

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

INSTITUTO DE CIÊNCIA

POLÍTICA

MASSIMO LEMOS GIRAUDO

Soberania Digital e Capacidade Estatal no Século XXI

BRASÍLIA – DF

2025

MASSIMO LEMOS GIRAUDO

Soberania Digital e Capacidade Estatal no Século XXI

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Ciência Política como requisito parcial à obtenção do Grau de Bacharel pela Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. Denilson Bandeira Coelho

Co-Orientador: Prof. Dr. Guilherme Paiva Stamm Thudium

BRASÍLIA – DF

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

G522s

Lemos Giraudo, Massimo.
Soberania Digital e Capacidade Estatal no Século XXI / Massimo Lemos Giraudo;

Orientador: Denilson Bandeira Coelho; co-orientador Guilherme Paiva Stamm Thudium. Brasília, 2025.
45 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação - Ciência Politica) Universidade de Brasília, 2025.

1. Ciência Política. 2. Soberania digital. 3. Capacidade Estatal. 4. Transição tecnológica. 5. Tecnofeudalismo. I. Bandeira Coelho, Denilson , orient. II. Paiva Stamm Thudium, Guilherme , co-orient. III. Título.

RESUMO

O presente trabalho aborda a soberania na transição tecnológica e a capacidade estatal no século XXI. A análise investiga em que medida a capacidade de um Estado de alcançar e manter sua soberania digital está relacionada à centralidade de sua atuação regulatória, ao investimento público contínuo em inovação tecnológica e à adoção de políticas de dados voltadas à redução da dependência de agentes estrangeiros. Para analisar a relação entre capacidade estatal e soberania na transição tecnológica vigente, foi realizada uma breve análise de casos selecionados, tomando a União Europeia como equivalente geral, uma vez que esse bloco possui a legislação digital mais avançada. Os demais casos analisados foram os Estados Unidos, a China e o Brasil. O estudo foi conduzido por meio da análise de fontes primárias e secundárias que apresentam as estratégias de soberania digital de cada um dos casos selecionados. A análise baseou-se na identificação dos modelos de soberania digital adotados, bem como no exame do grau de independência tecnológica de cada caso. Os resultados demonstram que a ação estatal foi determinante para a construção da soberania digital e que, mesmo em países que, no contexto atual, defendem políticas liberais, a capacidade estatal desempenhou papel central na promoção da inovação e da soberania digital.

Palavras-chave: Capacidade Estatal; Soberania Digital; Transição Tecnológica; Internet; Tecnofeudalismo.

ABSTRACT

This paper addresses sovereignty within the technological transition and state capacity in the 21st century. The analysis investigates the extent to which a State's capacity to achieve and maintain digital sovereignty is related to the centrality of its regulatory role, continuous public investment in technological innovation, and the adoption of data policies aimed at reducing dependence on foreign agents. To analyze the relationship between state capacity and sovereignty in the current technological transition, a brief analysis of selected cases was conducted, using the European Union as a general benchmark, given that this bloc possesses the most advanced digital legislation. The other analyzed cases were the United States, China, and Brazil. The study was conducted through the analysis of primary and secondary sources presenting the digital sovereignty strategies of each of the selected cases. The analysis was based on the identification of the adopted digital sovereignty models, as well as on the examination of the degree of technological independence of each case. The results demonstrate that state action was decisive for the construction of digital sovereignty and that, even in countries currently advocating for liberal policies, state capacity played a central role in promoting innovation and digital sovereignty.

Key words: State Capacity; Digital Sovereignty; Technological Transition; Internet; Technofeudalism.

LISTA DE SIGLAS

Darpa- *Defense Advanced Research Projects Agency*

GAFAM- Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft

GPS- *Global Positioning System*

GPTs- tecnologias de propósito geral

KETs- *Key enabling Technologies*

LGPD- Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

RGPD- Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

ONGs- organizações não governamentais

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- As indústrias e as tecnologias de cada Revolução Tecnológica 16
Tabela 2- Campo decisório e dimensão geopolítica do ciclo de vida dos dados 20

SUMÁRIO

1 Introdução.....9
2 A soberania na transição tecnológica e a Capacidade de um Estado de construí-la..... 12
2.1 A soberania e a transição tecnológica..... 12
2.2 A Dualidade entre a soberania e a esfera digital..... 17
2.3 A Construção da Soberania Digital.....22
3 Como medir a Soberania Digital..... 25
3.1 Modelos de governança digital e de soberania digital..... 25
3.2 Elementos da soberania digital..... 27
4 Casos selecionados.....30
4.1 União Europeia..... 30
4.2 Estados Unidos.....32
4.3 China..... 34
4.4 Brasil..... 35
5 Conclusão.....38
Referências:..... 41

1 Introdução

A constante revolução tecnológica, que é cada vez mais acelerada, influencia a soberania de todos os países, de maneira diferente, dependendo das estratégias adotadas por eles. O desenvolvimento da soberania digital varia de acordo com a capacidade dos países de reagir aos avanços tecnológicos. Alguns dos fatores que afetam a criação da soberania digital são as quatro transições e os diferentes efeitos que elas provocam nos diversos países do mundo.

Entende-se que, com o avanço da internet e das tecnologias digitais em geral, o poder estatal ficou ainda mais complexo de ser controlado. Os efeitos que essas tecnologias geram na capacidade estatal são influenciados por atores cada vez mais diversos, o que dificulta a regulação e a tomada de decisão dos Estados. Assim, esse texto busca entender como alguns países do mundo reagem à constante inovação tecnológica. A escolha dos casos é baseada nas diferenças entre as políticas públicas adotadas em cada um dos países escolhidos. O período de tempo que essa pesquisa trata é o século XXI. Procurou-se escolher países com diferentes estratégias de ação estatal para entender de que maneira as estratégias adotadas pelos Estados para enfrentar a transição tecnológica, a partir da digitalização, influenciam a soberania e sua construção política?

Nesse sentido, os países escolhidos para análise foram escolhidos por alguns critérios, como a quantidade de informação disponível, a relevância desses países no contexto tecnológico e a posição geopolítica deles, uma vez que a política externa é um dos principais fatores que justificam e guiam a soberania digital. O bloco de países da União Europeia serve como um equivalente geral nesse estudo, uma vez que esse bloco de países tem a legislação mais avançada na esfera digital e também por causa do crescente uso desse termo na política dos países do bloco.

