

Território, tecnosfera e psicosfera: fundamentos da soberania digital

Luis Henrique Leandro Ribeiro 

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil
luis.ribeiro@yahoo.com.br

Lucas Cortez Tavares 

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil
lucascorteztares.uerj@gmail.com

RESUMO

O artigo analisa a digitalização do território, fase atual do meio técnico-científico-informacional, enfatizando as disputas pelos sentidos da soberania digital no Brasil e o período popular da história em curso. A partir das categorias de tecnosfera e psicosfera, argumenta-se que a soberania envolve o controle simultâneo das infraestruturas técnicas e dos sentidos das ações que orientam o uso do território enquanto recurso e abrigo. Discute-se o papel das *big techs*, da dataficação e da plataformização na produção e organização do espaço e na reprodução da dependência tecnológica, caracterizada como colonialismo de dados. A análise de um núcleo emergente de políticas públicas voltadas à digitalização revela tensões entre regulação, desenvolvimento e subordinação ao capital internacional. Por fim, o artigo destaca a emergência da soberania digital popular como alternativa, baseada na apropriação coletiva e popular das tecnologias e na construção de infraestruturas digitais públicas e comunitárias orientadas pela função social da técnica.

PALAVRAS-CHAVE: usos do território; período popular da história; soberania digital popular.

INTRODUÇÃO

A digitalização acelerada a partir de meados de 2010 tem reconfigurado e transformado profundamente o espaço geográfico. Embora os processos e gênese do atual meio técnico-científico-informacional se situem no pós II Guerra Mundial, sua consolidação ocorre em meados dos anos 1970 (Santos, 2023[1996]), com a globalização. Constituída por técnicas, normas e informações organizadas sob as lógicas do capital e dos Estados territoriais, a globalização tem buscado impor ao mundo e aos lugares um único ritmo, pensamento e sentido através da unicidade da técnica e de um motor também único, a lógica da financeirização da mais-valia global. Consolidando no tempo presente as duas tiranias apontadas por Santos (2000), e suas violências e perversidades: a tirania da informação e a tirania do dinheiro.

Este processo foi acelerado com a difusão global da internet a partir dos anos 1990, elevando as infraestruturas informacionais e fluxos digitais à condição de elementos estruturantes dos territórios mundo afora. Para isso concorreu definitivamente o processo de dataficação (Couldry e Mejias, 2019), ou seja, a transformação de valores, percepções, materialidades e práticas sociais, econômicas e políticas em dados quantificáveis para mensurar, acumular e especular. Variável-chave ascendente do meio técnico-científico-informacional, a dataficação se inicia com a informatização (anos 1960/70), acelera com a internet (anos 1990) e é massificada nos anos 2000.

Outra camada histórica decisiva na emergência da digitalização do território, com a capilarização e generalização a partir dos anos 2010 dos smartphones e telas digitais interativas (Bertollo, 2019), os “retângulos luminosos”, consolidando-se definitiva e dramaticamente na virada para a década de 2020 (Ribeiro, 2024), foi o processo de plataformação (Srnicek, 2017). A ascensão de grandes plataformas digitais apoiadas na dataficação em curso, as *big techs* ou empresas plataforma-raiz (Pessanha, 2020), como as norte-americanas GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft) e as chinesas BATX (Baidu, Alibaba, Tencent e Xiaomi), sob as quais se organiza uma miríade de outras empresas plataforma, não se caracteriza apenas pela coleta, armazenamento e processamento de dados, mas, também, por estruturar mercados, processos produtivos, comportamentos, relações sociais, políticas públicas, mecanismos de governo e formas de trabalho por meio de infraestruturas digitais que intermedeiam, modulam e governam essas interações por meio da gestão e uso algorítmico do território (Tozi, 2022). Trata-se, portanto, de um processo de condominização, de com-

partimentação ou de cercamentos da rede mundial de computadores por grandes corporações de tecnologia e fundos financeiros com o concurso dos Estados territoriais.

A atualização dos vínculos entre poder, técnica, cultura e território com a digitalização do espaço geográfico tem promovido também uma renovação no debate, nas disputas e nas leituras de mundo. Destacamos a seguir algumas propostas, somente a título de ilustração, como é o caso do colonialismo digital ou colonialismo de dados (Morosov, 2018; Silveira *et al.*, 2021), no qual países do Sul Global passam a desempenhar papel subordinado na economia digital mundializada. Se, em ciclos anteriores, a inserção periférica se dava, sobretudo, pela exportação de recursos e matérias-primas, hoje ela se atualiza pela extração e circulação de dados e informações, convertidos em nova matéria-prima estratégica do capitalismo contemporâneo. Nesse sentido, conforme argumenta Zuboff (2019), a captura massiva de dados e sua transformação em valor econômico no capitalismo de vigilância instaura novas formas de dependência, nas quais se exportam dados, enquanto se importam vulnerabilidade tecnológica, subordinação informacional e perda de soberania. Tal dinâmica aproxima-se do debate sobre extrativismo, neoe-xtrativismo e comoditização dos dados (Gago e Mazzadra, 2017; Pessanha, 2020, 2024; Paulani, 2022), ao evidenciar a conversão do dado e da informação em mercadoria e ativo estratégico. Ou seja, trata-se de um processo de captura e apropriação intensiva, pouco transparente e concentradora, caracterizado pelo baixo processamento e agregação de valor, forte impacto ambiental e inserção dependente na economia global.

Essa racionalidade se insere no quadro mais amplo do capitalismo de plataforma, conceito sistematizado por Srnicek (2017), para quem as plataformas digitais se constituem como a forma organizacional hegemônica do capitalismo contemporâneo. Nelas, a extração, processamento e monetização de dados tornam-se centrais para a acumulação, redefinindo as relações entre território, trabalho, consumo e poder. As grandes corporações digitais, as *big techs*, passam a controlar infraestruturas técnicas, fluxos comunicacionais e circuitos econômicos globais, aprofundando assimetrias entre centros decisórios e espaços periféricos. Nesse processo, o território é reestruturado por lógicas reticulares e seletivas, subordinadas aos interesses corporativos transnacionais, o que pode ser interpretado como uma forma de Imperialismo 2.0 (Crocetti, 2025), marcado pelo domínio das infraestruturas digitais, da informação e dos sistemas cognitivos.

Nessa mesma direção, Han (2017) demonstra como o poder neoliberal se desloca das formas disciplinares clássicas para mecanismos mais sutis de controle da subjetividade. A psicopolítica proposta por ele atua diretamente sobre a psique, moldando desejos, afetos e comportamentos por meio de algoritmos, vigilância voluntária e dispositivos digitais de autoexploração. Diferentemente da coerção externa, esse poder opera sob a aparência da liberdade, induzindo os sujeitos à autogestão permanente e à adesão espontânea às lógicas do desempenho e do mercado. Desse modo, o domínio infraestrutural articula-se ao domínio cognitivo, especialmente em um contexto de pós-verdade (Crocetti, 2025) em que manipulação informacional, segmentação algorítmica, perfilização e produção de consensos tornam-se instrumentos centrais de reprodução das novas formas de colonialidade e dependência.

Neste contexto o debate sobre soberania emerge como arena decisiva de disputas geopolíticas, culturais, econômicas e territoriais (Tozi, 2018; Silveira, 2021). Contudo, no âmbito do domínio técnico-operacional das inteligências artificiais (IAs), dos fluxos de dados, da exploração de terras raras e minerais estratégicos críticos, e da distribuição espacial de data centers, satélites, cabos submarinos, fibras óticas, estações rádio base, sensores, câmeras e antenas, o que está em disputa são os usos do território e a própria concepção de soberania no período informacional, sobretudo no debate e disputa atuais em torno da chamada soberania digital (Couture e Toupin, 2017; Pohle e Thiel, 2021).

Governos, corporações e organismos multilaterais frequentemente fazem uso do conceito de soberania, convertendo-o em narrativa funcional e operativa a projetos neoliberais e oligopólicos. Algumas iniciativas (políticas, programas, regulações e projetos de lei) revelam a tentativa de reconfigurar a camada digital do espaço geográfico brasileiro a partir dos interesses do capital financeiro global, consolidando um modelo de digitalização subordinado e voltado à valorização privada das infraestruturas informacionais. Assim, longe de promover uma soberania digital, seja pública ou popular, ancorada no interesse público, na participação social e no uso social e territorialmente referenciado da técnica, tais medidas aprofundam a dependência brasileira. O que problematizamos na próxima seção do artigo a partir de uma breve análise de um núcleo emergente de políticas públicas do Estado brasileiro para infraestruturas digitais.

