, de um lado, há uma produção tecnológica (que repercute na esfera social), do outro, há a conformação do fato científico ou artefato tecnológico "que supostamente se daria no âmbito de uma disciplina ou técnica" (CAFEZEIRO; COSTA; KUBRUSLY, 2016, p.116), a tecnologia e seu avanço, imbricados com os requisitos de sua elaboração e uso - ou usufruto.

Merton, em sua obra *A sociologia da Ciência*, sinaliza que o *ethos* da ciência moderna opera em uma relação de abertura científica com ênfase no acesso aberto e na recompensa de reputação, baseia-se na percepção de universalismo (validação impessoal), de comunismo (conhecimento é bem comum), de desinteresse e do ceticismo organizado (MERTON, 1973). Como afirma Ferreira (2018, p.18), *Big Science, e-Science, cyberinfrastructure, Open Data* e *Open Science* representam as mudanças em curso na Ciência.

A pesquisa contemporânea aponta para a publicação e a comunicação científica com vistas a introduzir e produzir novas formas de compartilhamento e de socialização entre os/as pesquisadores/as a fim de alterar o fluxo tradicional de comunicação e de revisão por pares (OCDE, 2007), voltaram-se desta forma, instituindo meios de formas de estímulo de trocas, a fim de tornar as descobertas da ciência interoperáveis e reutilizáveis. No escopo do estado, iniciativas em torno do *e-Government* que, ao reconhecer a Ciência, Tecnologia e Inovação como essenciais para desenvolvimento social e econômico, interliga indústria, governo e ciência na perspectiva que estimula o crescimento econômico por meio de melhores oportunidades de inovação (EU, 2016; WILKINSON et. al., 2016).

Para além de impulsionar a agenda a favor do acesso a dados de investigação, fortificando os pressupostos da ciência aberta, que considera o conhecimento científico como um bem da humanidade, as iniciativas internacionais e políticas nacionais de *e-Government* reafirmam a relevância e importância dos dados para a sociedade - é como um bem comum que deve ser explorado em todo o seu potencial.

Em 2016, a Comissão Europeia delineou um plano para construir uma economia de dados e conhecimento competitivo na Europa por meio da computação em nuvem. Argumentava-se que, sendo a Europa "o maior produtor de conhecimento científico do mundo", ela estava "bem-posicionada para assumir a liderança mundial no desenvolvimento de uma nuvem para a ciência" (OCDE, 2016, p.2). Era necessário explorar toda "a potencialidade dos dados como motor fundamental da Ciência Aberta e da 4ª Revolução Industrial" (OCDE, 2016, p.2).

Estava em jogo a contribuição da ciência, da tecnologia e da inovação (CTI) para a economia e para a sociedade como um todo. O tópico já havia sido pauta da reunião do G7 que ocorrera meses antes (ROSE, LANGTON, SMITH, CLINCH, 2023). Na oportunidade, o grupo dos 7 países mais industrializados e detentores da economia mais avançada, segundo o FMI, debatia sobre como o CTI poderia ser aplicado a favor de uma sociedade 5.0, inclusiva e próspera, na qual os cidadãos estariam no centro do desenvolvimento científico e tecnológico. Havia o reconhecimento que a ciência aberta levaria à colaboração global.

Com a possibilidade das inovações científicas serem reaproveitadas a fim de prover outras inovações e/ou ajustar rumos científicos, levando transparência a seus fluxos e sua trajetória de erros e acertos, os dados “deixam de ser um mero subproduto da atividade de pesquisa e se tornam protagonistas na geração de novos conhecimentos e descobertas” (SAYÃO, SALES, 2016, p. 68). O dado deixa de ser um recurso modelado a partir de certo propósito, para tornar-se um material bruto que terá seu propósito de uso reajustado para outra necessidade particular.

Este breve percurso histórico revela que a ciência de dados, suas normativas, procedimentos e epistemologias, surgiram e foram concebidas em um contexto geopolítico específico, predominantemente nas nações hegemônicas e poderosas, capazes de influenciar as políticas globais. Assim, não é exagero afirmar que os objetivos, métodos e práticas na ciência de dados refletem as perspectivas e visões de mundo dessas nações do Norte. É possível inferir que as realidades e pensamentos das regiões periféricas do mundo foram largamente ignorados, resultando em uma área de conhecimento e prática que, apesar de global em alcance, foi construída e imposta por uma minoria do Norte, ou seja, as nações hegemônicas e economicamente poderosas.

Diante disso, consideramos essencial iniciar uma discussão sobre a origem e formação do processo de construção do conhecimento e tecnologia em relação às políticas de dados em todo o mundo, com o intuito de colocar as nações periféricas no centro do debate, uma vez que as políticas de dados são uma realidade global. As conversas em torno de uma perspectiva internacional inclusiva sobre os principais temas globais indicam a necessidade de abandonar as estruturas coloniais, permitindo a participação e o posicionamento de países que, historicamente, foram meros espectadores das decisões que moldaram a história. Esta premissa rejeita firmemente a crença de que alguns poucos têm o direito de decidir o destino de cada nação no cenário global.

Este artigo objetiva debater a relação da ciência de dados e a perspectiva decolonial, explorando como os dados, tratados a partir da sua condição de matéria prima da informação (e do conhecimento) retroalimentam aparatos tecnológicos e constituem elementos basilares da geração de informação e conhecimento. Além disso, versa sobre a possibilidade de aportes filosóficos, como a decolonialidade, contribuírem para o debate sobre novos prismas de modelos de governança e estratégias de dados.

O artigo começa com uma revisão da ciência de dados, seguida por uma análise da necessidade de estratégias de governança de dados para

romper. Por fim, aborda as perspectivas críticas sob uma nova ótica, a decolonialidade.

A CIÊNCIA DE DADOS - UMA REVISÃO

A revolução tecnológica, marcada pelo surgimento dos computadores, a expansão da internet, o desenvolvimento dos celulares inteligentes, as tecnologias de *Bitcoin* e *Blockchain*, além das plataformas de mídia social, entre outros avanços, provocou uma transformação radical na realidade social. A rápida difusão e integração do digital na vida cotidiana afetou todos os aspectos da experiência humana, consolidando-se como um fato social total, conforme a concepção de Durkheim (1978). Essa mudança não se limitou aos avanços tecnológicos e infra-estruturas (*hardware*, *software*, meios, padrões e protocolos de processamento, transmissão e interconexão), mas também demandou uma transformação social, política e econômica para adaptar-se à era da digitalização na vida comum, organizacional, política e econômica.