Os outros países que são estudados em comparação com o caso europeu são os Estados Unidos, a China e o Brasil. Esses países foram escolhidos, pois, primeiramente, têm estratégias de soberania digital diferentes e, segundamente, pela diferença nas legislações adotadas por cada um deles. A maneira como os países selecionados se comportam para melhorar a segurança de seus cidadãos nos meios digitais é consequência de escolhas tomadas ao longo do tempo, que as justificam. O Brasil foi escolhido, uma vez que não tem uma legislação que defenda a soberania digital de forma explícita. Além disso, a escolha desse país também se dá pela posição de dependência tecnológica típica de um país do sul global. A China, por sua vez, foi escolhida, pois é o país que mais evoluiu na esfera digital no século

XXI (Silveira e Xiong, 2025). Somado a isso, também é possível afirmar que a escolha desse país se deu na medida em que a postura tomada por seu governo é oposta ao caso americano. Os Estados Unidos, além de contrastar com o caso chinês, é um caso muito importante, visto que é o país que de fato iniciou a Era da Informação, ou seja, foi o país que criou a maioria das tecnologias do atual paradigma técnico-econômico, o que os tornou o país mais influente na esfera digital.

Entretanto, antes de tratar dos casos selecionados, é preciso delimitar alguns conceitos como soberania e transição tecnológica, que são essenciais para o desenvolvimento dessa pesquisa. Além disso, é preciso entender qual a relação entre a transição tecnológica e as demais transições vigentes que estão constantemente influenciando a ação governamental. Em paralelo, será feita uma análise de algumas mudanças no capitalismo que influenciaram em grande medida a formação da soberania digital. Em especial, a ascensão de grandes empresas de tecnologia que viraram atores influentes no debate da esfera digital.

Também será discutida a questão da capacidade estatal de fomentar o desenvolvimento de novas tecnologias e legislações que buscam a soberania digital. Dessa forma, é analisado como o Estado influenciou a inovação tecnológica, que permitiu a criação de tecnologias essenciais para a soberania digital. A análise das legislações adotadas por diversos países na construção da soberania digital também é importante para esse trabalho, já que o desenvolvimento da soberania digital é influenciado tanto pelas legislações quanto pelas políticas econômicas adotadas pelos países.

Dessa forma, essa pesquisa parte da hipótese geral de que a capacidade de um Estado alcançar e manter sua soberania digital é diretamente relacionada à centralidade de sua atuação regulatória, ao investimento público contínuo em inovação tecnológica e à adoção de políticas de dados que visem reduzir a dependência de agentes estrangeiros. Para operacionalizar essa hipótese, serão observados fenômenos causais como políticas públicas de dados e investimentos públicos em infraestrutura digital, buscando seus efeitos sobre o fenômeno causado: o grau de autonomia estatal frente a atores estrangeiros no ambiente digital (soberania digital). Deste modo, a pesquisa busca uma explicação generalizada, que pretende extrair inferências teóricas com validade mais ampla.

O método utilizado é o de estudos de casos comparados, conforme sugerido por Van Evera (2002). Assim sendo, o estudo buscará covariância entre variáveis independentes (capacidade estatal, regulação, investimento) e a variável dependente (grau de soberania digital observável). As fontes utilizadas serão primárias e secundárias. As primárias incluem legislações, estratégias digitais nacionais e declarações oficiais disponíveis em portais

governamentais. As secundárias incluirão literatura acadêmica nacional e internacional especializada no tema.

Para avaliar as variáveis, serão feitas as análises dos países já mencionados, por meio de elementos indicativos da soberania digital. Desse modo, é de interesse dessa pesquisa determinar quais parâmetros podem ser usados para medir o nível de soberania digital. Assim, a estrutura que esse texto irá seguir é baseada em três seções, além da introdução e da conclusão.

A primeira seção é dividida em três subseções que falam, respectivamente, dos conceitos de soberania e transição tecnológica; do conceito de soberania digital; e do conceito de capacidade estatal no contexto de transição tecnológica. Essas subseções tentam definir esses conceitos no século XXI para que, dessa forma, seja possível entender como a soberania digital é construída.

Na segunda seção, que é dividida em duas subseções que apresentam elementos que podem medir de forma qualitativa a soberania digital, serve como base do estudo de casos que será feito na quarta seção. Nessa seção, o primeiro caso apresentado é o da UE, já que ele é comparado com os demais casos. Portanto, a escolha dessa divisão do texto foi feita de maneira a apresentar conceitos que são úteis para o desenvolvimento do texto.

2 A soberania na transição tecnológica e a Capacidade de um Estado de construí-la

Esta seção busca entender os conceitos de soberania e de transição tecnológica, de forma a relacioná-los a fim de entender o conceito de soberania digital ou soberania na transição tecnológica. Além disso, também é tratada a capacidade do estado de criar e incentivar a inovação tecnológica na esfera digital. Esses conceitos servem como base para as seções posteriores, já que elas definem os principais conceitos da pesquisa.

2.1 A soberania e a transição tecnológica

Antes de começar a discussão do principal conceito deste texto, que é a soberania na transição tecnológica ou soberania digital, se faz necessária a introdução do termo "soberania" e da ideia de transição tecnológica que é uma das quatro transições vigentes que estão constantemente influenciando a ação governamental: a transição demográfica, a transição energética, a transição climática e transição tecnológica (Cepik, 2013). Esse esclarecimento é muito importante, pois o conceito de soberania digital está diretamente ligado a esse conceito e aos efeitos gerados pela transição tecnológica.

Assim, a soberania é um conceito muito nebuloso, já que o seu significado variou e foi contestado ao longo da história (Bartelson, 2006). Esse conceito foi alterado, de acordo com os desafios específicos de cada período histórico que influenciou os objetivos e as funções dadas a ele em cada momento histórico (Besson, 2012). Porém, mesmo sem uma definição unificada, a maioria dos autores concordam em duas características principais. A soberania é ligada à autoridade suprema dentro de um território geográfico limitado e à independência de outros soberanos. Esses dois aspectos são ligados, na medida em que o controle supremo sobre um território implica a não interferência de outros Estados soberanos em seu território. A ascensão da ideia de Estados soberanos é ligada ao Tratado de Westphalia em 1648. Nele, o conceito moderno de soberania, que é a autoridade suprema de um Estado sobre um território e a independência da interferência de outras entidades soberanas, surgiu (Fabbrini et al., 2020, p. 4).