Inspirado na tríade analítica proposta por Milton Santos (2000) para a globalização, ou meio técnico-científico-informacional, analisamos criticamente a construção e disputa da soberania digital no Brasil sob a ótica da globali-

zação como fábula e como perversidade, mas também como possibilidade de outros mundos. O acirramento das contradições do meio técnico-científico-informacional origina as condições e caminhos para o período popular da história. O que problematizamos na terceira seção e nas conclusões ao buscar contribuir, a partir da geografia, na compreensão da soberania digital numa perspectiva espacial, simultaneamente tecnosfera e psicosfera, sistema indissociável de materialidades e ações.

Para Santos (2023[1996]), a tecnosfera se remete ao conjunto material de objetos e infraestruturas que constituem o espaço geográfico, como redes, artefatos, materialidades, máquinas e sistemas informacionais, responsáveis por viabilizar a produção, circulação e organização da vida. Já a psicosfera se refere ao conjunto de ideias, valores, crenças e visões de mundo que orientam as ações dos sujeitos, constituindo a dimensão imaterial e simbólica do espaço, fortemente mediada pela memória social, pela cultura, pelas sociabilidades, pelos meios de comunicação e pela informação. Trata-se, assim, de dimensões indissociáveis do meio técnico-científico-informacional: a tecnosfera expressa sua materialidade técnica, enquanto a psicosfera revela sua dimensão ideológica e cultural, os sentidos e perspectivas da ação.

Este artigo, de caráter ensaístico, fundamenta-se em pesquisas em andamento a partir de uma abordagem qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e documental e na análise crítica das dinâmicas territoriais, articulando teoria, políticas públicas, agentes, sentidos da ação e processos contemporâneos de digitalização do território situada no âmbito mais amplo da digitalização do espaço geográfico.

Nosso esforço central é problematizar a soberania, sem almejar esgotar o tema ou apresentar uma revisão exaustiva da vasta produção e do debate que a circunda, sobretudo focando a soberania digital. Parte-se do entendimento de que a soberania não se restringe aos agentes estatais e corporativos, incorporando também a tradição latino-americana das forças e resistências populares. Nesse sentido, buscamos compreender duas grandes linhas e sentidos da soberania digital, a estatal pública e as populares, bem como os riscos de captura desse conceito pelo grande capital. Tomamos como referência o espaço geográfico, entendido como espaço banal, isto é, o território usado por todos e todas (Santos, 2023[1996]), e a soberania como uso efetivo do território, indissociavelmente tecnosfera e psicosfera, que se dá nos lugares mediado pela formação socioespacial brasileira (Santos, 1977).

PROBLEMATIZANDO O NÚCLEO EMERGENTE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA INFRAESTRUTURA DIGITAL NO BRASIL

O objetivo desta seção é definir e caracterizar o recorte de um núcleo de políticas públicas no âmbito de uma gama mais ampla de programas e ações governamentais voltados à digitalização, plataformização e dataficação, particularmente com vistas a problematizar a soberania digital a partir da perspectiva do Estado brasileiro e das Infraestruturas Públicas Digitais (IPDs). Analisamos, para este fim, cinco iniciativas e no final da seção dialogamos com o estudo de Schiavi et al. (2025) que examina outras quatro políticas nacionais.

A preocupação aqui são os desafios frente a dinâmica de inserção do território brasileiro na economia política do colonialismo digital (Silveira, 2021), marcada pela transferência anual de bilhões de reais em recursos públicos para serviços prestados pelas *big techs*, cerca de R\$ 23 bilhões entre 2014 e 2025 (Silva et al., 2025), em contraste com o subfinanciamento crônico das indústrias nacionais de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), das Infraestruturas Públicas Digitais, da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), da formação científica e educacional e dos ecossistemas de software livre.

As cinco iniciativas analisadas são: o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA), de 2024; a Política Nacional de Data Centers (PNDC), de 2025; o Projeto de Lei nº 3.018/2024, que trata da regulamentação dos data centers de inteligência artificial (IA); o Projeto de Lei nº 1.680/2025, que institui a Política Nacional para Processamento e Armazenamento Digitais propondo a criação das ZEPADs (Zonas Especiais de Processamento e Armazenamento Digitais); e o Projeto de Lei nº 2.080/2025, que estabelece a Política Nacional de Eficiência Energética e Sustentabilidade Socioambiental para data centers.

A tramitação recente desses projetos, programas e regulamentações revela a constituição de um núcleo emergente de políticas públicas orientado à organização de um setor digital estratégico. Embora distintos em seus objetivos imediatos, os PLs nº 3.018/2024 (que trata dos data centers de IA), 1.680/2025 (ZEPADS) e 2.080/2025 (eficiência energética e sustentabilidade para data centers), quando analisados em conjunto, expressam três dimensões fundamentais da ação estatal: regulação estratégica, política industrial e governança socioambiental.

O PL nº 3.018/2024 se insere no campo da regulação e da soberania digital ao tratar os data centers, especialmente aqueles vinculados à inteligência artificial, como infraestruturas críticas. Seu foco é o controle, segurança e governança, indicando uma tentativa de reposicionar o Estado como agente

regulador diante da crescente concentração de poder nas grandes corporações tecnológicas. Nesse sentido, o projeto dialoga diretamente com o debate sobre autonomia tecnológica e controle de dados, buscando reduzir a dependência de infraestruturas digitais estrangeiras.

As medidas atualmente em discussão no âmbito estatal incluem, por exemplo, incentivos fiscais como a dispensa de: Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Programa de Integração Social e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (PIS/Cofins) e imposto de importação sobre equipamentos por um período de cinco anos. A proposta também estabelece que os data centers sejam instalados em Zonas de Processamento de Exportação (ZPEs) e utilizem exclusivamente energia renovável (Brasil, 2025). Segundo estimativas do Ministério da Fazenda, esse marco regulatório possui potencial para atrair até R\$ 2 trilhões em investimentos estrangeiros ao longo da próxima década (CNN, 2025).

Por sua vez, o PL nº 1.680/2025, ao propor a criação das ZEPADs, expressa uma estratégia e política industrial voltada à inserção competitiva do país na economia digital global. Inspirado em modelos como zonas francas e polos tecnológicos, o projeto aposta na concessão de incentivos e atração de investimentos para fomentar cadeias produtivas digitais. Trata-se de uma lógica de desenvolvimento que privilegia a expansão econômica e a formação de um setor nacional de infraestrutura digital, contudo pode reforçar a dependência externa caso tais investimentos sejam dominados por grandes empresas transnacionais. Assim, ZEPADs se baseiam na criação de locais específicos para implementação destas e outras políticas, configurando áreas de especialização funcional no território, permitindo não apenas a concentração de investimentos, mas a articulação com políticas sinérgicas e complementares. O que pode resultar em formas de compartimentação do território brasileiro, com implicações diretas sobre o sentido e a totalidade da formação socioespacial (Santos, 1977).

Já o PL nº 2.080/2025 introduz a dimensão da sustentabilidade ao estabelecer diretrizes para eficiência energética e responsabilidade socioambiental das empresas de data centers. O projeto reconhece que essas infraestruturas apresentam elevado consumo de energia e recursos naturais, como água, implicando impactos territoriais significativos. Assim, busca compatibilizar a expansão digital com limites ambientais, incorporando preocupações relativas ao uso de recursos, à transição energética e às desigualdades socioespaciais.

Considerados de forma integrada, esses três projetos evidenciam que no Brasil começa a se estruturar uma política para infraestrutura digital ancorada em três eixos interdependentes: quem controla (regulação e soberania), quem investe e produz (política industrial) e sob quais condições (sustentabilidade). Entretanto, essa articulação explicita tensões e contradições relevantes entre: crescimento econômico e limites ambientais; busca por soberania e dependência de capital estrangeiro; e fortalecimento da regulação estatal e centralidade do mercado como indutor do desenvolvimento. Esse conjunto de iniciativas indica uma inflexão no debate sobre digitalização no país: desloca-se o foco de discussões sobre dados e plataformas para a materialidade das infraestruturas, envolvendo território, energia, investimentos e poder. Nesse sentido, a infraestrutura digital passa a ser compreendida como elemento central na produção do espaço e nos usos do território, abrindo um campo estratégico de disputas políticas, econômicas e socioambientais sobre os rumos da formação socioespacial brasileira.