Essa revolução ocorreu com a contribuição da ciência e cientistas, e estabeleceu-se a partir de projeto de Estado dos países ricos (CAFEZEIRO; COSTA; KUBRUSLY, 2016; WEINBERG, 1963; NSF, 2003). A aproximação da ciência com a tecnologia sob a égide do estado conforma a *Big Science* com cientistas gestores, o financiamento estatal de projetos e a articulação universitária para o alcance de um conhecimento direcionado a uma “missão”. Daí um novo arcabouço foi gerado dentro do campo da ciência a partir da computação em contraposição à ciência da informação. Com o advento do *Big Data*, nos anos 2000, o dado e/ou a coleção de dados (*datasets*) assumem o protagonismo na narrativa da evolução tecno-digital e na própria Ciência a partir da *e-Science* e *cyberinfrastructure*. Para Ferreira (2018), enquanto a primeira pode ser entendida como finalidade do processo que é uma ciência aprimorada (*enhaced)*; a segunda refere-se ao uso de tecnologias de computação em rede para melhorar a colaboração e os métodos inovadores de investigação (FERREIRA, 2018).

Ambas, *e-Science* e *cyberinfrastructure* articulam-se a partir da perspectiva de uma ciência intensificada pelo uso de dados, que, para lidar com o alto volume produzido necessita tanto de ferramentas e infraestrutura de apoio à organização quanto de análise da informação (GRAY et al., 2005; HEY, TANSLEY, TOLLE, 2009), bem como desenvolver, no âmbito humano, habilidades e atitudes aplicáveis à resolução de questões inerentes a ciência através de recursos computacionais - habilidades entendidas como pensamento computacional ou *computational thinking*, nos termos de Wing (2006).

Segundo Jim Gray, o uso da ciência da computação em proveito das disciplinas gera especialidade computacional e informacional, por exemplo, “se você olhar para a ecologia, existe agora tanto a ecologia computacional, que tem a ver com a simulação de ecologias, quanto a ecoinformática, que tem a ver com a coleta e análise de informações ecológicas” (HEY, TANSLEY, TOLLE, 2009, p.19). Essa especialidade, representa um novo paradigma da ciência: o quarto paradigma ou *The Fourth Paradigm*.

O novo paradigma unifica teoria, experimento e simulação e incide na forma como a ciência é financiada, comunicada e publicada. Requer novo estilo de trabalho: novos métodos de análise, bem como de captura, organização, visualização, curadoria, publicação e arquivamento de dados científicos on-line (GRAY et al., 2005). Considera também a necessidade de centros de ciência, investimento em metadados para fins de acesso e convergência semântica capaz de proporcionar intercâmbio de dados entre cientistas, numa perspectiva orientada à tecnologia, na qual os dados serão analisados por ferramentas genéricas. Este cenário pressupõe a interoperabilidade entre dados e literatura (GRAY et al., 2005).

Gray denomina o novo paradigma como *eScience* uma vez que a aproximação da tecnologia com a ciência não se resume à infra-estrutura e, sim, a articulação de uma rede de dados (HEY, TANSLEY, TOLLE, 2009), que é interdisciplinar. O objetivo é propiciar o encontro da tecnologia da informação com a ciência, em que a informação bem gerenciada possibilita novas

maneiras de examinar os dados.

De acordo com a NSF (2003), a *e-Science* trata da colaboração global em áreas-chave da ciência e da próxima geração de infra-estruturas que a permitirão e a *cyberinfrastructure* abre espaço para uma economia do conhecimento que funciona em rede e engloba hardware, software, serviços, pessoas e organizações. Visa um ambiente comunitário de conhecimento específico para pesquisa e educação.

A articulação de um ecossistema em torno do conhecimento com vistas à ampliação de processamento, armazenamento e computação em grande escala, distribuída e sem fronteiras geográficas tanto amplia alianças quanto provoca desafios que expandem os limites técnicos como desafios de cunho social, cultural, jurídico e legislativo, comercial, nacional e internacional. Como indica Wing (2006), é necessária uma visão ampliada e orientada de educadores/as, pesquisadores/as e entusiastas para pensar como cientistas computacionais e de informação na era da ciência do quarto paradigma, orientada a dados (GRAY et al, 2005).

Como podemos perceber na linha histórica deste processo, o incremento tecnológico sempre determina os próximos passos das ciências de dados e, assim, torna-se expressamente excludente. Isso ocorre porque não há uma formulação que considere o todo de maneira inclusiva, o que faz com que as nações centrais estabeleçam formas, técnicas e aportes científicos baseados em pressupostos tecnológicos que não podem ser aplicados universalmente. Dessa forma, criam-se bolsões de exclusão, especialmente nas nações do sul.

O CHAMADO PARA GOVERNANÇA DE DADOS

Os desafios de conformar uma sociedade digital, em um cenário que mensura o grau de desenvolvimento daquela sociedade e a capacidade de acessar e ter contato com tecnologias requer estratégia de dados. Esta estratégia foi incrementada, principalmente, após a pandemia causada pelo

novo coronavírus (UNCTAD, 2021; WORLD BANK, 2021). De acordo com a NSB (2005), as técnicas e metodologias de trabalho consideradas recaem sobre a coleção de dados ou conjunto de bases de dados, a infraestrutura, a organização e os indivíduos necessários para cuidar da coleção de dados. Diz respeito tanto a políticas, processos e orçamento para manter a coleção de dados longeva, quanto a estratégia de coleta, seleção, armazenamento, gerência, arquivamento e exclusão de dados.

No contexto em que a corrida no desenvolvimento tecnológico é uma constante, uma vez que a liderança garante vantagem econômica e estratégica por controlar os dados e tecnologias relacionadas (UNCTAD, 2021), a estratégia de dados torna-se questão de política nacional (e interfronteiriço, quando considera-se troca para além dos limites nacionais). Na perspectiva de política local, em 2021, o Banco Mundial (WORLD BANK, 2021) chamou a atenção para a importância da governança de dados e a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento para a governança de dados global (UNCTAD, 2021)[3]. É possível constatar que a governança dos dados passou a ser uma questão de soberania, segurança e posicionamento estratégico de uma nação, na medida em que o tipo de relação com as grandes plataformas vai ser a tônica da natureza, tratamento e posicionamento das nações no cenário mundial.

A Governança de Dados se constitui como uma área acadêmica emergente, que despontou a partir de 2010. Embora já fosse notada desde os anos 2000, o conceito não estava claramente definido e imbricou-se com governança da informação (ABRAHAM, BROCKE, SCHNEIDER, JOHANNES, 2019) e pode ser investigado por distintas vertentes (ZHANG, SUN, ZHANG, 2022).

Abraham e demais autores apresentam a governança de dados como

[3] No escopo da saúde, a pandemia de COVID-19 chamou atenção para a importância da governança de dados para maximizar o valor dos dados de saúde como um bem global. Atentou-se para a estrutura fragmentada e de diferentes contextos do ecossistema de dados em saúde, bem como para questões de direitos de propriedade, partilha, reutilização e armazenamento de dados (WHO, 2021).

uma estrutura multifuncional definida para gerenciar dados como ativo estratégico. Ao fazer isso, ela delimita aspectos decisórios e as responsabilidades em torno dos dados, formaliza políticas, padrões e procedimentos, bem como monitora a adequação da estrutura com os requisitos de dados (ABRAHAM, BROCKE, SCHNEIDER, 2019).