O conceito político de soberania, entendido como o poder de um Estado de governar a si mesmo, livre de qualquer interferência externa, vem da palavra latina "*superanus"*, que significa superior ou acima de algo. Enquanto a teoria de soberania proposta no século XVI, pelo filósofo político Jean Bodin sugeria que o governante deveria tomar as decisões finais,

Jean-Jacques Rousseau propunha que a soberania era popular e não somente de um governante. Ao longo do tempo, esse conceito foi associado à territorialidade, ao Estado de direito e à democracia. Atualmente, a soberania é associada à independência de um Estado vis-à-vis a outros Estados e também ao poder de um Estado de governar seu território, que são, respectivamente, a soberania externa e a soberania interna (Pohle e Thiel, 2020).

Nesse sentido, a soberania como fundamento de um país é a expressão máxima do poder do Estado, no qual apresenta duas faces distintas. Enquanto a face interna explica o poder que o Estado tem sobre o seu território e a sua população. A face externa explica a manifestação independente do poder de um Estado no cenário internacional, de forma a representar o seu território e sua população (Jensen, 2015; Beuron, 2024). Biersteker e Weber (1996) descrevem a soberania como uma ideia social que liga o território, a sociedade e a autoridade e que é moldada por agentes "poderosos" de dentro de um Estado, no qual a ação estatal pode provocar resistência desses agentes. Esse conceito é aplicado na soberania digital, em que vários agentes poderosos controlam a agenda e participam da ação política (Popova et al., 2025, p. 254).

Assim sendo, no que diz respeito à soberania digital, é importante ressaltar que a ação de alguns agentes externos ao Estado interfere, de maneira significativa, na tomada de decisão e na ação estatal. Para entender quais agentes são esses e como os países lidam com os desafios gerados pela transição tecnológica, é preciso primeiro explicar o que são as transições citadas no começo desta seção e, em especial, explicar o que é a transição tecnológica.

Os principais elementos que exercem pressão estratégica sobre os Estados e que complexificam a sua ação são as mudanças climáticas, que estão ligadas às questões ambientais; a crescente necessidade de energia em todo o mundo, seja por crescimento populacional ou por complexificação industrial; o problema demográfico, em que no norte global há decrescimento populacional e no sul há crescimento (Visentini, 2025, p. 179). Além desses, há a acelerada revolução tecnológica, que produz resultados profundos do ponto de vista político e econômico dos Estados (Ávila, Martins e Cepik, 2009) e que gera mudanças significativas nos padrões produtivos e organizacionais do Estado (Thudium, 2021).

A transição demográfica é entendida pelo acelerado crescimento ou diminuição populacional em determinados países, o que causa problemas como a diminuição da força de trabalho ou a concentração de jovens desempregados. A transição climática é entendida pela crise climática. A transição energética é entendida pela transição de fontes não renováveis de energia para fontes renováveis de energia, ou seja, pela superação dos combustíveis fósseis

(Cepik, 2013). A transição tecnológica, que vai além do conceito de digitalização (Thudium, 2021), pode ser entendida pela inovação tecnológica, que cria novos padrões técnicos produtivos (Cepik, 2013).

A confluência desses fenômenos transitórios globais exerce enorme pressão nos Estados, o que causa a desestruturação do mercado de trabalho e a aceleração da competição econômica entre os países (Visentini, 2025b). Isso ocorre, uma vez que as quatro transições estão diretamente relacionadas. Por exemplo, a transição energética sofre pressão tanto pela transição tecnológica quanto pela transição demográfica. A transição tecnológica modifica o sistema produtivo e cria demanda por novas matérias-primas e fontes de energia. E a transição demográfica aumenta a quantidade necessária de energia (Cepik, 2013).

Nesse sentido, as alterações causadas pela confluência dessas transições, causou, ao longo do processo de transformação dos Estados nacionais, várias mudanças, no qual as diferentes revoluções industriais reformularam muitos campos e causaram a conjugação de processos de ordem biológica, física e digital, o que na visão de Schwab (2016), propiciam a consolidação da "Quarta Revolução Industrial". Dessa forma, cada revolução tecnológica cria novas ferramentas disruptivas, que a partir da inovação tecnológica, reformula determinados setores e corroem tecnologias ultrapassadas (Beuron, 2024). Portanto:

> Uma revolução tecnológica pode ser definida como um conjunto poderoso e altamente visível de tecnologias, produtos e indústrias novas e dinâmicas, capazes de provocar uma reviravolta em toda a estrutura da economia e impulsionar um surto de desenvolvimento a longo prazo. É uma constelação fortemente inter-relacionada de inovações técnicas, geralmente incluindo um importante insumo de baixo custo e onipresente, frequentemente uma fonte de energia, às vezes um material crucial, além de novos produtos e processos significativos e uma nova infraestrutura. Esta última geralmente altera a fronteira em termos de velocidade e confiabilidade do transporte e das comunicações, ao mesmo tempo que reduz drasticamente seus custos. (Perez, 2002, p. 8, tradução nossa)

O desenvolvimento causado por cada uma das revoluções tecnológicas é um acontecimento mundial, entretanto a sua propagação ocorre gradualmente, desde os países centrais para os países periféricos, ou seja, o desenvolvimento das revoluções tecnológicas não é uniforme para todos os países e os seus resultados por vezes podem ser atrasados em até 30 anos em certos lugares. O aparecimento dos novos paradigmas tecno-econômicos afetam a capacidade estatal de forma política e social, visto que o Estado tem seus sistemas regulatórias desenvolvidos para os requisitos do paradigma tecno-econômico anterior, o que gera custos sociais como o desemprego, a inutilização de algumas habilidades técnicas e o deslocamento geográfico de pessoas (Perez, 2002).

Cada uma das revoluções tecnológicas é vista em um primeiro momento como uma chance de mudança. Essa visão muda, no momento em que o novo paradigma tecno-econômico é reconhecido como uma ameaça às instituições, à sociedade e à forma de fazer as coisas. O processo de instalação de cada um dos paradigmas tecno-econômicos começa com um processo de reflexão que confronta a estrutura de produção do paradigma anterior com a necessidade de uma adaptação ao novo paradigma (Perez, 2002).