Esses tipos de medidas e ações tendem a aprofundar a dependência estrutural ao reproduzir três dinâmicas principais: (i) atração de investimentos concentrados em *hyperscalers*, que atendem a poucas corporações globais sem promover transferência tecnológica; (ii) uso intensivo e predatório de recursos nacionais (como energia, água e redes técnicas preexistentes) para infraestruturas com baixa geração de empregos e elevados custos socioambientais; e (iii) ampliação da renúncia fiscal sem contrapartidas efetivas para fortalecimento da inovação local. Nesse cenário, enquanto o governo negocia com *big techs* para mitigar custos e tarifas, o modelo em curso tende a consolidar uma forma de colonização digital do território, na qual a soberania se reduz à autorização para sediar a infraestrutura física intensiva da dependência.

No âmbito desse núcleo emergente de políticas públicas aqui proposto, o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA), de 2024, e a Política Nacional de Data Centers (PNDC), de 2025, desempenham papel estratégico ao aprofundar e dar sistematicidade às diretrizes delineadas pelos projetos de lei analisados. Ambos operam como instrumentos de planejamento e coordenação estatal que, embora apresentem avanços no reconhecimento da centralidade da infraestrutura digital, também reproduzem dilemas e ambiguidades estruturais no que se refere à soberania tecnológica.

O PBIA, ao estabelecer diretrizes para o desenvolvimento e a adoção de sistemas de inteligência artificial no país, enfatiza a necessidade de ampliar capacidades nacionais em pesquisa, inovação e formação de recursos hu-

manos. No entanto, sua orientação geral permanece fortemente ancorada na promoção de um ambiente favorável à inovação sob a lógica de mercado, com destaque para parcerias público-privadas e integração aos circuitos espaciais produtivos globais. Dessa forma, ainda que reconheça a importância da autonomia tecnológica, o plano tende a privilegiar a difusão e aplicação de tecnologias desenvolvidas por grandes corporações, sobretudo estrangeiras, o que limita seu potencial de induzir uma soberania digital efetiva baseada no controle nacional sobre dados, algoritmos e infraestruturas.

Já a PNDC, ao focalizar especificamente a expansão e a atração de investimentos para data centers, explicita a dimensão material da economia digital. A política reconhece o Brasil como um espaço privilegiado para a instalação dessas infraestruturas, em função de vantagens comparativas como disponibilidade de energia renovável, recursos hídricos, sistemas técnicos de circulação e comunicação integrados, extensão territorial e mercado consumidor. Contudo, ao apostar em incentivos fiscais, facilitação regulatória e atração de capital externo, a PNDC reforça uma inserção subordinada do país na divisão internacional do trabalho na qual o território nacional é mobilizado, sobretudo, como suporte para o armazenamento e processamento de dados controlados por agentes exógenos.

Em conjunto, a PBIA (2024) e a PNDC (2025) contribuem para consolidar uma estratégia estatal que articula inovação tecnológica e expansão infraestrutural, buscando promover a internalização progressiva de etapas estratégicas dos circuitos espaciais produtivos digitais e acelerar a constituição de capacidades nacionais em setores considerados essenciais para a soberania tecnológica do país. Embora o Brasil ainda não detenha expertise em diversos segmentos críticos e o desenvolvimento dessas capacidades demande anos ou décadas, tais políticas procuram antecipar etapas do desenvolvimento nacional por meio da ampliação da infraestrutura de processamento e armazenamento de dados, da formação de recursos humanos, do estímulo à pesquisa e inovação e da atração de investimentos. Contudo, a ausência de mecanismos mais vigorosos de internalização de capacidades materiais e de controle soberano faz com que tais iniciativas atualizem importantes vínculos de dependência externa. Assim, ao mesmo tempo em que ampliam a presença do Estado no planejamento da digitalização do território, essas políticas também evidenciam os limites de uma abordagem que, ao priorizar a competitividade e a atração de investimentos, pode reiterar e atualizar padrões de dependência, aprofundando a condição periférica do Brasil na divisão internacional do trabalho digital.

Por fim, dialogamos e concordamos com o estudo de Schiavi *et al.* (2025) que realizaram uma análise documental de quatro políticas nacionais neste mesmo sentido: Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) de 2018; Plano Nacional de Internet das Coisas (Plano Nacional de IoT) de 2019; Carta Brasileira para Cidades Inteligentes de 2020; e Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) de 2021. Os autores demonstram que, embora haja reconhecimento da dependência tecnológica brasileira, essas iniciativas também priorizam a inserção do país na economia global de dados sob uma lógica de mercado, sem a construção de mecanismos efetivos de soberania. Assim, o Brasil tende a ocupar uma posição de produtor e fornecedor massivo de dados, enquanto o processamento, controle e captura de valor permanecem concentrados em grandes corporações estrangeiras. Além disso, as políticas analisadas apresentam forte dependência de parcerias público-privadas, baixa participação social e ausência de estratégias voltadas à construção de infraestruturas autônomas, reforçando dinâmicas de dependência e reprodução de desigualdades socioespaciais.

DISPUTAS PELOS SENTIDOS DE SOBERANIA DIGITAL ENQUANTO PSICOSFERA E TECNOSFERA NO PERÍODO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL

A chamada soberania digital não pode ser reduzida à presença física de equipamentos ou à existência de legislação protetiva. Embora o Marco Civil da Internet (Brasil, 2014) e a Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018) tenham buscado instituir, de forma louvável e com sucesso, uma base normativa para o uso da internet e a proteção dos dados pessoais, a realidade material do território aponta para outra direção. A expansão do capitalismo de plataforma (Srnicek, 2017) e capitalismo de vigilância (Zuboff, 2019), aliada à apropriação das técnicas digitais de informação e comunicação por grupos econômicos hegemônicos e setores estatais alinhados a interesses neoliberais, tem moldado o território e modulado os seus usos em função da valorização privada e da reprodução do capital financeiro.

Nesse contexto, as assimetrias manifestam-se na economia política do colonialismo digital, onde sanções comerciais, como as recentes ameaças e adoções tarifárias estadunidenses, atuam como mecanismos cruzados de coerção para preservar estruturas de dependência. Tais medidas visam frear iniciativas regulatórias autônomas dos países (por exemplo, responsabilização de *big techs* pelo Supremo Tribunal Federal no caso brasileiro) e

consolidar a extração de dados como *commodity* (Gago e Mazzadra, 2017; Paulani, 2022; Pessanha, 2024), replicando e atualizando padrões históricos de dependência e subordinação tecnológica.

Esse processo, no entanto, não implica um esvaziamento da atuação estatal. Muito pelo contrário, revela como o próprio Estado nacional atua como agente ativo na viabilização dessa dependência, ao construir as infraestruturas que sustentam a presença das grandes empresas de tecnologia, normatizando juridicamente sua operação e garantindo as condições gerais de produção para essas corporações. A soberania cedida, portanto, não decorre da inexistência de poder do Estado, mas da forma como ele opta por exercê-lo, subordinando sua força normativa e material aos interesses do capital internacional (Santos, 2000) em vez de articular um projeto próprio de desenvolvimento tecnológico e digital.

Essa submissão não é uma fatalidade geopolítica. Como enfatiza Santos (2000, p.77), o Estado continua forte e “nem as empresas transnacionais, nem as instituições supranacionais dispõem de força normativa para impor, sozinhas, dentro de cada território, sua vontade”. Como as próprias exigências de instalação em ZPEs, ZEPADs e uso de energia “verde” comprovam que os agentes transnacionais dependem de normas locais para operar. Esse tipo de medida, portanto, revela uma opção política: privilegiar fluxos financeiros globais de dataficação do território e da vida em detrimento do controle e autonomia soberanos pelos povos brasileiros.