Neste sentido, os autores sugerem que a abordagem da governança deve ter como dimensão central os mecanismos estruturais, procedurais e relacionais da governança, e considerar os domínios que influenciam a decisão sobre os dados para garantir a sua disponibilidade. Esses domínios incluem: qualidade dos dados, segurança de dados, arquitetura de dados, ciclo de vida dos dados, metadados, armazenamento e infraestrutura de dados. Além disso, deve-se considerar o tipo de dado, seja ele tradicional ou *big data*, o escopo Intra e Inter organizacional, e os fatores externos e internos que precedem ou influenciam a adoção das práticas de governança e impactam sua implementação e nível de adoção. Os fatores externos referem-se aos requisitos regulatórios e legais, bem como às regulamentações do mercado e do país, enquanto os fatores internos dizem respeito às estratégias e fatores culturais da organização (ABRAHAM, BROCKE, SCHNEIDER, JOHANNES, 2019).

O escopo de aplicação da governança acompanhou o debate e o interesse acerca dos usos dos dados. No bojo desse debate, emergiram princípios cujo propósito e âmbito delimitavam uma estrutura básica no tratamento de dados. Segundo Humberto Ávila (2016), as normas são os sentidos construídos a partir da interpretação sistemática de textos normativos, que são textos legais detentores de comandos permissivos, proibitivos e obrigacionais. Essas normas podem ser comportamentais (regras), finalísticas (princípios) e/ou metódicas (postulados). Enquanto a regra descreve o aspecto comportamental que é permitido, proibido ou obrigatório, conformando-se como espécie de prescrição normativa, os princípios unicamente "apontam para um estado ideal de coisas, sem prever diretamente o comportamento que deve ser adotado para promovê-lo" (ÁVILA, 2016, p. 108).

No escopo da abertura científica com vistas ao uso e reuso de dados, surgem os princípios FAIR[4] (acrônimo em inglês para *Findability, Accessibility*, *Interoperability* e *Reusability*)[5] como um conjunto de mínimo de padrão para a gestão de dados de investigação de uma comunidade científica[6], em um contexto orientado aos dados, metadados e a ações guiadas por máquinas (BOEKHOUT *et al.*, 2018; WILKINSON et. al*.,* 2016). O apoio aos princípios FAIR levou ao desenvolvimento de princípios complementares. Além de FAIR, os dados devem ser FACT (princípios cujo acrônimo em inglês significa Fairness, *Accuracy*, *Confidentiality* e *Transparency*[7]) quando a ênfase está em garantir a reprodutibilidade e não apenas a reutilização de dados. O FACT direciona-se para o uso responsável do dado bruto para gerar conhecimento científico (VAN DER AALST et al., 2017). No universo FAIR e FACT, para tratar sobre as boas práticas em preservação digital, há o *TRUST Principles for Digital Repositories* (acrônimo em inglês para *(TR)ransparency*, *(U)ser-focus*, *(S)ustainability* e *(T)echnology*[8]) (LIN, CRABTREE, DILLO, et al., 2020). Outro conjunto de orientações que aproveitam os princípios de dados FAIR são os princípios STREAM (*[S] Sovereign [T] Trusted [R] Reusable [E] Exchangeable [A] Actionable [M] Measurable*[9]) para dados industriais e comoditizados (DEMCHENKO, LOS, DE LAAT, 2018).

No campo da saúde, com ênfase nos sistemas regulatórios de medicamentos, outro princípio que orienta a prática de gestão de dados, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), é o princípio de dados

[4] O FAIR é adotado por instituições internacionais como o Conselho Europeu e a Comissão Europeia, o G7, o G20, o Comitê de Dados do Conselho Científico Internacional (CODATA), o Research Data Alliance, bem como tem sido adotado na política de dados nacional. Na Austrália, por exemplo, a Academia Australiana em conjunto com o CODATA busca desenvolver um sistema nacional de dados FAIR (ROSE, LANGTON, SMITH, CLINCH, 2023, p.19).

[5] Em português: encontrável, acessível, interoperável e reutilizável.

[6] Salienta-se que FAIR e Open são interdependentes, apesar de relacionados. Os FAIR propõem ajustamento técnico para tornar os dados interoperáveis (independentemente da fonte, domínio ou tecnologia subjacente), enquanto o OPEN propõe um debate jurídico acerca dos direitos de uso/acesso dos dados. Conjuntos de dados abertos e não abertos podem ser FAIR (CARROLL, HERCZOG, HUDSON et al., 2021).

[7] Em português: Equidade, Precisão, Confidencialidade e Transparência.

[8] Em português: Transparência, Foco no Usuário, Sustentabilidade e Tecnologia.

[9] Em português: Soberano, Confiável, Reutilizável, Trocável, Acionável e Mensurável.

íntegros ALCOA+[10] (acrônimo em inglês para dado *attributable*, *legible*, *contemporaneous*, *original* e *accurate* que se mantêm completo, consistente, duradouro e disponível (+) ao longo do ciclo de vida) (WHO, 2016; WHO, 2021).

De adesão voluntária, não sendo, por isso, legalmente exigíveis, esses princípios objetivam equiparar padrões de tratamento de dados, facilitar a responsabilidade entre os pares e garantir o uso ético dos dados no ecossistema digital. Um ecossistema para dados, algoritmos e *insights* funciona como uma rede em que dados, técnicas de processamento de dados, metadados e experiências são compartilhadas, rastreadas e replicadas por uma comunidade. O caminho para governança passa pela definição de políticas (do propósito ou acordo para a sua conformação) e princípios. Após isso, definem-se padrões, estruturas e processos. Isto requer a construção de capacidade de governos, acadêmicos e cidadãos (WHO, 2021).

Como indica a Organização Mundial da Saúde, alguns desses princípios, por sua origem, reforçam conceitos ocidentais/Norte Global que podem não refletir adequadamente os valores de outras localidades (WHO, 2021). Carroll et al. (2020) notaram que os princípios desenvolvidos com referência aos princípios FAIR[11] tinham estruturas orientadas para um contexto dominante, refletindo o padrão geral da sociedade, seus valores e dados. Quanto à estrutura, eles focam em dados (na infraestrutura de dados e nos metadados) (CARROLL et al., 2020) e nas funções e relações de governança de dados (ROSE; LANGTON; SMITH; CLINCH, 2023)[12][10].

DA CRÍTICA À DECOLONIALIDADE

As críticas sobre a dependência das sociedades às tecnologias de

[10] Em português: Atribuível, Legível, Contemporâneo, Original e Preciso.
[11] Em específico, os princípios Open data, FAIR e Stream.
[12] Os princípios FAIR complementam-se com “modelos de governança e gerenciamento de dados adotados nas empresas,conforme os padrões da indústria,DAMA Data Management Body of Knowledge (DMBOK) e CMMI Data Management Maturity Model” (DEMCHENKO, LOS, DE LAAT,2018, p. 4).

informação e comunicação (TIC ou ITC[13], em inglês) e de outras tecnologias emergentes, como a inteligência artificial (IA), a robótica e a internet das coisas são cada vez mais constantes. Seja no escopo legislativo, em ações regulatórias ou no campo acadêmico. O campo dos estudos ITC4D[14] e estudos críticos são os mais conhecidos.

