



ARTIGO

SOBERANIA DIGITAL É CAPACIDADE DE ESCOLHA: UMA AGENDA PARA O BRASIL NA TRANSIÇÃO TECNOLÓGICA

POR

Renata Mielli
renatavmielli@gmail.com

Não há uma definição comum e nem mesmo um consenso sobre Soberania Digital, havendo muitas perspectivas sobre como tratar o assunto. Em muitos casos, ela aparece associada à ideia de autossuficiência tecnológica, como se um país soberano precisasse produzir nacionalmente todos os componentes e serviços que utiliza. De outro, o conceito é reduzido à localização física de infraestruturas ou de dados, como se a instalação de

data centers em território nacional fosse suficiente para garantir autonomia tecnológica. Soberania digital não pode significar isolamento.

Essa perspectiva é bastante reducionista diante da realidade de uma economia global caracterizada por cadeias produtivas profundamente interdependentes, onde dificilmente um único país será integralmente autossuficiente em tecnologias digitais. Mesmo as maiores potências dependem de componentes, conhecimen-

tos, recursos minerais, infraestruturas e serviços produzidos em diferentes partes do mundo. Uma abordagem mais abrangente – que olhe a questão como um conjunto mais complexo de iniciativas econômicas, políticas e regulatórias, e que exige um Estado dotado de condições de tomar decisões e implementá-las –, parece mais adequada para compreender Soberania Digital.

Um país é mais soberano digitalmente quanto maior for sua capacidade de decidir quais tecnologias utilizar, em quais condições e para quais finalidades; quanto maior for sua possibilidade de desenvolver soluções próprias em áreas consideradas estratégicas; quanto maior for o controle sobre dados de interesse nacional; e quanto menor for sua vulnerabilidade diante de dependências tecnológicas que possam limitar suas decisões econômicas, políticas e sociais.

Esse debate ganha ainda mais relevância diante do atual ciclo de desenvolvimento da inteligência artificial. As grandes empresas de tecnologia concentram parte significativa dos recursos necessários para a construção dos sistemas mais avançados de IA: infraestrutura computacional, serviços de nuvem, grandes bases de dados, modelos fundacionais, capacidade de processamento e recursos humanos altamente especializados.

Estamos diante de tecnologias com enormes potenciais de inovação e desenvolvimento, mas cuja estrutura

econômica pode aprofundar assimetrias entre empresas, grupos sociais e países. Para nações como o Brasil, o risco é sermos predominantemente consumidores de tecnologias desenvolvidas no exterior, transferindo dados, recursos financeiros e conhecimento para empresas sediadas em outras jurisdições. Dessa forma, construir soberania digital significa enfrentar essa possibilidade.

Em vez de perguntar se o Brasil é ou pode vir a ser capaz de produzir e controlar toda a cadeia tecnológica do digital, é mais importante e estratégico identificar em quais pontos dessa cadeia precisamos desenvolver capacidades próprias para evitar que decisões fundamentais para o país sejam determinadas exclusivamente por atores externos. Isso não implica produzir tudo localmente, mas exige uma estratégia capaz de identificar dependências críticas e desenvolver alternativas. Infraestrutura de conectividade, capacidade computacional, dados, software, modelos de inteligência artificial, padrões tecnológicos, formação de profissionais e capacidade regulatória fazem parte de um mesmo ecossistema. Uma política de soberania digital precisa observar o conjunto dessa cadeia.

A infraestrutura física constitui sua base. Redes de telecomunicações, fibras ópticas, cabos submarinos, pontos de troca de tráfego, espectro, data centers, energia e equipamentos são elementos essenciais de qualquer economia digital. O Brasil possui van-

tagens importantes nesse campo, entre elas uma infraestrutura de Internet robusta e uma experiência institucional acumulada em governança da rede. Mas o avanço acelerado da inteligência artificial acrescenta novas exigências, principalmente em relação à disponibilidade de capacidade computacional de alto desempenho.

O crescimento da IA aumentou exponencialmente a importância de processadores avançados, GPUs, supercomputadores e grandes infraestruturas de nuvem. Ter acesso a esses recursos passou a ser condição para realizar pesquisa de ponta e desenvolver sistemas competitivos. Países sem capacidade computacional suficiente podem produzir conhecimento científico, formar pesquisadores e desenvolver bons projetos, mas permanecerão dependentes de infraestruturas controladas por terceiros para transformá-los em aplicações de larga escala.

Por isso, data centers são relevantes para uma estratégia de soberania, mas sua simples instalação no território nacional não resolve o problema. É necessário distinguir presença física de infraestrutura de capacidade efetiva de controle tecnológico. Um data center localizado no Brasil pode operar integralmente com processadores estrangeiros, software proprietário, serviços de nuvem controlados por empresas externas e contratos que dificultem a migração para outros fornecedores e ainda estar sob o escopo jurisdicional de legislações estrangeiras. A infraestrutura está fisicamente

no país, mas a dependência permanece, sendo então necessário ter a capacidade para realmente controlá-la, auditá-la, substituí-la e decidir sobre sua utilização.