A recente notícia de que o governo brasileiro se reuniu com as *big techs* com o intuito de melhorar sua posição nas negociações internacionais para evitar a concretização do “tarifaço” sobre setores estratégicos brasileiros (G1, 2025), traz à tona um conjunto de contradições fundamentais que permeiam a construção e afirmação da soberania digital no país. Conforme noticiado, a flexibilização da posição brasileira em colocar a discussão do extinto plano ReData (Regime Especial de Tributação para Serviços de Datacenter)¹ como moeda de troca nas mesas de negociação, assim como a abertura crescente das terras raras à exploração privada e estrangeira, como a recente compra da mineradora brasileira de terras raras Serra Verde Group, que já havia sido constituída há mais de 15 anos por capital estrangeiro, responsável pela ex-

¹ Instituído pela MP nº 1.318/2025, previa a suspensão de tributos federais por cinco anos para empresas instaladoras de data centers no Brasil. A medida caducou em fevereiro de 2026 após o Senado não apreciar o PL nº 278/2026, que converteria o regime em lei permanente. Outras medidas vêm sendo estudadas e desenhadas no sentido de garantir e dar continuidade aos conteúdos dessa política.

ploração desde 2024 da mina de Pela Ema, em Goiás, pela companhia norte-americana USA Rare Earth². O que reflete a pressão exercida por interesses geopolíticos globais e a dependência estrutural que o Brasil mantém em relação ao capital transnacional, sobretudo diante do risco de sanções comerciais e retaliações econômicas em âmbito internacional (G1, 2025). Essa postura demonstra que soberania digital não é apenas uma questão técnica ou normativa, mas uma arena de disputas complexas que envolvem também o poder político, econômico e territorial dos atores e agentes envolvidos na disputa pelo controle dos fluxos digitais e das infraestruturas informacionais, ou seja, uma disputa pela tecnosfera e pela psicosfera (Santos, 2023).

A ameaça do “tarifaço” norte-americano, frequentemente destacada como eixo de pressão geopolítica, é aqui reinterpretada como sintoma de uma assimetria mais profunda. Eventos como este expõem a coerção estrutural e sistêmica que condiciona políticas públicas: sanções comerciais sobre setores estratégicos (como o agronegócio) são instrumentalizadas para frear iniciativas regulatórias soberanas, enquanto isenções fiscais subsidiam lucros de corporações transnacionais sem gerar inovação local. Essa lógica perpetua o dilema brasileiro, mesmo em coalizões como os BRICS (grupo formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul)³: embora parcerias com China (em semicondutores) e Rússia (em cibersegurança) ofereçam margens de manobra, a maior parte dos dados nacionais permanecem armazenados e processados em nuvens estrangeiras, reforçando vulnerabilidades estratégicas. Nuvens que por sua vez estão territorialmente ancoradas (Simões, 2023).

A narrativa da imaterialidade e da “leveza” do digital, fábula propagada pela produção da psicosfera da noção de “nuvem”, esconde por trás uma infraestrutura extremamente densa e necessária ao meio digital (Simões, 2023). A nuvem, simultaneamente virtual e física, é constituída por sistemas que requerem e dependem fortemente de materialidades e condições geográficas específicas. Portanto, a digitalização do território não elimina a centralidade do espaço, mas, ao contrário, reconfigura hierarquias e aprofunda

2 Nesse sentido, é preciso distinguir concessões de lavra, autorizações de pesquisa e projetos em desenvolvimento. Embora não existam estatísticas consolidadas, observa-se que empresas brasileiras possuem diversos títulos e projetos, porém os empreendimentos mais avançados são majoritariamente controlados por grupos estrangeiros, sobretudo australianos, além de canadenses, norte-americanos e chineses (AEPET, 2026; Perry e Garfinkel, 2026).

3 A partir de 2024 passou a contar também com Egito, Emirados Árabes Unidos, Arábia Saudita, Etiópia e Irã, sendo que a Indonésia aderiu ao grupo em 2025.

seletividades territoriais. Assim, a nuvem não paira de forma homogênea, ela se ancora em lugares privilegiados nos territórios que oferecem base material e imaterial para sua operacionalização (Simões, 2023). E essa ancoragem é seletiva, conforme evidenciam Loback e Ribeiro (2025) ao analisarem a instalação de antenas e estações rádio base para acesso pessoal móvel à internet de quinta geração (5G), quanto maior a densidade técnica, maior o sistemismo técnico, logo, maior a seletividade socioespacial.

A materialidade territorial dessa dependência se manifesta em contradições agudas. O requisito de “energia renovável” visando a “transição energética”, outra fábula, para instalação e operação de data centers, por exemplo, opera como *greenwashing* ao omitir custos hídricos, energéticos e impactos locais, logo perversidades. *Greenwashing* (literalmente, “lavagem verde”) é uma prática pela qual empresas, governos ou organizações procuram construir uma imagem de responsabilidade ambiental que é exagerada, enganosa ou desproporcional em relação às suas práticas efetivas. Em outras palavras, trata-se do uso do discurso da sustentabilidade para conferir legitimidade a atividades que continuam gerando impactos socioambientais significativos e usos energívoros do território, altamente demandantes de energia, trabalho, dados e informação, como é o caso das plataformas e dos data centers.

Cada data center tem consumo médio na casa de milhões de litros diários para resfriamento, intensificando conflitos sociais no Brasil e na América Latina pelo acesso à água e, também, à energia elétrica. Tal modelo configura um arrendamento digital do território, onde zonas economicamente privilegiadas (ZPEs e ZEPADs) abrigam infraestruturas estrangeiras sem gerar desenvolvimento endógeno, reproduzindo padrões coloniais de extrativismo (Gago e Mazzadra, 2017; Paulani, 2022; Pessanha, 2024) e extroversão do território. Nesse sentido, fica claro que se trata mais do que uma simples disputa fiscal, pois se insere numa lógica geopolítica onde os incentivos territoriais e o controle das tecnologias digitais e dos dados constituem um vetor central da reprodução do capitalismo informacional global, em que países do Sul, como o Brasil, desempenham papéis secundários e subalternos.

Essa situação ilustra o que Santos (2020) denominou como a globalização perversa, isto é, a dinâmica global que produz desigualdades estruturais e impõe limitações severas à autonomia dos países da periferia do capitalismo mundial, na medida em que suas políticas públicas são condicionadas e, muitas vezes, inviabilizadas por interesses externos. Ao passo que a produção de um discurso pautado em fábulas como “nuvens digitais”, “transição energética

tica” e “transformação digital” operam uma psicosfera poderosa, espaçosa e propulsora de ações e adesões moduladas, acríticas, também irrefletidas e, por vezes, fatalistas à digitalização da vida, do território e ao tecnosolucionismo (Morosov, 2018), comandada por interesses e agentes corporativos.

SOBERANIA, MATERIALIDADES E SENTIDOS DA AÇÃO: PRODUÇÃO E APROPRIAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DIGITAIS PÚBLICAS E COMUNITÁRIAS

No cerne desta disputa está o conceito de soberania digital. Na tradição da teoria política moderna, o conceito de soberania foi concebido como poder absoluto, independente e incondicional (Bicalho, 2024). Nas formulações de Jean Bodin (1530-1596) e, posteriormente, de Thomas Hobbes (1588-1679), soberania emerge como princípio organizador da autoridade política, indissociável da centralização do poder e da delimitação territorial para o exercício da autoridade (Bobbio, 1988), constituindo o fundamento sobre o qual se ergue e se afirma a organização do Estado territorial moderno-colonial.

No atual período técnico-científico-informacional, esse horizonte se complexifica de maneira estrutural: a técnica e a informação tornam-se elementos constitutivos da produção e do controle do espaço, e as infraestruturas digitais passam a desempenhar papel determinante na organização das relações sociais, redefinindo as bases materiais sobre as quais se estruturam as disputas de poder e os usos do território. Indissociável da tecnosfera há uma produção correspondente da psicosfera neste meio técnico: algoritmos que buscam modelar condutas e capturar atenção em benefício de interesses movidos pelo lucro e acumulação, enquanto a vigilância digital e a captura biométrica submetem os corpos a processos de extração de dados e de controle, fazendo deles objetos de territorialização e de exercício do poder.

É nesse contexto que emerge e tensiona a noção de soberania digital, inicialmente sistematizada por autores como Couture e Toupin (2017) e Pohle e Thiel (2021), a partir do reconhecimento das assimetrias geopolíticas no controle das infraestruturas digitais, tensão tornada pública, por exemplo, com as revelações de Edward Snowden em 2013 (Tozi, 2018). No contexto brasileiro, Silveira et al. (2021) apontam, por exemplo, as implicações políticas dessa dependência tecnológica, visível na existência de acordos que abarcam cerca de 80% das instituições públicas de ensino superior com corporações como Google e Microsoft (Barrera; Devecchi, 2023), e na ausência,

ou insuficiência crônica, de Infraestruturas Digitais Públicas capazes de fazer frente a concentração corporativa dos fluxos digitais.

Esse caráter assimétrico da economia política dos dados converge com a noção de colonialismo de dados (Couldry & Mejias, 2019): a extração massiva realizada por grandes corporações constitui uma nova forma de apropriação da vida, na qual experiências, interações e comportamentos humanos são convertidos em matéria-prima para a acumulação capitalista, realocando, em novos termos, relações históricas de dependência e hierarquia. Nesse processo, o Estado atua como mediador ativo desses interesses, orientando sua capacidade regulatória para a sustentação da hegemonia do grande capital, ao mesmo tempo em que o próprio conceito de soberania digital é crescentemente capturado por atores corporativos, esvaziando seu potencial crítico e de autonomia.