O campo da Tecnologia da Informação e Comunicação para o Desenvolvimento (ICT4D), formado no início dos anos 80 com a difusão dos computadores nos países "em desenvolvimento", debate sobre o "desenvolvimento[15]" e o papel das TIC nesse cenário. Entre 2000 e 2010, o conceito de desenvolvimento passou a ser associado ao desenvolvimento colonial, com a afirmação do poder dos países centrais sobre os periféricos, criando dependência. Nesse contexto, as TICs começaram a ser vistas como participantes da injustiça e do abuso de poder, uma noção traduzida como "incorporação digital adversa" (MASIERO, 2022, p. 4).

Já os *Estudos Críticos em Dados* focam nos dados e seu criticismo no contexto de Big Data e a formação dos sujeitos nesse contexto. A raiz epistemológica se inscreve na natureza sociotécnica do fenômeno de *datificação* (transformação da vida em dados) e seus processos, evoluindo posteriormente para questões de ética, poder e justiça (MASIERO, 2022). Tanto a ICT4D contemporânea quanto os *Estudos Críticos em Dados* aproximam-se em debates sobre identidade digital[16], *datatificação* do Sul Global e incorporação digital adversa[17][15] (MASIERO, 2022).

[13] Em inglês, Information and Communication Technology (ICT).
[14] Em inglês, Information and Communication Technology for Development (ICT4D).
[15] Barbosa (2024) chama atenção para percepção africana de que o desenvolvimento deve ser pautado pela perspectiva do autodesenvolvimento - desenvolvimento endógeno.
[16] Quando a identidade do sujeito é transformada em dados (*datificada*), o sujeito pode sofrer processo de desempoderamento e injustiça (injustiça induzidas por dados, perfilização classificatória, formas de exclusão de serviços ou incorporação digital adversa). As críticas ocorrem no escopo: legal, já que confina os direitos do indivíduo ao digital; informacional, não há clareza quanto a administração do conjunto de dados; e, no design, de como o projeto é delineado e como a realidade se fará presente para os usuários (MASIERO, 2022).
[17] Como esclarece Masiero (2022), conceituada no domínio das TIC4D, a incorporação digital adversa está no cerne do nascimento de estudos de dados críticos. Elabora como a inclusão num universo digital reforça relações de poder em que grupo mais favorecido extrai valor desproporcional do trabalho ou recursos de outro grupo menos favorecido (a exemplo de imigrantes, LGBTQIA+).

Especificamente a *datatificação* do Sul Global tem tensionado dois temas: o capitalismo de dados e o colonialismo de dados. A relação baseada em dados, pauta tanto da literatura não crítica que mapeia a tendência em dados quanto daqueles críticos, oriundos do Sul Global, tem suscitado debates em torno da natureza extrativista das relações das empresas (a exemplo das de telefonia celular) que usam o apelo do "desenvolvimento" para se apropriar de dados populacionais e criar coleção de dados. A gestão de dados da população sai do controle do Estado e passa para companhias privadas, que agregam as informações por lucro (COULDRY, MEJIAS, 2019; MASIERO, 2022).

Esse cenário ilumina o poder do capitalismo na infraestrutura de dados e a relação colonizadora daqueles do "Norte/Ocidente"com os do "Sul" embora nesse último aspecto, como indicam Couldry e Mejias (2019), não se trata de uma metáfora ou uma perspectiva de continuação histórica de colonialismo territorial; trata-se de nova forma de colonialismo[18] em que dois atores se destacam: China e Estados Unidos.

Em 2011, o Fórum Econômico Mundial atestou a importância dos dados pessoais como um recurso valioso, uma oportunidade pós-industrial, que está gerando uma nova onda de possibilidades para criação de valor econômico e social (WEF, 2011, p.5). Dados pessoais são entendidos como dados digitais criados por e sobre pessoas, podem ser "dados voluntários (aqueles criados e explicitamente compartilhados por indivíduos), dados observados (capturados pelo registro das ações dos indivíduos) e dados inferidos (dados sobre indivíduos com base na análise ou informações observadas)" (WEF, 2011, p.7).

No contexto dos direitos de propriedade intelectual e cultural indígena, de ética de pesquisa indígena e da *datatificação*, os povos indígenas de quatro

[18] Os autores indicam como mecanismos do novo colonialismo: a naturalização da captura de dados, o extrativismo de informações pessoais e a colonização da vida social cotidiana sob a égide de várias formas de ordem institucional, desde o'capitalismo de mercado (América do Norte, Europa) até o complexo híbrido de poder comercial e estatal que caracteriza a República Popular da China.

países[19] (Canadá, Austrália, Nova Zelândia e Estados Unidos) iniciaram movimentos que voltam a um processo anterior de coleta de dados (de apropriação) e as relações de cidadania estabelecidas em seus países. Reposicionam-se ante os impactos do colonialismo histórico e o neocolonialismo através de processos de governança de dados. Ao reconhecerem a importância da apropriação da governança e gestão de seus dados e informação, eles objetivam sair das estruturas coloniais de colonos (espécie de governança para a construção dos governos Nativos) e impactar nas políticas públicas e prestação de serviços (ROWE, BULL, WALKER, 2020; ROSE, LANGTON, SMITH, CLINCH, 2023).

Há particularidades que precisam ser consideradas no que tange ao tratamento dos dados indígenas, percebidos como um a especial classe espaço-temporal de dados pessoais, principalmente os de saúde (ROSE, LANGTON, SMITH, CLINCH, 2023; CARROLL, et al., 2020).

No bojo das iniciativas acerca da governança de dados indígenas (ID-Gov) e da soberania de dados indígenas (ID-Sob) emergem os princípios liderados pelos indígenas. Orientados à governança e com foco na proteção dos direitos coletivos das comunidades do grupo indígena First Nations, em um dos principais do Canadá têm-se os princípios OCAP® (acrônimo para Ownership, Control, Access, and Possession)[20] (FNIGC, 2018; CARROLL et al., 2020). Guiados pelo OCAP, os princípios CARE (acrônimo em inglês para Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, and Ethics)[21] , concebidos para complementar os princípios FAIR, ampliam a abordagem e atestam para a importância do fortalecimento da soberania de dados indígenas (ID-Sov)[22](CARROLL et al., 2020; ROWE, CARROLL, HEALY,

[19] Há contribuições do México e África do Sul.
[20] Em português: Propriedade, Controle, Acesso e Posse.
[21] Em português: Benefício Coletivo, Autoridade para Controlar, Responsabilidade e Ética.
[22] Eles refletem sobre o papel crucial dos dados no avanço da inovação, governança e autodeterminação entre os Povos Indígenas e sobre a importância de uma gestão de gestão de dados liderada pelos indígenas. Essa preparação tende à ativação do ID-Gov quando se considera o uso secundário de dados e as oportunidades de partilha dos benefícios de uso dos dados segundo direitos e interesses dos povos indígenas e as possibilidades de abertura dos dados, aprendizado de máquina, amplo compartilhamento de dados e iniciativas de big data (CARROLL *et al*, 2020).