A mesma lógica se aplica aos dados. Eles se tornaram um dos ativos mais importantes da economia digital e constituem matéria-prima fundamental para o desenvolvimento da inteligência artificial. Dados de saúde, educação, pesquisa científica, mobilidade, território e administração pública possuem valor econômico, científico e estratégico.

Isso torna necessário discutir não apenas proteção de dados pessoais, mas também governança de dados de interesse público, formas de compartilhamento seguro, interoperabilidade, anonimização e condições para fluxos transfronteiriços. Parte significativa dos dados e do conhecimento produzido por universidades, centros de pesquisa e órgãos públicos encontra-se hoje armazenada em infraestruturas privadas de nuvem controladas por grandes empresas internacionais.

O problema não está simplesmente na contratação de empresas estrangeiras. Ele aparece quando não existem alternativas, capacidade de migração ou domínio suficiente sobre a infraestrutura utilizada. Dependência tecnológica torna-se vulnerabilidade quando impede a escolha. Daí a importância de adotarmos padrões abertos, com interoperabilidade e portabilidade. A possibilidade de transportar da-

dos, substituir fornecedores e integrar sistemas diferentes é uma dimensão frequentemente subestimada da soberania digital. Um ambiente tecnológico no qual governos, empresas ou instituições públicas ficam presos a um único fornecedor reduz sua autonomia mesmo quando formalmente continuam proprietários de seus dados.

A inteligência artificial acrescenta outra camada ao problema. Construir soberania em IA exige capacidade não apenas de utilizar modelos desenvolvidos por grandes empresas globais, mas também de compreender, adaptar, auditar e, em áreas estratégicas, desenvolver modelos próprios.

O Brasil possui condições relevantes para isso. Temos uma comunidade científica qualificada, universidades e centros de pesquisa consolidados, diversidade linguística e cultural, grandes bases de dados e um mercado interno expressivo. Temos também problemas sociais e econômicos específicos que dificilmente serão adequadamente enfrentados se nossas soluções tecnológicas forem sempre desenhadas a partir de outros contextos.

Sistemas treinados predominantemente com dados de determinados países reproduzem as características, referências e assimetrias presentes nesses conjuntos de informação. Desenvolver modelos de inteligência artificial em português e construir bases de dados que representem a diversidade

de regional, social e cultural brasileira é uma questão de desenvolvimento econômico e soberania, mas também de maior qualidade tecnológica, com sistemas que sejam mais seguros, confiáveis e capazes de mitigar vieses. Assim, enfatizar as capacidades locais significa ampliar a nossa possibilidade de construir tecnologias adequadas às necessidades brasileiras e, ao mesmo tempo, participar de maneira mais ativa da economia global da inteligência artificial.

Existe, entretanto, uma dimensão da soberania digital que ultrapassa a infraestrutura e a produção tecnológica. As plataformas digitais transformaram profundamente a esfera pública contemporânea. Elas deixaram de funcionar apenas como espaços nos quais usuários publicam e compartilham conteúdos. Sistemas automatizados passaram a organizar a visibilidade das informações, recomendar conteúdos, realizar perfilização de usuários, direcionar publicidade e selecionar aquilo que aparece nas telas de bilhões de pessoas.

Os fluxos informacionais contemporâneos são, portanto, cada vez mais mediados por algoritmos de aprendizagem de máquina e outros sistemas automatizados.

Durante os primeiros anos da expansão das redes sociais, essas tecnologias foram associadas principalmente a uma ampliação das possibilidades de expressão. Grupos historicamente pouco representados nos meios de

comunicação tradicionais passaram a produzir conteúdos, organizar comunidades e participar de debates públicos. Esse processo representou uma efetiva democratização das possibilidades de comunicação.

Com a consolidação dos modelos de negócio baseados em dados e publicidade direcionada, porém, ocorreu uma transformação importante. As plataformas desenvolveram mecanismos cada vez mais sofisticados para selecionar, recomendar e distribuir conteúdos com o objetivo de manter os usuários continuamente conectados e ampliar sua capacidade de monetização. Os algoritmos tornaram-se, assim, novos intermediários da esfera pública.

Essa transformação amplia o significado político da soberania digital. A pergunta deixa de ser apenas quem controla infraestrutura, dados ou sistemas de inteligência artificial. É necessário perguntar também: quem governa os fluxos de informação que organizam a vida social de um país?

Grande parte do debate público brasileiro ocorre hoje dentro de ambientes privados administrados por empresas transnacionais. São essas empresas que definem suas regras de funcionamento, seus sistemas de recomendação, seus parâmetros de moderação e parte importante dos incentivos que organizam a circulação da informação. As big techs passaram a exercer funções estruturantes para a vida democrática e, portanto, não podem ope-

rar completamente à margem de parâmetros públicos de transparência, responsabilidade e proteção de direitos. Soberania digital envolve, nesse sentido, também capacidade regulatória.