O conceito de soberania digital emerge no contexto europeu como tentativa de resposta à crescente dependência e defasagem tecnológicas em relação às grandes corporações e potências externas, notadamente Estados Unidos e China (Evangelista; Avelino, 2026). A soberania digital europeia pode ser entendida como a capacidade de controlar dados, infraestruturas, tecnologias e normas de acordo com interesses próprios e valores democráticos. Em termos gerais, pressupõe: (i) autonomia tecnológica com redução da dependência de *big techs*; (ii) proteção de dados e privacidade com forte base regulatória; (iii) controle sobre infraestruturas críticas (nuvem, data centers, cabos de fibra ótica, redes, semicondutores); (iv) interoperabilidade e padrões abertos; e (v) alinhamento com valores europeus (transparência, direitos fundamentais e democracia).

Inicialmente formulado como “autonomia estratégica digital”, o termo passa a designar a capacidade de Estados e instituições de controlarem dados, infraestruturas, softwares e redes, garantindo independência econômica, política, segurança e alinhamento com valores democráticos. Esse debate e as bases regulatórias iniciais ganharam força a partir da década de 2010 com a intensificação da digitalização e dataficação do território, dos escândalos e denúncias de vigilância global e a necessidade de regulação das plataformas e redes digitais. Assim, na Europa, a soberania digital assume caráter normativo, materializada em políticas e regulações que buscam combinar proteção de dados, inovação tecnológica e autonomia política. Muitas destas ações inspiradas nos modelos e regulações chinesas, ainda que não assumidamente.

A partir de 2016 ganha centralidade na União Europeia a discussão e a necessidade de regulação dos dados, culminando na aprovação, em 2018, do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD). Marco decisivo que alça os dados à categoria de recurso estratégico, forma de exercício do poder e objeto de soberania. Contudo, é no ano de 2020 que o termo “soberania digital” se consolida no discurso europeu ganhando centralidade geopolítica, associado à ideia de “autonomia estratégica” e da tentativa de projeção da União Europeia como modelo e potência regulatória global.

Ao longo de sua consolidação na Europa, o conceito de soberania digital se amplia, secundarizando a referência ao controle técnico da infraestrutura, e passando a incorporar cada vez mais outras dimensões, principalmente jurídica, econômica e geopolítica. Um reposicionamento, ao que tudo indica, da União Europeia na divisão internacional do trabalho e na busca por tentar se garantir como elo e ator no concerto internacional das potências no processo de digitalização, frente à efetiva perda ou distância cada vez maiores de capacidade produtiva, de controle das materialidades e infraestruturas informacionais.

Conforme Evangelista e Avelino (2026), soberania digital passa a significar não apenas possuir tecnologia, mas também definir regras, governar fluxos de dados e disputar poder pelo espaço. Trata-se, portanto, de um conceito multifacetado que articula segurança, autonomia regulatória e capacidade produtiva, evidenciando as tensões entre globalização digital e soberania nacional. Essa transformação acompanha o reconhecimento de que o domínio sobre dados e sistemas digitais é estratégico para o desenvolvimento e para a própria democracia, tornando a soberania digital um eixo central das políticas contemporâneas.

No Brasil, o conceito de soberania digital também é incorporado a partir dos anos 2010, em diálogo com a agenda internacional e impulsionado por eventos que evidenciaram a vulnerabilidade nacional e social no meio digital. A noção passa a orientar debates sobre regulação (Marco Civil da Internet, de 2014, e Lei Geral de Proteção de Dados, de 2019), infraestrutura (nuvem, 5G, semicondutores) e governança de dados. No contexto brasileiro, soberania digital adquire forte dimensão estratégica e política, sendo entendida como a capacidade do Estado de exercer controle sobre seu espaço, proteger dados e reduzir dependências externas. Ao mesmo tempo, enfrenta desafios estruturais, como a concentração global da produção tecnológica, das infraestruturas digitais e a hegemonia das *big techs*, o que reforça seu caráter em disputa e em construção no país.

Contudo, uma diferença importante no caso brasileiro é que a elaboração e disputa do conceito de soberania digital a partir dos anos 2010 emerge e é inicialmente conduzido por organizações e movimentos sociais hackerativistas, coletivos e comunidades de software livre. Em um segundo momento, a partir dos últimos três anos, o debate e o termo são capturados pela agenda política das grandes corporações e do grande capital, através de lobbies empresariais e mídias digitais ligadas a *think tanks*, como forma de legitimar seus programas, ações e demandar ao Estado os recursos e capitais públicos necessários para a implementação e dotação de infraestruturas digitais enquanto meios ou condições gerais de produção e circulação, a serviço e vinculados ao grande capital. Uma crescente interdependência social da produção e da circulação (infraestruturas, serviços coletivos, urbanização e redes técnicas), tornando-a cada vez mais coletiva, ao mesmo tempo em que mantém a apropriação privada dos resultados e da riqueza social e territorialmente produzida. Trata-se, portanto, da *socialização capitalista* (Lojkine, 1981[1977]; Santos, 2009[1994]), comandada por grandes agentes hegemônicos, que universalizam normas, técnicas e informações, unificando o território, mas de forma desigual, reforçando a divisão territorial do trabalho alienada, a fragmentação do território e as disparidades socioespaciais.

Esse processo tem levado ao acirramento da disputa e à valorização, difusão e visibilidade cada vez maiores do conceito de soberania digital no atual período informacional. O que no campo das forças populares no Brasil e na América Latina se nomeará e se defenderá mais enfaticamente como “soberania digital popular” (Schiavi *et al.*, 2025; Grohmann *et al.*, 2025; Seto, 2025), contraponto a noções e práticas de soberania mais corporativas para os quais o território importa muito mais como recurso do que abrigo.

No âmbito das forças populares que têm o território como recurso, mas sobretudo, como abrigo (Santos *et al.*, 2000), o conceito de soberania digital tem sido pautado, disputado e construído a partir das apropriações das condições materiais e subjetivas da produção e circulação de dados e informações por coletivos e movimentos sociais. Destacando-se no caso brasileiro a formulação do conceito de *soberania digital popular* originalmente proposta pelo Movimento dos Trabalhadores Sem Teto (MTST, 2023; Seto, 2025), como controle coletivo das tecnologias digitais pelas próprias comunidades e trabalhadores, orientado à construção do poder popular garantindo não apenas acesso, mas também autonomia na produção, gestão e uso das tecnologias. Neste mesmo sentido, o Coletivo de Tecnologia do Partido Socialismo e

Liberdade (PSOL) no Brasil propôs o conceito de Soberania Digital Popular ou *soberanias digitais populares* como a:

[...] construção de ferramentas, infraestruturas e plataformas socialistas e livres, a criação de condições para tal, bem como a elaboração de um imaginário coletivo a partir de análises conjunturais que viabilize o rompimento do colonialismo digital e de dados. Isto é, a soberania digital popular se baseia na defesa do desenvolvimento das *condições materiais e subjetivas para apropriação popular da sociedade da informação*, de forma a promover autonomias científica e tecnológica orientadas ao bem comum e não que promovam a dominação social, política, econômica, cultural e geopolítica. Em síntese, a soberania digital popular se refere à *criação e à adoção de tecnologias - digitais ou não - emancipadoras a partir da sabedoria popular e da ciência cidadã* que sejam facilitadoras da paz, da autodeterminação dos povos, da promoção das igualdades digitais, da proteção dos direitos humanos e do meio-ambiente, portanto, socialistas e livres (PSOL, 2023, p.5, grifos nossos).

Ademais, cabe registrar ainda a iniciativa Rede pela Soberania Digital, lançada em 2023 (<https://soberania.digital/>), uma articulação de âmbito nacional liderada pela Sociedade Civil com participação de movimentos, comunidades, universidades, sindicatos, mandatos parlamentares, ativistas e lideranças sociais. A rede foi formalmente consolidada a partir do encontro “Soberania Já!”, realizado em Brasília em julho de 2025, e defende: autonomia tecnológica e infraestrutura digital nacional; controle democrático sobre dados, algoritmos e plataformas; maior articulação entre universidades, Estado e sociedade para fortalecimento da ciência, educação e inovação; desenvolvimento de inteligências artificiais e tecnologias que incorporem as especificidades culturais e sociais brasileiras; segurança e soberania nacional com proteção das infraestruturas críticas e fortalecimento da cibersegurança; governança participativa envolvendo governo, academia, especialistas e sociedade civil; superação da fragmentação das políticas digitais entre ministérios e órgãos públicos com construção de uma estratégia nacional integrada. Além da Carta Pela Soberania Digital e encontros nacionais, a Rede também deu início ao Plano Nacional pela Soberania Digital, em elaboração que, em linhas gerais, propõe coordenação estatal e internalização das capacidades produtivas e materiais (hardware, semicondutores, data centers, computação avançada, nuvem, equipamentos de telecomunicações etc.). Logo, o domínio estratégico sobre as condições materiais, tecnológicas, científicas e informacionais necessárias à produção e reprodução da vida social contemporânea.