RODRIGUEZ-LONEBEAR, WALKER, 2021). E para o campo da saúde, têm-se os princípios SEEDS (Self-determination, Exercise sovereignty, Ethics, Data stewardship & governance, Support reconciliation[23])[24] como um conjunto de princípios orientadores de ligação de dados de saúde indígenas (em inglês, *Indigenous population health* - IPH) (ROWE, CARROLL, HEALY, RODRIGUEZ-LONEBEAR, WALKER, 2021).

Conceitos e autores de teorias pós-coloniais têm sido utilizados para traçar uma perspectiva crítica acerca da compreensão dos aspectos sociais e políticos nesse cenário. Lin e outros autores utilizaram conceitos[2523] pós-coloniais para tratar do processo de "inclusão" digital entre os aborígenes de Taiwan, no campo dos estudos de ICT4D (LIN et al., 2015). Já Carroll et al. (2020) opõem os princípios indígenas aos princípios dominantes, e enfatiza a preocupação dos primeiros com as pessoas e propósitos.

Mumford (2022) chama atenção para a importância das referências epistêmicas quando no debate em torno do colonialismo de dados e da proposta para uma abordagem decolonial de dados proposta por Nick Couldry e Ulises Mejias (2019). Enquanto o colonialismo de dados – que elabora sobre a exploração de dados e combina capitalismo com colonialismo –tem potencial para tratar os efeitos da dataficação, ele não é elaborado de forma a trazer a decolonialidade. Como afirma a autora: "embora seja uma preocupação válida e importante, isso ainda nos traria de volta ao padrão, narrativas modernas sobre privacidade, vigilância e exploração online, não para a questão fundamental do pensamento eurocêntrico" (MUMFORD, 2022, p. 1514). A principal visão descolonial sobre a proeminência europeia está fracamente

[23] Trabalha para apoiar a reconciliação entre os povos indígenas e os estados colonizadores.
[24] Em português: Autodeterminação, Exercício de Soberania, Ética, Governança e Administração de Dados, Apoio à Reconciliação.
[25] Os dominantes, pessoas com mais poder e recursos que são o centro da cultura, conhecimento e civilização; Os subalternos, aqueles à margem da cultura, poder e civilização; Paternalismo, atitude da população dominante em relação a subalterna que se sente compelida a ajudar; Discurso hegemônico trazido pela população dominante e que molda a realidade social; Ambivalência, atitude do subalterno ante à realidade social e seus valores e crenças; e Silenciamento, retirada da alteridade (LIN et al., 2015).

integrada no conceito (MUMFORD, 2022).

A DECOLONIALIDADE

Ao explorar a evolução e as nuances dos termos relacionados à colônia, colonização, colonial e colonialismo, Isabel Castro Henriques (2014) nota a dificuldade em sintetizar em um vocabulário a complexidade contida nessas questões. Oriundos do latim, esses termos refletem uma diversidade histórica, linguística e ideológica. Entender essas nuances requer um inventário de problemáticas.

Inicialmente, "colônia" e "colono" tinham significados simples, mas, ao longo dos séculos, especialmente a partir do século XVII, adquiriram conotações mais complexas, associadas ao colonialismo. Durante o século XVIII, os termos “colonização”, “colonizar” e “colonial” se popularizaram, principalmente no contexto das colônias americanas. "Colonizador" e "colonizado" surgiram nos séculos XIX e XX, refletindo mudanças sociais e políticas. No século XX, "colonialismo" e "colonialista" surgem como novos termos e foram tratados como novidades linguísticas até a primeira metade do século (HENRIQUES, 2014).

Assim, o deslocamento dos sentidos de “colônia” que sai do “lugar onde vivem os colonos, agrupamento de indivíduos/trabalhadores que deixam a sua terra para se instalar e trabalhar noutra, no mesmo país” e passa a significar um “estabelecimento fundado por uma nação num território estrangeiro, mais longínquo que próximo, quase sempre habitado por populações culturalmente diferentes, “menos evoluídas”, que fica na dependência do país ocupante, mais tarde designado de metrópole” (HENRIQUES, 2014, p.47) insere nos novos termos derivados “princípios e os valores fundadores e estruturantes das ideologias e das políticas que sustentaram e materializaram os projetos europeus de dominação” (HENRIQUES, 2014, p.47).

Em torno do colonialismo surgem novas formulações, como

o “neocolonialismo”, uma versão contemporânea do colonialismo ajustado a uma nova ordem econômica e política internacional que, ao atuar sob a bandeira da ajuda e do desenvolvimento, pretende manter nova forma de hegemonia assentada nas redes de trocas de informação e de capitais controlados pelas organizações internacionais reforçadas e pela nação ou nações mais poderosas (HENRIQUES, 2014).

Além do “neocolonialismo”, emergem também, principalmente no campo histórico, a noção de decolonização e o pós-colonialismo. Termos que, embora articulem sobre a colônia, “cria/reforça a noção de situação pós-colonial, que se segue à situação colonial, antecedida pela situação pré-colonial, categorias sem consistência que recusam a autonomia histórica e cultural do outro” (HENRIQUES, 2014, p.55). O que se observa é a dificuldade de “desideologizar” das velhas categorias classificatórias (HENRIQUES, 2014).

> A dimensão histórica dos processos de construção, consolidação, renovação, eliminação, recuperação, modificação dos termos, dos conceitos, das categorias classificatórias, conduz à necessidade de definir uma periodização capaz de organizar e estabelecer as conexões entre as situações históricas e as fórmulas fixadas pelas línguas para as designar, pondo em evidência as dinâmicas de mudança, as suas variáveis e/ou as similitudes, que não podem senão resultar das relações sociais, sejam elas pacíficas ou violentas. Podemos dizer que qualquer um destes termos —colónia, colonização, colonial, colonialismo —, em qualquer lugar ou em qualquer tempo, remete para as formas relacionais que os homens constroem entre si, procurando cumprir projetos, criando formas de organização inéditas, fabricando ideologias e estruturando imaginários que legitimam ações e perduram no tempo (HENRIQUES, 2014, p.48).

O conceito de colonialidade aparece nos debates de intelectuais quando trabalhavam em questões relacionadas à colonialidade e descolonialidade do ser, saber e do poder (MALDONATO-TORRES, 2007; BALLESTRIN, 2013; QUIJANO, 2005). Aproximação que tanto pode dialogar argumentativamente com o pós-colonialismo, com o pós-colonial Africano, com os Estudos Subalternos Orientais, com os estudos culturais e multiculturais da Inglaterra e dos Estados Unidos e com os *Estudios Subalternos Latino americanos*, todos visando a superação epistêmica, teórica e política das relações de colonização, colonialismo e colonialidade (BALLESTRIN, 2013). E na perspectiva econômica com a Teoria da

Dependência e a teoria do Sistema-Mundo de Wallerstein (GROSFOGUEL, 2008).