Tabela 1 - As indústrias e as tecnologias de cada Revolução Tecnológica

Revolução tecnológica	Novas tecnologias e indústrias novas ou redefinidas	Infraestruturas novas ou redefinidas
QUARTA **A partir de 1908** **Era do Petróleo, do Automóvel e da Produção em Massa. Nos EUA e espalhando-se para a Europa.**	Automóveis produzidos em massa Petróleo barato e combustíveis derivados de petróleo Petroquímicos (sintéticos) Motor de combustão interna (para automóveis, transporte, tratores, aviões, tanques de guerra e eletricidade) Eletrodomésticos Alimentos refrigerados e congelados	Redes de estradas, rodovias, portos e aeroportos Redes de oleodutos Eletricidade universal (indústria e residências) Telecomunicações analógicas mundiais (telefone, telex e cabograma) com e sem fio
QUINTA **A partir de 1971** **Era da Informação e das Telecomunicações. Nos EUA, espalhando-se para a Europa e Ásia.**	A revolução da informação: Microeletrônica barata Computadores, software Telecomunicações Instrumentos de controle Biotecnologia assistida por computador e novos	Telecomunicações digitais mundiais (cabo, fibra óptica, rádio e satélite) Internet/ Correio eletrônico e outros serviços eletrônicos Múltiplas fontes, uso flexível, redes de eletricidade

	materiais	Links de transporte físico de alta velocidade (por terra, ar e água)
Nota: * Essas indústrias tradicionais adquirem um novo papel e um novo dinamismo ao servir como material e combustível para o mundo das ferrovias e maquinário.		

Fonte: Perez (2002, p. 14, tradução nossa)

Como é possível observar na tabela acima, a quinta revolução tecnológica deu início à chamada "Idade da informação". Nela, houve o surgimento de novas tecnologias como a internet, computadores e softwares. Essas tecnologias transformaram a realidade do mundo e criaram várias consequências negativas para a sociedade. O mercado capitalista, por exemplo, se tornou dependente de uma microeconomia da interceptação de dados pessoais (Silveira, 2017). Isso ocorreu, pois a transformação da tecnologia da informação impulsionou o rápido surgimento do comércio digital, que é caracterizado pelos dados como fator de produção. Esses dados são recursos indispensáveis para o comércio digital e as regras que regem a circulação transfronteiriça deles são cada vez mais importantes, de um ponto de vista econômico, já que movimentam bilhões de dólares todos os anos (Xu e Zuo, 2025).

O domínio das novas tecnologias traz vantagens aos países com mais tecnologia avançada. Por causa disso, é preciso ressaltar que "em questões de infraestrutura digital, a política interna também é política externa" (Morozov, 2018, p. 128), uma vez que, no novo paradigma informacional, a circulação de dados é constante e afeta vários países, de maneira simultânea. Nesse sentido, as *Big Techs*[1] extraem dados dos seus usuários, pois os dados são estoques de informações valiosas. Esse extrativismo cria formas que forçam os seus usuários a abdicar de seus dados. Esses dados são essenciais para viabilizar publicidade e para alimentar formas avançadas de inteligência artificial (Morozov, 2018; Xiong, 2025).

Para Zuboff (2021), as grandes empresas de tecnologia da informação e de telecomunicações praticam o "capitalismo de vigilância". A captura, o armazenamento e o processamento de grandes quantidades de dados são uma das principais forças do capitalismo atual. Essas ações permitem a empresas como Facebook, Google e Microsoft produzir novos mercados, controlar e mercantilizar comportamentos, por meio da predição analítica (Beuron,

[1] "Grandes empresas associadas a plataformas de uso intensivo de dados, quase todas situadas na América do Norte, e também cada vez mais na China" (Morozov, 2018, p. 149).

2024). Cabe colocar que, mesmo que essas empresas façam uso intenso do extrativismo de dados, elas ainda seguem o modelo capitalista padrão (Morozov, 2022).

Em seu livro "Tecnofeudalismo: o que matou o capitalismo", Varoufakis (2023) diz que o capitalismo foi substituído por um modo de produção intitulado de Tecnofeudalismo. Isso aconteceu por causa de dois principais fatores: a privatização da internet por *Big Techs* dos Estados Unidos e da China e pela maneira pela qual os bancos centrais responderam à crise de 2008. Essa mudança do capitalismo para o tecnofeudalismo causou uma mutação no capital, que se transformou em "*Cloud Capital*". Os dois principais pilares do capital sofreram uma mutação e se transformaram (Varoufakis, 2023).

O lucro foi substituído pelo seu precedente feudal, o arrendamento (*cloud rent)*. Mais especificamente a taxa que os trabalhadores da empresa pagam para usar as plataformas, como, por exemplo, a taxa cobrada pelo Uber dos seus motoristas parceiros. Enquanto os mercados foram substituídos por plataformas digitais como a Amazon e a sua concorrente chinesa Alibaba. Como resultado disso, o poder real não é mais controlado pelos capitalistas tradicionais. Eles se tornaram vassalos da nova classe feudal, que são os donos do "*cloud capital*", que concentram o poder nas mãos de cada vez menos indivíduos (Varoufakis, 2023).

Essa mudança é muito similar a outros períodos históricos, assim como no século XIX com a chamada "Grande Transformação", maneira como o teórico Karl Polanyi chamou a criação da sociedade de mercado. A sociedade atual está passando por uma nova mudança estrutural. No século XIX, as principais mudanças foram o entendimento de que não apenas os bens e serviços, "mas as próprias pessoas (enquanto força de trabalho) e seus meios de vida são convertidos em mercadoria e sujeitos a precificação" (Schneider e Escher, 2011, p. 194) e a expulsão de trabalhadores das terras comunais. Esses dois processos históricos marcam uma expropriação intensa dos bens comunais (terras e dados) (Varoufakis, 2023).

Portanto, o entendimento de como as grandes empresas de tecnologia funcionam é de suma importância para entender a soberania na transição tecnológica, já que a soberania digital não se refere somente à competição entre Estados, já que o poder das grandes empresas de tecnologia de controlar a sociedade é um grande desafio para os Estados soberanos (Glasze et al., 2023).