Um país que não consegue aplicar suas leis aos atores que operam em seu território possui uma autonomia limitada, ainda que disponha de infraestrutura tecnológica avançada. Proteção de dados, defesa da concorrência, direitos dos consumidores, segurança digital, inteligência artificial e responsabilidade de plataformas são hoje dimensões inseparáveis de uma política de soberania.

O país acumulou experiências relevantes em governança da Internet, com o Comitê Gestor da Internet no Brasil, construindo uma legislação reconhecida internacionalmente sobre direitos digitais e proteção de dados, desenvolveu infraestruturas importantes para a Internet brasileira e possui instituições científicas e tecnológicas de excelência. Também demonstrou capacidade para desenvolver e implementar serviços públicos digitais de grande escala e sistemas tecnológicos com características próprias.

Há, portanto, ativos importantes sobre os quais pode ser construída uma estratégia mais abrangente. Talvez um dos maiores desafios brasileiros não seja a ausência absoluta de capacidades, mas sua fragmentação.

Iniciativas de ciência e tecnologia, transformação digital, política industrial, infraestrutura, inteligência artificial, proteção de dados, regulação de plataformas e formação profissional frequentemente avançam em ritmos distintos e a partir de estruturas institucionais diferentes. Soberania digital exige conectar essas políticas em torno de objetivos estratégicos de longo prazo. Isso implica reconhecer que o Estado possui um papel decisivo nesse processo.

Nenhum dos países que hoje ocupam posições de liderança tecnológica chegou a essa condição exclusivamente por meio de forças espontâneas de mercado. Pesquisa pública, compras governamentais, financiamento, política industrial, investimentos militares, universidades e grandes programas nacionais tiveram papel decisivo na formação dos ecossistemas tecnológicos contemporâneos.

O poder de compra do Estado brasileiro, por exemplo, pode ser utilizado para estimular padrões abertos, interoperabilidade, empresas nacionais e desenvolvimento tecnológico. Políticas de pesquisa podem fortalecer áreas consideradas estratégicas. Infraestruturas públicas digitais podem criar alternativas em setores nos quais a dependência privada se tornou excessiva.

Isso não significa substituir o mercado pelo Estado. Significa reconhecer que soberania tecnológica é resultado de um ecossistema que envolve gover-

no, empresas, universidades, comunidade técnica e sociedade.

E aqui outro elemento torna-se central: a cooperação internacional. Para países como o Brasil, ampliar a autonomia depende frequentemente de construir novas formas de cooperação regional, articulação entre países do Sul Global, iniciativas no âmbito dos BRICS e parcerias científicas podem permitir compartilhamento de infraestruturas, formação de pesquisadores, desenvolvimento de tecnologias abertas e criação de mercados com escala suficiente para reduzir dependências. Autonomia estratégica e cooperação são conceitos entrelaçados.

Mas essa cooperação precisa considerar a existência de relações nas quais diferentes atores possuem capacidade razoável de negociação e existem relações marcadas por dependências tão profundas que uma das partes praticamente não dispõe de alternativas. É precisamente essa diferença que uma política de soberania digital deve observar.

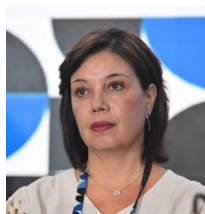
Por isso, as decisões tomadas hoje sobre infraestrutura, dados, inteligência artificial, plataformas, educação, ciência e tecnologia produzirão consequências durante décadas. O dilema não é escolher entre uma impossível autossuficiência tecnológica e uma abertura irrestrita na qual o país simplesmente importa as soluções que o mercado global oferece.

Existe um caminho diferente: desenvolver capacidades próprias nos setores considerados estratégicos, manter abertura à cooperação, construir alternativas, diversificar fornecedores, fortalecer instituições científicas e tecnológicas e garantir que o país preserve capacidade real de decisão.

Soberania digital não exige que o Brasil faça tudo sozinho; exige algo mais realista e, ao mesmo tempo, mais ambicioso: que tenha conhecimento, infraestrutura, instituições e capacidade tecnológica suficientes para decidir os termos de sua inserção na economia digital.

Referências

1. BELLI, L. [et al]. Soberania digital e inteligência artificial no Brasil – rumo à autonomia tecnológica. Ed. Lumen Juris, Rio de Janeiro. 2026.
2. SILVA, O.; MIELLI, R.; CUGLER, E. Soberania Digital – Desafios do presente para um Brasil do Futuro. Kotter Editorial, Curitiba, 2026.



RENATA MIELLI é Assessora Especial da Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação. É coordenadora do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). Doutora em Ciências da Comunicação pela Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo. Jornalista. Possui graduação em Comunicação Social pela Faculdade Cásper Líbero (2003).