Segundo Maldonado-Torres (2008), a descolonização adquire relevância no século XXI, devido à globalização, afetando vários contextos mundiais.

> É dito que a globalização continua funcionando em parte como expansão de ideais truncados de humanidade e subjetividade, tanto como de poder e conhecimento. Para pensar a complexidade da colonialidade vale pensar, tal como Aníbal Quijano apontou, que a chamada «dependência» não se pode explicar apenas a partir das forças exteriores que se impõem aos países anteriormente colonizados, mas também às forças interiores que mantêm distintas hierarquias (MALDONATO-TORRES, 2008, p.64)

É preciso de uma perspectiva filosófica para lidar com a ideia de decolonizaçãoque articule em torno do eixo modernidade/colonialidade, uma abordagem cuja questão da colonização esteja no centro do debate "como componente constitutivo da modernidade, e a descolonização como um número indefinido de estratégias e formas contestatórias que plantam uma mudança radical nas formas hegemônicas atuais de poder, ser e conhecer" (MALDONATO-TORRES, 2008, p. 66), ou seja, um giro decolonial. Significa, mudar a forma de pensar e reagir ante a colonização entendendo sua estrutura. Trata-se de abordagem filosófica de indagar o problema, uma filosofia crítica capaz de elaborar uma teoria, uma prática, uma política e uma articulação ontológico-epistêmica (MALDONATO-TORRES, 2007, BALLESTRIN, 2013).

Há uma trajetória decolonial. Inicialmente, há uma reação ante a ruptura de mundo cotidiano que passa se tornar estranho, desafiando as crenças habituais; ao "assombro" segue-se uma atitude, "atitude des-colonial", destacada como a "base ético-política e teórica para repensar o conhecimento". E, por fim, a razão de-colonial é alcançada quando novas bases para o conhecimento são propostas, mudando a forma de pensar (MALDONATO-TORRES, 2008).

Quando se entende que a colonialidade liga-se a um padrão de poder e refere-se à forma como as relações de trabalho, conhecimento, autoridade e as relações intersubjetivas são articuladas, através do mercado capitalista global,

o giro de-colonial é um projeto ainda em construção a nível global (MALDONATO-TORRES, 2008).

Fenômenos como a globalização e avanços tecnológicos têm impulsionado uma necessidade contínua de reflexão crítica sobre a organização social e cultural. O aumento dos estudos sobre a questão colonial e a colonialidade, que enfrentam desafios metodológicos e ideológicos na descolonização do pensamento tanto do colonizador quanto do colonizado (HENRIQUES, 2014).

A decolonialidade então, aponta para uma nova forma de conceber a autonomia, política, filosófica, epistêmica, artística, social e econômica de um povo ou nação, fazendo com que seus atores internos tenham total e completa gestão de seus processos, produção e difusão de conhecimento e, desta forma, sejam capazes de construir um aparato cultural próprio e livre de procedimentos e práticas emanados de nações hegemônicas e colonialistas.

A GOVERNANÇA PARA UMA CIÊNCIA DE DADOS DECOLONIAL

A ciência produzida através dos dados requer uma estratégia de governança, seja para desenhá-la, aplicá-la, monitorá-la, validá-la, aperfeiçoá-la e testemunhá-la. Segundo Pires (2023), o termo "governança" tem raízes antigas, remontando à Idade Média na França, Inglaterra e Espanha, e se traduzia como a administração de regiões e edifícios governamentais. Ao longo da história, seu significado evoluiu, associando-se à soberania e ao governo durante a formação dos Estados-nações na Europa. Nos Estados Unidos, durante a crise de 1930, o termo foi adotado para descrever a gestão privada de grandes empresas. Sua popularização ocorreu em 1989, através do relatório do Banco Mundial sobre a África, destacando a importância da "boa governança” para países em desenvolvimento, inspirada na gestão eficiente das empresas privadas dos países avançados. Articulada em conjunto com o desenvolvimento, a governança passou a ser vista como fundamental para seu alcance, dependendo de uma boa gestão de bens públicos e das

externalidades dos mercados (WORLD BANK, 1991; PIRES, 2023). No final do século XX, o conceito adquiriu um significado político e normativo, aplicado às práticas dos governos diante das demandas da globalização, "tornando-se uma categoria central para a disseminação dos princípios da disciplina neoliberal por grandes organismos internacionais" (PIRES, 2023, p.197).

Para os propósitos do Banco Mundial e de outras instituições de financiamento, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a OCDE, o interesse na governança deriva da sustentabilidade dos programas e projetos financiados (WORLD BANK, 1991) e, desde então, o termo estabelece aspectos normativos direcionados aos Governos locais que são mensurados através de indicadores. A análise requer considerar suas dimensões políticas e econômicas:

> Essa extensão do campo da "governança", com base em princípios normativos básicos pré-estabelecidos entre os atores sociais para o exercício da coordenação democrática do território local (tais como a existência de foco, mecanismos de operacionalização, transparência, participação, representatividade, accountability, coerência, confiança, subsidiariedade e autonomia), constitui uma trama de relações múltiplas do Estado com atores sociais não estatais (PIRES, 2023, p.197).

Nota-se um *continuum* de um modelo que orienta a ciência, e que trata seus produtos como um bem comum social, bem como da retórica da governança com vistas a um desenvolvimento estruturado por elementos validadores pré-acordados, a exemplo do Índice Global de Inovação; dos Indicadores de Governança Mundial (WGI) aplicado aos estados-nacionais; ou com vistas a uma agenda consensuada como a Agenda de Transformação Digital, por exemplo, que estimula os países a adotarem uma abordagem envolvendo todo o governo e multissetorial para garantir projeto e implementação das várias camadas do ecossistema de governança de dado (WORLD BANK, 2021).

Há a necessidade de uma perspectiva que oriente o desenho e a aplicação da ciência, abordagem que enfatiza o papel da governança, entendida como modelo e estrutura que define os meios, as formas e o processo de decidir e gerenciar dados com vistas ao seu bom uso (uso ético,

responsável, justo, legítimo e legal).

Apesar dos esforços em direção à socialização da ciência e à universalização do acesso aos avanços científicos, a disparidade entre países com capacidade de produção científica e países periféricos tem aumentado significativamente. Enquanto políticas visam aprimorar plataformas de dados e conhecimento abertos, os países do Sul global enfrentam desafios de infraestrutura e falta de planejamento estatal, resultando em dificuldades para atender às necessidades básicas de suas populações. A luta contra a fome e a pobreza nessas regiões muitas vezes sobrepõe-se à produção e disseminação de conhecimento científico, deixando a população carente de acesso e compreensão sobre esses avanços. Diante disso, a definição de novos paradigmas para políticas de difusão do conhecimento deve ser emergente e alinhada com as necessidades das comunidades locais.