Logo, a soberania digital popular remete à produção e apropriação de infraestruturas digitais públicas e comunitárias, pela afirmação da função social da tecnologia no âmbito do Estado e dos coletivos e movimentos sociais.

Se a negociação com *big techs* sob ameaça de sanções expõe a captura corporativa do Estado, outras iniciativas apontam resistência: o PIX, como infraestrutura digital pública de pagamentos, o CadÚnico para formulação, gestão e execução de políticas públicas, e o projeto de cabos submarinos com os BRICS, desafiam o monopólio estadunidense sobre fluxos digitais. Projetos que materializam o conceito de soberania e a possibilidade de uma outra globalização, ao reduzir em parte a dependência de plataformas estrangeiras, sobretudo das potências do Norte Global. A “flexibilização” da posição brasileira frente às *big techs* reforça a dependência estrutural, onde a presença física de data centers ou a existência de legislações protetivas não garantem, por si só, a soberania. Ao contrário, suas lacunas fundamentais no que concerne a infraestrutura e controle dos dados revelam o grau de subordinação em que se encontra o país e a sociedade brasileira, marcados pela dependência tecnológica e financeira, e pela incapacidade de romper com modelos de digitalização que privilegiam a acumulação privada em detrimento do interesse público, dos bens comuns e da justiça territorial (Lima, 2020).

Contudo, é necessário considerar que a atual conjuntura geopolítica revela brechas que tensionam esse quadro. A atuação do Brasil no grupo dos BRICS e a intensificação das relações comerciais e tecnológicas com a China apontam para a possibilidade de reconfiguração (CNN, 2025), ainda que parcial, da posição brasileira no sistema internacional. Enquanto formação socioespacial caracterizada pela socialização do modo de produção e pela centralidade da sociedade como um todo no planejamento, a China tem desenvolvido um modelo próprio de soberania digital, centrado no controle estatal das infraestruturas críticas, no incentivo a empresas nacionais e na regulação ativa do ecossistema digital. Nesse sentido, sua cooperação com países do Sul Global abre margens de manobra para que o Brasil invista em políticas industriais e tecnológicas mais autônomas, como a criação de data centers públicos, redes nacionais de fibra óptica e o fortalecimento de sua capacidade de produção de semicondutores e softwares.

Ainda que tais possibilidades estejam longe de representar uma ruptura radical com a lógica de dependência, elas indicam que a totalidade da formação espacial brasileira é atravessada por contradições e dinâmicas emergentes que não podem ser ignoradas. O Brasil, ao integrar uma coalizão Sul-Sul que busca disputar os rumos da governança global, encontra-se em uma posição ambígua, na qual coexistem tanto a reprodução de estruturas de subordinação quanto a abertura de caminhos para uma tecnodiversidade (Hui, 2020) eman-

cipadora. A leitura miltoniana do espaço, enquanto conjunto indissociável de sistemas de objetos e de ações, tecnosfera e psicosfera, nos convoca, portanto, a apreender as fissuras desse sistema e as possibilidades de ação que dele emergem tecnificando a política e politizando a técnica (Ribeiro, 2017).

A posição brasileira frente às *big techs* destaca a necessidade de políticas públicas que promovam a infraestrutura digital pública, as redes comunitárias, o software livre, a geração cidadã de dados e outros mecanismos que possibilitem um modelo de digitalização emancipador, capaz de romper com as condições e o ciclo da dependência (Marini, 2013) e vulnerabilidade estrutural do território brasileiro. O espaço geográfico se revela, portanto, categoria fundamental para compreender as contradições e tensões que permeiam o capitalismo informacional contemporâneo e as possibilidades abertas de ação, projeto e futuro (Israel, 2019).

As infraestruturas e materialidades digitais, como cabos submarinos, fibras ópticas, estações rádio base, data centers, câmeras, redes de telecomunicações, satélites, sensores, smartphones e plataformas, tornaram-se pivôs centrais na produção do espaço e no uso do território, reorganizando fluxos produtivos, comportamentos, padrões de consumo, de trabalho, imaginários e hierarquias socioespaciais. Entretanto, a apropriação dessas técnicas por agentes dominantes do capital impõe uma racionalidade que subordina o interesse público às demandas da valorização do capital, limitando assim as possibilidades de uma soberania digital que efetivamente articule a autonomia nacional, a justiça territorial e o uso solidário da técnica.

A persistência de um modelo subordinado reforça, portanto, a necessidade de construção de alternativas que transcendam o sistema hegemônico, como redes comunitárias, ecossistemas de software livre, infraestruturas públicas e comunitárias digitais, iniciativas que, embora ainda minoritárias, apontam para a possibilidade de uma “outra globalização” (Santos, 2000). Tecnodiversidade emancipadora que já se expressa em redes comunitárias, de aplicativos e softwares livres, cooperativas de plataforma, de software público (Portal Gov.Br) e plataformas estatais (RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa). Estas iniciativas, ainda que incipientes, reconfiguram o território como espaço de ação, onde soberania digital significa autodeterminação sobre códigos, dados e infraestruturas, ou seja, autonomia na produção da tecnosfera e da psicosfera, tanto do ponto de vista público e estatal como comunitário por coletivos, movimentos sociais, povos e comunidades tradicionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS – RUMO À SOBERANIA TERRITORIAL NO PERÍODO DEMOGRÁFICO E COMUNICACIONAL DA HISTÓRIA

Enfatizamos neste artigo o deslocamento analítico que recusa compreender a soberania digital exclusivamente como prerrogativa estatal ou estratégia geopolítica, buscando pensá-la como campo de disputa constituído a partir do uso do território e do desenvolvimento de tecnologias por e para quem faz as lutas sociais. Assim, a soberania digital popular enquanto *práxis* é compreendida como a capacidade coletiva de influenciar, disputar e controlar infraestruturas e fluxos digitais. Uma soberania orientada pelo direito da sociedade, comunidades, coletivos e movimentos de decidirem os termos de sua própria existência material e simbólica, deslocada, portanto, da lógica corporativa e além da racionalização estatal para o plano concreto das lutas sociais nos lugares, onde efetivamente o território é usado e disputado.

A análise desenvolvida neste artigo evidencia que a construção da soberania digital no Brasil encontra-se profundamente marcada por dinâmicas estruturais de dependência tecnológica e financeirizada, reforçadas pela atuação das grandes corporações globais e pela limitada capacidade estatal de implementar políticas públicas soberanas, populares e efetivas. As medidas atuais demonstram que, apesar das intenções declaradas, persistem graves contradições e dilemas que mantêm o país dependente e subordinado ao capital financeiro informacional internacional, com impactos negativos sobre a justiça territorial, o desenvolvimento tecnológico autônomo e o interesse público.

Diante dessa situação, torna-se necessária a formulação e implementação de estratégias que priorizem a construção de infraestruturas digitais públicas, no âmbito estatal, e o fortalecimento das redes comunitárias, a geração cidadã de dados, o estímulo a ecossistemas de software livre e outras iniciativas de organizações e movimentos sociais que promovam a tecnodiversidade e a autonomia tecnológica. Somente por meio de um projeto integrado e emancipador será possível romper com o ciclo do colonialismo de dados e avançar na efetivação de uma soberania digital, que considere as especificidades territoriais e os direitos sociais, culturais e políticos abrigados nos diversos lugares do país.

O espaço geográfico, entendido como a indissociabilidade de sistemas de objetos e sistemas de ações, tecnosfera e psicosfera, revela-se fundamental para compreender essas contradições e apontar os caminhos, tanto os existentes, em curso, como os futuros, para uma outra globalização, orientada pela justiça socioespacial e pelo uso democrático e socialmente referenciado

da técnica. Assim, o desafio colocado é não apenas técnico ou econômico, mas eminentemente político e cultural, demandando um compromisso e mobilização ampla em defesa de um modelo de digitalização que sirva aos interesses da maioria e não apenas às demandas da acumulação privada e dos nexos de extroversão do território.