2.2 A Dualidade entre a soberania e a esfera digital

A discussão sobre soberania digital parte de uma dualidade entre os numerosos países que existem no mundo e a universalidade da internet. As nações se diferenciam por suas

populações, culturas e hábitos; a internet, por sua vez, é universal e representa a humanidade. Os Estados são responsáveis e organizados hierarquicamente; a internet é de aparência orgânica e heterárquica. Portanto, em tese, a internet se opõe à soberania e à ação estatal (Bellanger, 2012). Dessa forma, algumas das dificuldades que o Estado tem em regular a esfera digital são: o alcance global da internet, que não pode ser abordado, de forma adequada, dentro das jurisdições nacionais e a demora dos processos legislativos, que não conseguem acompanhar o ritmo de inovação das tecnologias digitais (Couture e Toupin, 2019).

Dessa forma, no começo da internet, na década de 90, havia vários grupos que sustentavam a ideia de que a internet, por causa da dualidade e das dificuldades de ação estatal acima citadas, seria distinta do mundo físico e, portanto, a intervenção estatal seria difícil e indesejada nesse domínio. Esses grupos defendiam que a internet desenvolveria suas próprias regras, que seriam respeitadas pelo Estado e que o desenvolvimento e integração digital iriam criar uma sociedade sem fronteiras, que ligaria indivíduos ao ponto de que os estados perderiam sua relevância (Soon; Rui; Chew, 2023).

Esse pensamento, que defendia que a internet era imune à soberania, foi defendido principalmente por Barlow (2019) no texto “Declaração de independência no Ciberespaço”. (Baezner e Robin, 2018). Nele, é dito que a internet é um lugar anárquico, em que a liberdade de expressão reina e que a tirania estatal nunca iria ser imposta sobre os seus usuários. Também é dito que não existia nenhum meio que o Estado poderia usar para intervir e que o Estado não teria legitimidade para agir, uma vez que o ciberespaço era separado do mundo físico e, portanto, não tinha nenhum governo eleito que poderia agir sobre ele (Barlow, 2019).

A construção de um novo contrato social, exclusivo do ciberespaço, era defendida, pois, para os defensores da independência do ciberespaço, o mundo físico era completamente diferente do espaço que eles estavam criando e que as leis e as regras do mundo físico não correspondiam ao que estava sendo criado pela rápida ascensão digital (Barlow, 2019). No entanto, a história recente mostrou que o envolvimento estatal no desenvolvimento do ciberespaço é inevitável (Baezner e Robin, 2018). O crescimento do apelo de governos por soberania digital, tanto por países ocidentais quanto orientais, reafirma a necessidade da ação estatal na esfera digital (Pohle e Thiel, 2020). Nesse sentido, a internet é uma ferramenta que pode ser usada para desestabilização política, seja por meio de revoluções coloridas, em que as forças hegemônicas derrubam governos legítimos, seja na difusão de notícias que favorecem os interesses estrangeiros em países soberanos (Yeli, 2017). Isso demonstra que o conceito de soberania digital se tornou poderoso no discurso político que procura o

restabelecimento do Estado-nação e o fortalecimento de seus Estados contra agentes estrangeiros (Pohle e Thiel, 2020).

Assim, o termo soberania digital é usado por governos para transmitir a ideia de que o Estado deve reafirmar sua autoridade sobre a internet e proteger seus cidadãos sobre desafios de autodeterminação na esfera digital (Pohle e Thiel, 2020). Esse termo pode ser entendido pela possibilidade de autonomia e autodeterminação de um país por meio do controle e desenvolvimentos de tecnologias digitais (Silveira e Xiong, 2025, p. 3). Apesar do crescimento desse termo na academia e no discurso público, ele continua sendo um conceito complexo, que não tem uma definição única. Isso ocorre, porque a literatura acadêmica só começou a discutir esse termo, de fato após 2010 (Couture & Toupin, 2019).

Termos como ciber soberania, soberania de dados, soberania tecnológica e soberania da internet são muitas vezes usados em relação ao termo soberania digital. O uso desses termos pode ser resultado das diferenças linguísticas e culturais dos autores que escrevem sobre o assunto (Couture e Toupin, 2019). Porém, mesmo sendo usados no lugar um do outro, eles não podem ser entendidos como sinônimos (Autolitano e Pawlowska, 2021). Soberania digital é frequentemente apresentado como um termo que cobre tanto a soberania de dados, quanto a soberania tecnológica (Martinet, 2021). A empresa de consultoria de tecnologia da informação francesa “Atos” define a soberania digital como uma combinação da soberania de dados e da soberania tecnológica, e subdivide ela em três níveis. O nível geográfico, que é relacionado à localização dos dados e as infraestruturas tecnológicas, o nível operacional e ao nível regulatório (Xiong, 2025).

A soberania de dados foca em áreas relacionadas a dados como armazenamento, processamento e acesso a dados (Moerel & Timmers, 2021). A soberania tecnológica foca nas tecnologias, infraestrutura digital e inovação (Autolitano & Pawlowska, 2021). Esses dois termos (soberania de dados e soberania tecnológica) podem ser incluídos no conceito de soberania digital (Kaloudis, 2021; Polatin-Reuben e Wright, 2014). Esses termos são os mais utilizados pelos atores políticos, na contestação da visão de “sociedade de informação global” e reforçam os apelos para a maior regulação dos dados (Glasze et al., 2023). Alguns dos riscos e oportunidades que os países têm ao controlar ou não os dados estão na tabela a seguir:

Tabela 2- Campo decisório e dimensão geopolítica do ciclo de vida dos dados

Etapa	**Oportunidades**	**Riscos e Vulnerabilidades**	**Dimensões estratégicas e geopolíticas**