Abre-se dois eixos de debate subjacentes. O primeiro versa sobre a influência da governança nos dados**,** como a coleta, o uso e o compartilhamento de dados impactam as estruturas de poder e a tomada de decisões em diferentes níveis de governança. Como os dados podem ser usados para fortalecer diferenças ou reforçar desigualdades ou a inclusão? O segundo, enfatiza a necessidade de uma perspectiva decolonial na aplicação e uso da ciência de dados capaz de alterar o padrão de governança dos países (empresas e governos), dentro da qual os atores do processo, sua população sejam protagonistas de seus avanços e escolhas. Essa perspectiva crítica é fundamental para:

a) Desenvolver um método decolonial de dados: Criar um método adaptado à realidade de cada contexto, focado na coleta, uso e compartilhamento de dados. Ao integrar o princípio da decolonialidade no tratamento dos dados, é possível ajustar-se às especificidades de cada conjunto de dados; b) Potencializar o uso dos dados: o método decolonial de dados tem o potencial de: promover a justiça social e a equidade no acesso e uso de dados; fortalecer a autonomia local e a democracia digital; desenvolver epistemologias e metodologias de pesquisa alternativas; e fomentar a

diversidade cultural e linguística no ambiente digital.

CONCLUSÃO

Através desse artigo, convidamos os (as) leitores (as) a refletir sobre o papel da perspectiva decolonial nas estratégias de ciência de dados que pode alterar o padrão de governança dos países (empresas e governos). A construção de um modelo decolonial de dados é um processo em andamento que requer o engajamento de diversos atores, como acadêmicos, ativistas, *policymakers* e comunidades. Para alcançarmos esse objetivo, é necessário fomentar debates e reflexões críticas sobre o impacto dos dados nas sociedades; investir no desenvolvimento de ferramentas e métodos decoloniales para a coleta, o uso e o compartilhamento de dados, que estejam alinhados com os princípios da justiça social, da autodeterminação dos povos e da interculturalidade. A inclusão de premissas que estejam ancoradas em necessidades, vocações e realidades de cada povo, certamente vai propiciar uma trajetória mais inclusiva, desenvolvimentista e coadunadas com as perspectivas culturais e históricas de cada povo, desenvolvendo modelos de desenvolvimentos mais justos e producentes para cada nação

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, R.; BROCKE, J. VOM; SCHNEIDER, J. Data Governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, v. 49, 2019. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008.

ÁVILA, H.. *Teoria dos Princípios: da definição á aplicação dos princípios jurídicos*. Malheiros, São Paulo, p. 102 – 103, 2016. P.102.

BALLLESTRIN, L. América Latina e o giro decolonial. *Revista Brasileira de Ciência Política*, n. 11, p. 89–117, maio de 2013.

BARBOSA, M. S. Economia Política Africana: do Desenvolvimento ao Autodesenvolvimento. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, [S. l.], v. 13, n. 36, p. 78–104, 2021. Disponível em:

https://abpnrevista.org.br/site/article/view/1230. Acesso em: 13 jun. 2024.

BOECKHOUT, M. et al. The FAIR guiding principles for data stewardship: fair enough? *European journal of human genetics*, v. 26, n. 7, p. 931-936, 2018. DOI: 10.1038/s41431-018-0160-0.

CARROLL, S. R.; HERCZOG, E.; HUDSON, M. et al. Operationalizing the CARE and FAIR Principles for Indigenous data futures. *Sci Data*, v. 8, p. 108, 2021. DOI: 10.1038/s41597-021-00892-0.

CARROLL, S. R.; RODRIGUEZ-LONEBEAR, D.; MARTINEZ, A. Indigenous Data Governance: Strategies from United States Native Nations. *Data Sci J*., v. 18, p. 31, 2019.

CAFEZEIRO, I.; COSTA, L. C. DA; KUBRUSLY, R. DA S. Ciência da Computação, Ciência da Informação, Sistemas de Informação: uma reflexão sobre o papel da informação e da interdisciplinaridade na configuração das tecnologias e das ciências. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 21, n. 3, p. 111–133, jul. 2016.

COULDRY, N.; MEJIAS, U. A. Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject. *Television & New Media*, v. 20, n. 4, p. 336-349, 2019. DOI: 10.1177/1527476418796632. Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/160156499.pdf. Acesso em: 01 out. 2023.

DATA Protection Act 1984, CHAPTER 35, Part I (Preliminary), *UK Public General Acts*. Disponível em: https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1984/35/enacted. Acesso em: 01 out. 2023.

DEMCHENKO, Y.; LOS, W.; DE LAAT, C. Data as Economic Goods: Definitions, Properties, Challenges, Enabling Technologies for Future Data Markets. *ITU Journal*: ICT Discoveries, v. 2, n. 23, 2018. Disponível em: https://www.itu.int/en/journal/002/Documents/ITU2018-12.pdf. Acesso em: 17 jan. 2020.

DURKHEIM, Émile. *As regras do método sociológico.* São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Coleção Os pensadores).

EU. European Union. *European Commission*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Cloud Initiative - Building a competitive data and knowledge economy in Europe, Brussels, 19 April 2016, COM(2016) 178 final, Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0178. Acesso em: 22 de out. 2023.

FERREIRA, V. B. E-science. In: E-science e políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação no Brasil [online]. Salvador: *EDUFBA*, 2018, pp. 13-3.

FNIGC. First Nations Information Governance Centre. *The First Nations Principles of OCAP*®. First Nations Information Governance Centre, 2018. Disponível em: https://fnigc.ca/ocap. Acesso em: 01 out. 2023.

GRAY, J. et al. *Scientific Data Management in the Coming Decade*. Technical Report MSR-TR-2005-10. Redmond, WA: Microsoft Research, Microsoft Corporation, 2005. Disponível em: https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2005/01/tr-2005-10.pdf. Acesso em: 19 jul. 2022.

GROSFOGUEL, R. Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: Transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, v. 80, p. 1-27, 2008. DOI: 10.4000/rccs.697.

HEY, T.; TANSLEY, S.; TOLLE, K. *Jim Gray on eScience: A Transformed Scientific Method*. In: The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery. Redmond, Washington: Microsoft Research, 2009. 284 p. ISBN 978-0982544204. Disponível em: https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2009/10/Fourth_Paradigm.pdf. Acesso em: 18 dez. 2023.

HENRIQUES, I. C. Colónia, colonização, colonial e colonialismo. In: SANSONE, L.; ALVES FURTADO, C. (org.). Dicionário crítico das ciências sociais dos países de fala oficial portuguesa. Salvador: *EDUFBA*, 2014, p. 45-59.

INSTITUTE OF MEDICINE. *Responsible Science: Ensuring the Integrity of the Research Process*: Volume I. Washington, DC: The National Academies Press, 1992. Disponível em: https://doi.org/10.17226/1864. Acesso em: 14 jan. 2024.

LIN, Cecilia I. C., et al. Extending ICT4D Studies: The Value of Critical Research. *MIS Quarterly*, v. 39, n. 3, p. 697-712,2015. Disponível em: https://researchspace.auckland.ac.nz/handle/2292/30265. DOI: https://doi.org/10.25300/MISQ/2015/39.3.09. Acesso em: 14 jan. 2024.