A soberania, a partir do referencial teórico-prático da geografia, pode ser compreendida como a capacidade efetiva do Estado e das coletividades de controlar, organizar e orientar os usos do território, entendendo-o como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de ações. Nessa perspectiva, a soberania não se reduz ao plano jurídico-formal, mas se materializa nas condições concretas de comando sobre as redes técnicas, os fluxos e as normas que estruturam o espaço geográfico, sendo profundamente tensionada pela globalização e pela atuação de agentes hegemônicos, como corporações transnacionais e fundos financeiros, que fragmentam e hierarquizam o território. Assim, a soberania territorial é sempre relativa, variando conforme a capacidade de cada formação socioespacial de impor “desde baixo” suas próprias racionalidades e projetos de usos do território, em meio às disputas entre diferentes escalas de poder e às imposições do período técnico-científico-informacional.

Nesse sentido, a função social da técnica e as tecnologias “desde baixo” possuem racionalidades distintas e implicações políticas que muitas vezes divergem da soberania estatal corporativa e capturada. A soberania digital popular, especialmente na América Latina, é associada a uma tradição de soberania vinculada à classe trabalhadora, aos povos e comunidades tradicionais e às lutas contra a dependência técnica compreendida em seu sentido amplo. Logo, técnica não limitada a uma racionalidade e rol de tecnologias específicas, à concepção hegemônica e ocidentalizante de técnica que a reduz a *high technology*, mas técnica como arte e fazer, comunhão com o meio, com o entorno e quadro da vida, constituindo o repertório e modos pelos quais realizamos humanidades e nos tornamos espaço.

A soberania digital popular, numa perspectiva geográfica, deve ser compreendida como a autonomia e capacidade coletiva de decidir sobre os usos do território, entendido simultaneamente como abrigo e como recurso. Enquanto abrigo, o território diz respeito às condições de vida, proteção e reprodução social; enquanto recurso, refere-se às possibilidades de apropriação e organização produtiva. Assim, a soberania não se restringe às instituições formais do Estado, mas se realiza concretamente na forma como diferentes agentes participam e disputam a produção e organização do espaço e os usos do território.

O acirramento das contradições do meio técnico-científico-informacional, das quais a disputa recente pelo sentido de soberania digital é uma expressão, alargou os caminhos para o período popular da história, já em curso, também compreendido como período demográfico comunicacional, marcado pela ampliação das capacidades de comunicação, organização e ação coletiva dos sujeitos e das forças sociais por meio das concentrações de gentes e sistematicidades técnicas populares. A soberania digital não pode ser reduzida à regulação de dados ou à busca por autonomia tecnológica em sentido estrito. Trata-se, antes, de uma expressão contemporânea da soberania territorial no período popular da história, envolvendo de modo indissociável o controle dos sistemas técnicos e infraestruturais da tecnosfera e a psicosfera que a anima, enquanto capacidade de orientar e imaginar seus sentidos, valores e racionalidades. Em outros termos, a soberania digital diz respeito à autonomia e à condução simultânea das condições materiais e imateriais que produzem o espaço e informam os usos do território, articulando necessidade e liberdade, técnica e política, materialidade e sentido. ●

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), através do Programa Jovem Cientista do Nosso Estado (JCNE), e à Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), através do Programa de Incentivo à Produção Científica, Técnica e Artística (Prociência), pelo apoio financeiro e recursos concedidos ao desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEPET (Associação dos Engenheiros da Petrobras). Exploração de terras raras no Amazonas já nasce sob controle estrangeiro. Rio de Janeiro, 19 mar. 2026. Disponível em: <https://aepet.org.br/noticia/exploracao-de-terras-raras-no-amazonas-ja-nasce-sob-controle-estrangeiro/>. Acesso em: 6 jun. 2026.

ARROYO, M. M. . Digitalização e financeirização do território: uma imbricação que se renova no capitalismo do século XXI. In: RENA, Natacha; BRANDÃO, Marcela; MEDEIROS, Daniel; SÁ, Isabel. (Org.). **Urbanismo Biopolítico**. Belo Horizonte: Agência de Iniciativas Cidadãs, 2021, 1ª ed., v. 1, p. 143-156.

BARRERA, Débora; DEVECHI, Catia. A entrada das big techs nas universidades públicas brasileiras. **EaD & Tecnologias Digitais na Educação**, v. 12, n. 14, p. 133-142, 17 nov. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/eadtde.v12i14.17701>. Acesso em: 24 mai. 2025.

BERTOLLO, Mait. **A capilarização das redes de informação no território brasileiro pelo smartphone**. 2019. Tese (Doutorado em Geografia Humana)– Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-11042019-171300/publico/2019_MaitBertollo_VCorr2.pdf. Acesso em: 15 mai.. 2025

BICALHO, Mariana Ferreira. **O caráter funcional do conceito de soberania: reconstruindo a teoria da soberania a partir das relações de poder**. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Direito Belo Horizonte, 2024. Disponível em: https://bib.pucminas.br/teses/Direito_MarianaFerreiraBicalho_31036_TextoCompleto.pdf. Acesso em: 11 mai. 2025.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. Tradução de Carmen C. Varriale et al.; coordenação da tradução: João Ferreira; revisão geral: João Ferreira e Luis Guerreiro Pinto Cacaís. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998. 2 v.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Marco Civil da Internet. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 abr. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 25 jul. 2025.

CNN BRASIL. Haddad apresenta proposta para atração de data centers nos EUA. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/haddad-apresenta-proposta-para-atracao-de-data-centers-nos-eua/>. Acesso em: 31 jul. 2025.

CNN BRASIL. Tarifação reforça relação do Brasil com BRICS, diz Amorim ao FT. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/tarifaco-reforca-relacao-do-brasil-com-brics-diz-amorim-ao-ft/>. Acesso em: 31 jul. 2025.

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

COUTURE, Stéphane; TOUPIN, Sophie. What does the concept of “sovereignty” mean in digital, network and technological sovereignty? In: **GigaNet: Global Internet Governance Academic Network Annual Symposium**, 2017.

CROCETTI, Zeno Soares. Imperialismo 2.0 e a reestruturação global: território, infraestruturas e domínio cognitivo na era da pós-verdade. **Revista Ciência Geográfica**, v. 29, n. 4, p. 1442–1460, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.12368>. Acesso em: 12 de jan. 2026.

EVANGELISTA, Rafael; AVELINO, Rodolfo. Soberania digital: percurso conceitual e implicações contemporâneas. Em **Outras Palavras (online)** – Tecnologia em Disputa, publicado em 12 de março de 2026. Disponível em: <https://share.google/JBxy50XzT7bYqlcaS>. Acesso em: 7 de abril de 2026.

G1. Governo flexibiliza posição para evitar tarifaço sobre setores estratégicos. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/blog/andreia-sadi/post/2025/07/30/brasil-flexibiliza-posicao-e-aceita-negociar-regulamentacao-de-big-techs-para-evitar-tarifaco-veja-os-pontos-discutidos.ghml>. Acesso em: 31 jul. 2025.

GAGO, Verónica; MAZZADRA, Sandro. A Critique of the Extractive Operations of Capital: Toward an Expanded Concept of Extractivism. **Rethinking Marxism**, 29:4, 574-591, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08935696.2017.1417087>. Acesso em: 15 mai. 2025.

GALA, Paulo. Subsídios tributários sem contrapartidas de inovação, sustentabilidade ou investimentos são uma apropriação indevida de recursos públicos. Disponível em: <https://www.paulogala.com.br/subsidios-tributarios-sem-contrapartidas-de-inovacao-sustentabilidade-ou-investimentos-sao-uma-apropriacao-indevida-de-recursos-publicos/>. Acesso em: 28 jul. 2025.

GLOBO RURAL. Tarifaço de Trump: setores do agro do Brasil reagem ao aumento das tarifas. Globo.com, 31 jul. 2025. Disponível em: <https://globo.com/politica/noticia/2025/07/tarifa-de-trump-atinge-coracao-do-agronegocio-brasileiro.ghml>. Acesso em: 01 ago. 2025.

GROHMANN, Rafael; BURITY, Pedro; VILARINS, Lorena. Soberania popular e autonomia: diferentes sentidos e consequências para políticas digitais. **Comunicação, Mídia e Consumo**, São Paulo, v. 22, n. 65, p. 396–420, set./dez. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.18568/cmc.v22i65.3085>. Acesso em: 10 ago. 2025.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica: o neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. Petrópolis: Vozes, 2017.