Produção, coleta	Conhecimento aprofundado do ambiente humano e físico. Racionalização das ações.	Espionagem. Sabotagem. Viés cognitivo. Visão centrada nos dados. Capacidades de armazenamento e processamento.	Vantagem estratégica para os atores produtores de dados. Relação de força geopolítica entre países e empresas produtoras de tecnologias de dados.
Transporte, transmissão	Difusão seletiva ou global dos dados. Compartilhamento de dados em tempo real. Cooperação e interoperabilidade ampliadas entre atores. Centralização da decisão.	Segurança e controle do trânsito. Problemas de largura de banda e de velocidade. Captura e ataques 'man-in-the-middle' (interceptação discreta de comunicações entre duas partes).	Desigualdade entre os atores em função da densidade das infraestruturas. Dependência possível de Estados 'enclaves' sem infraestrutura própria de acesso à Internet (cabos, servidores). Sentido desigual dos fluxos de dados na cena internacional (predomínio do polo estadunidense).
Conservação, armazenamento	Concentração de meios e recursos (melhor gestão e proteção). Ganho de competências. Eficiência, interoperabilidade, economia e resiliência das informações.	Problemas de segurança, disponibilidade da memória (caso da cloud computing). Custo energético. Problemas de localização. Questões políticas e jurídicas sobre soberania dos dados.	Desigualdade das capacidades de armazenamento no mundo (datacenters). Questão da soberania sobre os dados. Dependência de clientes em relação aos prestadores de serviço (cloud computing).
Tratamento	Criação de informação e conhecimento. Ganho de competências. Ferramentas de análise e criação de dados (Big Data, machine learning, etc.).	Capacidades de processamento limitadas. Problemas de viés cognitivo. Dependência em relação ao prestador de serviço.	Capacidades de processamento desigualmente distribuídas no mundo. Dependência em relação a atores onipresentes (GAFAM) e a Estados

			super-representados (Estados Unidos).

Fonte: Cattaruzza (2019, p. 44, tradução nossa)

Os quatro principais objetivos que os países têm para motivar a ação estatal e atingir a soberania digital (de dados) são, primeiramente, evitar interferências de agentes estrangeiros que podem minar a estabilidade e a segurança interna dos países e, assim, correr os riscos citados na tabela acima. Em segundo lugar, para diminuir a dependência tecnológica (digital) de outros países, em especial das grandes empresas de tecnologias como Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft (GAFAM). Essa dependência cria desigualdades de armazenamento e dependência de tecnologias como cabos e servidores, o que perpetua a desigualdade de distribuição de benefícios econômicos entre as empresas e os países. Em terceiro lugar, é a tentativa de impulsionar a autonomia e competitividade das indústrias domésticas, que está representada na coluna da tabela 2, intitulada de oportunidades. E, por último, alguns países tentam alcançar a soberania de dados, para acabar com a concentração de dados nas mãos de poucas empresas e países (Soon; Rui; Chew, 2023).

Dessa forma, a soberania de dados é apresentada de várias formas diferentes, por exemplo o governo da Alemanha, que apresenta esse conceito no programa GAIA-X, como uma extensão da soberania geral. Ela é definida como a possibilidade de autodeterminação de um país no que diz respeito ao uso e estruturação dos próprios sistemas digitais e aos dados neles produzidos e armazenados. Então, a soberania de dados seria parte integral do conceito de soberania digital, em especial, na capacidade de ter controle completo sobre os dados processados e também de poder tomar decisões sobre quem pode ter acesso a eles (Fabbrini et al., 2020).

Alguns autores diferenciam os países entre duas categorias em relação à soberania de dados. Os países com soberania forte e os países com soberania fraca. Os países que têm soberania forte são os países em que o Estado guia as políticas de dados, com ênfase na salvaguarda da segurança nacional, e os países que têm soberania fraca seriam os países em que o setor privado lidera as iniciativas de política de dados, com ênfase nos direitos digitais (Polatin-Reuben e Wright, 2014). Nos países com soberania forte, enquanto o Estado é o principal ator na política de soberania digital, outros agentes também representam os interesses nacionais e internacionais. Isso revela que a soberania digital envolve não somente o agente estatal, mas também empresas e outros agentes não estatais (Popova et al., 2025).

Nesse sentido, alguns autores também apontam para uma dimensão física da soberania

digital. Para um país ser soberano, é necessário ter infraestruturas físicas que permitam a existência da internet (Baezner e Robin, 2018), o que demonstra que a teoria defendida por Barlow, citada no começo desta seção, está errada, já que a existência da internet depende de infraestruturas físicas. A adoção de várias dimensões na análise do conceito de soberania na transição tecnológica é importante, visto que, além da dimensão física e territorial (capacidade de armazenamento físico de dados), existem também as dimensões tecnológicas (controle sobre as infraestruturas técnicas) e a dimensão legal por meio do âmbito legal, que pode ser extraterritorial, como, por exemplo, no "*Cloud Act"*, que será tratado mais à frente neste texto. E, por último, a dimensão geopolítica (capacidade de *soft power*) (Glasze et al., 2023). Essas dimensões devem ser analisadas como uma representação geopolítica realizada por diferentes autores, que dependem do contexto e que podem servir a um objetivo político específico (Glasze et al., 2023).

Por exemplo, no Canadá houve um reavivamento do conceito de soberania digital, em 2013, visto que as autoridades desse país tentavam melhorar as infraestruturas digitais, a fim de diminuir a extração de dados de seus cidadãos feita por empresas americanas (Couture e Toupin, 2019). Assim como a China e os Estados Unidos, que usam a soberania digital para aumentar seu domínio geopolítico em diferentes países do mundo. Na China, em especial, há uma tensão entre a soberania e a liberdade no ciberespaço, o que provoca o governo chinês a restringir a internet em seu território, de forma a manter a ordem do seu sistema político (Yeli, 2017).

2.3 A Construção da Soberania Digital

Para que um país consiga alcançar a soberania digital, é necessária a adoção de políticas públicas que incentivem a inovação e que criem novas tecnologias. A capacidade estatal de fomentação da inovação tecnológica por parte do Estado permitiu aos Estados Unidos a criação de várias tecnologias importantes em todas as revoluções tecnológicas já citadas na tabela 1 na subseção 2.1. O investimento público teve papel fundamental no avanço tecnológico – tendo em vista agências estatais como a Darpa (Defense Advanced Research Projects Agency), que possibilitaram a criação de tecnologias de vanguarda como a Internet, *Touchscreen* e o *Global Positioning System* (GPS) (Mazzucato, 2014; Thudium, 2021).