LIN, D.; CRABTREE, J.; DILLO, I. et al. The TRUST Principles for digital repositories. *Sci Data*, v. 7, 144, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41597-020-0486-7.Acesso em: 14 jan. 2024.

MALDONADO-TORRES, N. Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSFOGUEL, R. (Eds.). El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. Bogotá: *Iesco-Pensar-Siglo del Hombre Editores*, 2007. pp.

127-167.

MALDONADO-TORRES, N. La descolonización y el giro des-colonial. *Tabula Rasa*, Bogotá, n. 9, jul./dez. 2008. Disponível em: https://enriquedussel.com/txt/Textos_200_Obras/Filosofos_latinos_EU/1P.Filosofos_latinos_E U.pdf. Acesso em: 14 jan. 2024.

MASIERO, S. ICT4D and Critical Data Studies: A joint research agenda. In Proceedings of the 2022 International Conference on Information and Communication Technologies and Development (ICTD '22). New York, NY: *Association for Computing Machinery*, 2022, Article 18, 1–5. https://doi.org/10.1145/3572334.3572388. Acesso em: 14 jan. 2024.

MAX PLANCK SOCIETY. *The Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*. Berlin, 2003. Disponível em: https://openaccess.mpg.de/67693/ BerlinDeclaration_pt.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

MERTON, R. The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations. Chicago: *University of Chicago Press*, 1973. Disponível em: https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/3609203/1c-Merton-The-Normative-Structure-of-Science.pdf. Acesso em: 05 out 2023.

MUMFORD, D. Data colonialism: compelling and useful, but whither epistemes*?*. England, London: *Information, Communication & Society*, v. 25, n. 10, p. 1511-1516, 2022. DOI: 10.1080/1369118X.2021.1986103. Acesso em: 05 out 2023.

NSB. NATIONAL SCIENCE BOARD. *Long-Lived Digital Data Collections: Enabling Research and Education in the 21st Century*, US: National Science Board, 2005. Disponível em: https://www.nsf.gov/geo/geo-data-policies/nsb-0540-1.pdf. Acesso em: 01 Out. 2023.

NSF. NATIONAL SCIENCE FOUNDATION. *Atkins Report: Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure*, Report of the Blue-Ribbon Advisory Panel on Cyberinfrastructure, Arlington, VA: National Science Foundation, 2003. Disponível em: http://www.nsf.gov/cise/sci/reports/atkins.pdf. Acesso em: 01 Out. 2023.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Diretrizes da OCDE sobre a proteção da privacidade e do fluxo transfronteiriço de dados pessoais*.Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: http://www.oecd.org/sti/ieconomy/oecdguidelinesontheprotectionofprivacyand

transbo rderflowsofpersonaldata.htm#recommendation. Acesso em 20 set. 2019.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *OECD Annual Report 2007*. Paris: OECD Publishing, 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1787/annrep-2007-en. Acesso em 20 set. 2019.

PIRES, E. L. S. As modalidades de governança territorial no Brasil: lógicas espaciais, inovações institucionais e descentralização política. *Planejamento e Políticas Públicas*, [S. l.], n. 63, 2023. DOI: 10.38116/ppp63art8. Disponível em: www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/1294. Acesso em: 14 fev. 2024.

QUIJANO, A.. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: QUIJANO, Aníbal. A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais, perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: *CLACSO*, 2005. p. 117-142.

ROSE, J., LANGTON, M., SMITH, K., CLINCH, D. Indigenous Data Governance in Australia: Towards A National Framework. *The International Indigenous Policy Journal*, v. 14(1). p. 1-30, ISSN 1916-5781, 2023. doi:10.18584/iipj.2023.14.1.10987

ROWE, R.K.; CARROL, S.R.; HEALY, C.; RODRIGUEZ-LONEBEAR, D.; WALKER, J.D. The SEEDS of Indigenous population health data linkage. Swansea University, Wales, UK: *International Journal of Population Data Science*, IJPDS Standard Issue, v. 6:1:22, ISSN: 2399-4908, 2021. Disponível em: https://ijpds.org/article/view/1417. Acesso em: 18 dez. 2023.

ROWE, R.; BULL, J.; WALKER, J. Indigenous self-determination and data governance in the Canadian policy context. In: Soberania e Política de Dados Indígenas. Londres: *Routledge*, p. 81-98, ISBN9780429273957, 2020. DOI: 10.4324/9780429273957-6.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Curadoria digital e dados de pesquisa. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento,* 5(2), p. 67–71, ISSN:2237-826X, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v5i2.49708. Acesso em: 18 dez. 2023.

UNCTAD. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. UNCTAD/DER/2021. *Digital Economy Report 2021 – Cross-border data flows and development: for whom the data flow*. New York, New York: United Nations Publications, ISSN: 2664-2255, 2021. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf. Acesso em: 27 de dezembro de 2023.

WEINBERG, S. *Science, government and information: the responsibilities of the technical community and the government in the transferof information*.A Report of the President's Science advisory commitee. Washington, D.C.: *President's Science Advisory Committee*, The White House, p.55, 1963. Disponível em: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED048894.pdf . Acesso em 01 out. 2023.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Technical report series (No. 996 Annex 5 Guidance on Good Data and Records Management Practices)*. Geneva: World Health Organization, p. 165-209 2016. Disponível em: https://www.gmp-compliance.org/files/guidemgr/WHO_TRS_996_annex05.pdf. Acesso em: 11 jan. 2024.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Health Data Governance Summit: Governing Data for Better Health*. Meeting report. Geneva: World Health Organization; 2021. Disponível em: https://www.who.int/data/events/health-data-governance-summit/introduction. Acesso em: 11 jan. 2024.

WILKINSON, M. D. et al. The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. Erratum in: *Scientific data*, v. 3, p. 160018, 2016. Doi: 10.1038/sdata.2016.18.

WING, J. Computational Thinking. New York, NY: *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33–35, mar. 2006. DOI: 10.1145/1118178.1118215.

WORLD BANK. *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. Washington, D.C.: World Bank , World Development Report. June 2021. DOI: https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0. Acesso em: 14 fev. 2024.

WORLD BANK. *Managing development: the governance dimension (English)*. Washington, D.C.: World Bank Group, 1991. Disponível em: http://documents.worldbank.org/curated/en/884111468134710535/Managing-development-the-governance-dimension. Acesso em: 14 fev. 2024.

WEF. WORLD ECONOMIC FORUM. *Personal Data: The Emergence of a New Asset Class*. We Forum, January 2011. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_ITTC_PersonalDataNewAsset_Report_2011.pdf. Acesso em: 03 nov. 2023.

ZHANG, Q.; SUN, X.; ZHANG, M. Data matters: A strategic action framework for data governance. *Information and Management*, v. 59, n. 4, ISSN = 0378-7206, 2022. DOI: 10.1016/j.im.2022.103642.