HUI, Yuk. **Tecnodiversidade**. São Paulo: Ubu Editora, 2020.

ISRAEL, Carolina Batista. **Redes digitais, espaços de poder**: sobre conflitos na reconfiguração da internet e as estratégias de apropriação civil. 2019. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em : <https://repositorio.usp.br/item/002958714>. Acesso em: 20 ago. 2025.

LIMA, Ivaldo Gonçalves. Em favor da justiça territorial: o encontro entre geografia e ética. **Revista política e planejamento regional**, v. 7, p. 125-148, 2020. Disponível em : <https://www.revistappr.com.br/conteudo.php?m=Mzg1&l=pt>. Acesso em: 20 ago. 2025.

LOBACK, Matheus Sá Rêgo; RIBEIRO, Luis Henrique Leandro. Uso corporativo do território e desigualdade socioespacial: a difusão da Quinta Geração do Serviço Móvel pessoal (5G) e acesso à Internet em São Gonçalo (RJ). **Espaço e Economia**, Ano XIV, Número 30, 2025. 30 p. Disponível em : <https://doi.org/10.4000/15il7>. Acesso em: 20 ago. 2025.

LOJKINE, Jean. *O Estado Capitalista e a Questão Urbana*. São Paulo: Martins Fontes, 1981 [1977].

MARINI, Ruy Mauro. **Subdesenvolvimento e revolução**. Florianópolis: Insular, 2013 [1969].

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu, 2018.

MTST. Movimento dos Trabalhadores Sem Teto. **O MTST e a luta pela soberania digital a partir dos movimentos sociais**. Núcleo de Tecnologia do MTST: 2023, 16 p. Disponível em: <https://www.nucleodetecnologia.com.br/> Acesso em 27 março 2026.

PAULANI, Leda M. A Dependência Revisitada: relações de troca, a fase 4.0 e o caso do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, v. 64, p. 69-106, 2022. Disponível em: <https://revistasep.org.br/index.php/SEP/article/view/1009>. Acesso em: 20 ago. 2025.

PERRY, Eduardo; GARFINKEL, Leo. Corrida por terras-raras avança no Brasil, mas produção ainda é baixa. Poder360, Brasília, 24 maio 2026. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-infra/corrida-por-terras-raras-avanca-no-brasil-mas-producao-ainda-e-pequena/>. Acesso em: 2 jun. 2026.

POHLE, Julia; THIEL, Thorsten. Digital sovereignty. In: HERLO, Birgit et al. (org.). Practicing sovereignty: digital involvement in times of crises. **Bielefeld: transcript Verlag**, 2021. p. 47-67.

PSOL. Partido Socialismo e Liberdade. **Decálogo para a Soberania Digital Popular**. PSOL Tecnologia: 2023, 12 p. Disponível em: <https://psoltecnologia.com.br/decalogo-para-a-soberania-digital-popular/>. Acesso em 13 abril 2026.

PESSANHA, Roberto Moraes. Infraestrutura digital, extrativismo Hi-Tech e capitalismo de plataformas. Artérias digitais escancaradas da América Latina - uma homenagem a Galeano In: PEREIRA JR, E.; BUFALLO, L.; CASTILHO, D.; ZANOTELLI, C.; FRATINI, N. (Org.). **Geografia da Economia Política na América Latina**. Rio de Janeiro: Consequência, 2024, 1ª ed., v. , p. 185-240.

PESSANHA, Roberto Moraes. Commoditificação de dados, concentração econômica e controle político como elementos da autofagia do capitalismo de plataforma. **COMCIÊNCIA**, Artigo Dossiê 220, 16 de setembro de 2020 (Dossiê Virtualização). Disponível em: <https://www.comciencia.br/commoditizacao-de-dados-concentracao-economica-e-controle-politico-como-elementos-da-autofagia-do-capitalismo-de-plataforma/>. Acesso em 13 abril 2026.

RIBEIRO, Luis Henrique Leandro. Digitalização do território: materialidades e sentidos da ação. **Revista Tamoios**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 123-144, jan./abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/tamoios.2024.74922>. Acesso em 13 abril 2026.

RIBEIRO, Luis Henrique Leandro. O Sistema Único de Saúde (SUS) como um macrossistema: território, técnica e política. **Geosp - Espaço e Tempo**, v. 21, n. 3, pp. 737-754, dez. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2017.118291>. Acesso em 13 abril 2026.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, Milton. **Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2023 [1996].

SANTOS, Milton. **Por uma economia política da cidade**. São Paulo: EDUSP, 2009 [1994].

SANTOS, Milton. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. In **Boletim Paulista de Geografia**, Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB / Seção São Paulo, n.54, 1977. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/1092>. Acesso em 13 abril 2026.

SANTOS, Milton; *et al.* O papel ativo da geografia: um manifesto. **Revista Território**, Rio de Janeiro, ano V, n. 9, pp. 103-109, jul./dez., 2000. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001134353>. Acesso em 10 abril 2026.

SCHIAVI, Iara; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da; PASTI, André . Where does digital sovereignty lie in building the Brazilian smart city? **Digital Geography and Society**, v. 8, p. 100137, 2025.

SETO, Kenzo Soares. Soberania digital popular: o MTST brasileiro reinventando a soberania digital a partir da tradição do poder popular. Em: **Governança Digital: Plataformas de internet, soberania digital e inteligência artificial** / Magno Medeiros...[et al.]; Organizadores: Magno Medeiros, Elen Cristina Gerales, Janara Sousa & Marcelo Fonseca Santos. 1ª ed. – Florianópolis: Habitus, 2025, pp.85-105. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/76/o/GOVERNANCA_DIGITAL_plataformas_de_internet_soberania_digital_e_IA_ebook.pdf. Acesso em 10 abr. 2026.

SILVA, Ergon Cugler de Moraes; ROCHA, Isabela; VAZ, José Carlos; VENEZIANI, Julia Ribeiro de Almeida; MODANEZ, Camila de Camargo. **Contratos, códigos e controle: a influência das big techs no Estado brasileiro**. São Paulo - SP, Brasil, jul. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2357797593697>. Acesso em 27 abr. 2026.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da; SOUZA, Joyce; AVELINO, Rodolfo (org.). **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

SIMÕES, Robson Alexandre. **Nuvens ancoradas no território: tipologia e topologia. Análise do cluster de data centers na Região Metropolitana de Campinas**. Dissertação (Mestrado Geografia) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Campinas, SP, 2023. 285 p.

SRNICEK, Nick. **Platform capitalism**. Cambridge: Polity Press, 2017.

TELESÍNTESE. Pátria volta aos data centers com OMNIA de olho na demanda por IA. Disponível em: <https://telesintese.com.br/patria-volta-aos-data-centers-com-omnia-de-olho-na-demanda-por-ia/>. Acesso em: 31 jul. 2025.

TOZI, Fábio. Plataformas digitais, digitalização do espaço e uso algorítmico do território: novos conteúdos da pobreza urbana em uma era de experiências neoliberais. In: SILVA, S. C. da; BRUCE, G. R.; RAMOS, T. T. (Org.). **Espaço urbano, pobreza e neoliberalismo**. Rio de Janeiro: Editora Consequência, 2022, v. 1, p. 59-80.

TOZI, Fábio. Geopolítica, soberania e hegemonia: o Brasil e a centralidade do território nos processos de globalização. **Indisciplinar**, Vitória, v. 4, n. 2, p. 80-101, dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/indisciplinar/article/view/32974>. Acesso em 10 abr. 2026.

THE INTERCEPT BRASIL. Governo escanteia Ministério do Meio Ambiente e ignora riscos em política nacional de data centers. Disponível em: <https://www.intercept.com.br/2025/04/28/governo-escanteia-ministerio-do-meio-ambiente-e-ignora-riscos-em-politica-nacional-de-data-centers/>. Acesso: 30 jul. 2025.

ZUBOFF, Shoshana. **The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power**. New York: PublicAffairs, 2019.

EDITORES DO ARTIGO

Roberto Moraes Pessanha

Instituto Federal Fluminense

Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil

robertomoraespessanha@gmail.com

Fábio Tozi

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

fabio.tozi@gmail.com

Beatriz Rufino

Universidade de São Paulo

São Paulo, São Paulo, Brasil

beatrizrufino@usp.br

Artigo recebido em: 27/04/2026

Artigo aprovado em: 12/06/2026

Artigo publicado em: 23/07/2025