De acordo com Cingolani (2013), a capacidade estatal deve ser tratada, tendo em vista suas diversas dimensões, que são: coerciva/militar; fiscal; administrativa; industrializante; cobertura territorial; política e legal. No qual a dimensão coerciva/militar é a capacidade do

Estado de ter o monopólio do uso da força. A fiscal enfatiza a capacidade do Estado de extrair recursos da sociedade, em forma de imposto. A dimensão administrativa é a capacidade do Estado de se organizar burocraticamente, de maneira a ter uma burocracia profissional e capacidade de implementar políticas. A dimensão industrializante é a capacidade do Estado de intervir no sistema produtivo e econômico. A dimensão de cobertura territorial é a capacidade do Estado de impactar a sociedade civil e, por consequência, alterar as relações sociais da sociedade com suas ações. A dimensão legal é a capacidade do Estado de diminuir sua ação e garantir a existência de um "governo limitado", entretanto, é importante ressaltar que, para que exista uma economia de mercado, a existência de um Estado forte é importante. A capacidade política é a capacidade do Estado de elaborar políticas e de tomar decisões (*policymaking*) (Cingolani, 2013).

A construção da soberania digital está ligada diretamente à capacidade estatal, em especial nas dimensões administrativa, política e industrializante. A dimensão administrativa é importante, já que, sem um estado organizado, não seria possível a implementação de políticas públicas que incentivam a inovação. A capacidade do Estado de organizar e liderar a inovação permite que, em vez de apenas subsidiar empresas, esperando que elas criem novas tecnologias, o Estado seja capaz de encomendar tecnologias que sejam inovadoras. Assim, "o Estado lidera o processo de crescimento em vez de apenas incentivá-lo ou estabilizá-lo" (Mazzucato, 2014, p. 92).

A dimensão política, por sua vez, é importante, visto que o Estado deve ter a capacidade de atuar de maneira independente, sem se curvar a grupos de interesses que buscam doações, rendas e privilégios desnecessários. Em paralelo, o Estado deve procurar os grupos de interesse que buscam a inovação tecnológica e que têm os mesmos objetivos. Quanto à dimensão industrializante, ela é importante, na medida em que o Estado deve ter a capacidade inovadora de incentivar avanços tecnológicos. Por exemplo, na nanotecnologia, na biotecnologia e na internet, a atuação estatal foi decisiva, já que o investimento público fez os investimentos mais importantes e começou a investir pelo menos 15 anos antes do capital de risco privado (Mazzucato, 2014).

A atuação do Estado não apenas financia a pesquisa mais arriscada (inovadora), seja básica ou avançada, mas também é fonte, muitas vezes, de inovação de tecnologia que cria novos paradigmas tecno-econômicos. Algumas das tecnologias que o Estado possibilitou foram as GPTs (tecnologias de propósito geral); entre elas estão a aviação, tecnologia espacial, tecnologia da informação, internet e energia nuclear. Elas se caracterizam por se infiltrar em vários setores da economia, reduzindo os custos de operação e facilitando a

geração de inovação, invenção e produção (Mazzucato, 2014). Assim, a capacidade estatal de criar novos mercados, a partir dessas tecnologias, se torna um fator fundamental na inovação tecnológica.

Dessa forma, se torna claro que o papel do Estado é central em possibilitar e enquadrar o mundo digital (Mazzucato, 2014), por meio da criação de tecnologias como a internet e a tecnologia da informação, que têm um efeito multiplicador na criação de tecnologias como a inteligência artificial. O financiamento, os subsídios e infraestruturas fornecidas pelo Estado servem como base do mundo digital, o que os torna inseparáveis. Nesse sentido, é importante pontuar que os bens e serviços digitais são ligados a concepções de liberdade, direitos e normas, que muitas vezes estão articulados por estruturas legais e constitucionais (Belli e Jiang, 2025).

Dessa maneira, o financiamento em estágios iniciais de investimento em inovação tecnológica, em que o capital de risco privado não atua, somado à liderança estatal no comissionamento de atividades altamente inovadoras no setor privado, que não teria acontecido sem políticas públicas com visão e estratégia definidas, possibilitou que países mais economicamente desenvolvidos, como os Estados Unidos, liderassem a inovação tecnológica. Por meio da DARPA, os Estados Unidos investiram em tecnologias sem utilidade prática imediata, que posteriormente tiveram papel fundamental para o desenvolvimento e liderança econômica deste país. Além do financiamento nessas tecnologias, a DARPA financiou a criação de start-ups, possibilitou a criação de departamentos de produção tecnológica nas universidades americanas, financiou a pesquisa de semicondutores (Mazzucato, 2014).

Assim, a atuação estatal no desenvolvimento das tecnologias que possibilitam a soberania digital é cumulativa, pois, para que os países tenham resultados, é necessário que os investimentos sejam constantes (Mazzucato, 2014). Portanto, os países que têm um histórico de investimento têm vantagens na construção e manutenção da soberania digital.

3 Como medir a Soberania Digital

Essa seção apresenta algumas formas de avaliar a soberania digital de um país. Na primeira subseção é apresentado alguns modelos de governança digital e de soberania digital. Somado a isso, na subseção seguinte é apresentado alguns elementos que indicam o nível de soberania digital de um país. A apresentação desses modelos é feita para medir o grau de soberania digital dos casos discutidos na seção 4.

3.1 Modelos de governança digital e de soberania digital

A explicação de termos como "*multistakeholderism*" e "multilateralismo" se faz necessária para entender os modelos que se propõem a medir o nível de autonomia digital de um país. Esses termos fazem referência aos tipos de governança que um país adota em relação à internet. O termo *multistakeholderism* faz referência ao tipo de governança que implica a participação de dois ou mais atores no processo decisório, e o multilateralismo, por sua vez, faz referência ao tipo de governança em que governos nacionais coordenam suas ações políticas em áreas de interesse comum (Raymond e DeNardis, 2015), ou seja, no multilateralismo, os agentes não estatais são subordinados ao Estado.

A diferença entre esses dois tipos de governança se dá na medida em que, no multilateralismo, as decisões são feitas por governos nacionais e, no *multistakeholderism* as escolhas são feitas com a participação de indivíduos e agentes não estatais, como grandes empresas de tecnologia e ONGs (organizações não governamentais). Mesmo a China reconhecendo a importância de decisões que consideram as demandas do setor privado e de ONGs, ela, junto com alguns países do BRICS, prioriza a governança multilateral (Raymond e DeNardis, 2015). Por outro lado, os Estados Unidos defendem o *multistakeholderism,* uma vez que esse país tem as maiores empresas de tecnologia do mundo e a participação delas nas decisões em outros Estados, de certa maneira, beneficia o governo americano (Kokas, 2022). A UE e o Brasil se mantêm fiéis ao *multistakeholderism*, o que não os impede de agir em conjunto com outros países (Pohle e Santaniello, 2024).

O primeiro modo que serve para avaliar a soberania digital de um país é fruto da combinação de valores e de características descritivas dos objetivos que cada país tem em relação à esfera tecnológica. Esse modo é formado por quatro modelos, sendo eles: o modelo baseado em direitos, o modelo baseado na orientação de mercado, o modelo baseado na centralização do estado no processo decisório e o modelo baseado na dificuldade de distinção

entre público e privado. Por se tratar de modelos ideais, um único país pode ter características de mais de um modelo, e os elementos que caracterizam cada um deles podem estar presentes em mais de um modelo, só que com justificativas diferentes (Fratini et al., 2024). As diferenças entre os elementos que se repetem em mais de um modelo serão explicadas mais a fundo na próxima seção, em que serão apresentados breves casos selecionados de alguns países.

O modelo baseado em direitos avalia como a regulação digital de um país fortalece os direitos fundamentais de uma democracia. Ele tenta balancear os benefícios do mercado e os direitos dos seus cidadãos, de modo a avaliar a criação de leis na esfera digital. Esse modelo é avaliado por meio de três elementos: a existência de direitos fundamentais, o equilíbrio entre os direitos dos cidadãos de um país com o mercado e a soberania estatal sobre corporações. A existência de direitos fundamentais diz respeito ao controle que um cidadão tem sobre os seus dados, de maneira a enfatizar a soberania de dados. O Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) da UE, que será tratado mais à frente neste texto, é um exemplo de regulação que fala sobre esse elemento. O equilíbrio entre os direitos dos cidadãos de um país com o mercado diz respeito à tentativa de melhorar a circulação de dados, de forma a maximizar os benefícios do mercado, sem desrespeitar os direitos de seus cidadãos. A soberania estatal sobre as corporações mede os esforços do Estado de garantir a sua independência de grandes corporações. Um exemplo disso é o programa GAIA-X, que tem como objetivo a criação de uma nuvem de dados europeia que assegure a soberania de dados da UE. A UE é o principal exemplo desse modelo (Fratini et al., 2024).

O modelo baseado na orientação de mercado valoriza valores econômicos como *laissez-faire*, benefícios do mercado e a inovação fruto da competição capitalista, ou seja, em geral os países que seguem esse modelo tentam evitar todo tipo de regulação. É importante ponderar que a existência de um país em que o Estado é totalmente orientado pelo mercado nunca existiu (Mazzucato, 2014). Esse modelo é avaliado por três elementos: direitos de mercado, segurança nacional e expansionismo estatal. Direitos de mercado diz respeito à preservação dos princípios do livre mercado, o que implica em regulações mais frouxas. A segurança nacional diz respeito à aplicação de regulações que asseguram a segurança nacional, de maneira a manter a situação atual na esfera digital. O expansionismo estatal nesse modelo diz respeito à tentativa de manutenção do status quo da esfera digital, ou seja, o apoio à hegemonia americana nessa esfera. O principal país que segue esse modelo é os Estados Unidos (Fratini et al., 2024).

O modelo baseado na centralização do estado no processo decisório é caracterizado

pela tentativa de mudar o status quo na governança digital e pela exclusão de atores não estatais no processo decisório. Esse modelo é avaliado pela autossuficiência digital, pela segurança nacional e pela territorialização do ciberespaço. A autossuficiência diz respeito à tentativa do governo de criar alternativas nacionais para empresas estrangeiras, de modo que o Estado consiga guiar o desenvolvimento de forma mais autônoma e sem interferência de corporações externas. A segurança nacional, nesse caso, diz respeito à tentativa do governo de controlar a circulação de dados com a justificativa de segurança nacional. A territorialização do ciberespaço diz respeito à tentativa do Estado de se colocar como soberano, de maneira a colocar o setor privado e a sociedade civil como seus subordinados e, por consequência, estender a soberania territorial para a internet. A territorialização é ligada à ideia de multilateralismo, em que o principal país que segue esse modelo é a Rússia (Fratini et al., 2024).

O modelo baseado na dificuldade de distinção entre público e privado é caracterizado pela homogeneidade dos atores estatais e não estatais e pelo desejo de exportar as suas normas de governança digital. Esse modelo é avaliado pela: governança nacionalizada, autossuficiência digital, segurança nacional e pela territorialização do ciberespaço. A governança nacionalizada diz respeito à centralidade do governo no desenvolvimento digital, usando as tecnologias desenvolvidas para possibilitar o crescimento político e econômico de um país. A autossuficiência digital diz respeito à separação da internet de um país do restante do mundo, de modo a fortalecer empresas nacionais e preservá-las da competição econômica com empresas estrangeiras. A segurança nacional diz respeito à estratégia econômica que possibilita o crescimento de empresas digitais nacionais, que reduzem a heteronomia digital de um país. A territorialização diz respeito à tentativa de um Estado de colocar o desenvolvimento de empresas nacionais como fator necessário para a construção da soberania digital. O principal país que segue esse modelo é a China (Fratini et al., 2024).

3.2 Elementos da soberania digital

Assim sendo, outra forma que pode medir o grau de soberania digital de um país se baseia em quatro elementos que indicam o grau de autonomia digital de um país. Os quatro elementos são a Independência da propriedade e localização dos dados, Independência da infraestrutura digital, Independência da governança digital e a independência da capacidade digital. Esses elementos abrangem os principais pilares para a soberania digital. Em primeiro lugar, a independência da propriedade e localização dos dados assegura que dados

estratégicos não sejam vazados para governos e corporações estrangeiras. Segundamente, a independência da infraestrutura digital serve para evitar problemas como espionagem e interrupções de serviços e tecnologias essenciais para o funcionamento de um país. Em terceiro lugar, a independência da governança digital garante que as decisões sobre assuntos digitais respeitem os interesses da nação, de modo a não serem influenciadas corporações estrangeiras. E por último, a independência da capacidade digital garante o fluxo constante de financiamento para inovação e formação de profissionais capacitados (Silveira e Xiong, 2025). Assim, a seguir são apresentados esses elementos com mais profundidade.

A Independência da propriedade e localização dados é a capacidade de um país de legislar sobre a propriedade e produção de dados, de garantir que os dados estratégicos sejam armazenados em seu território e que dados de governo não sejam transferidos para agentes estrangeiros. O usufruto dos dados de um país deve beneficiar a população, ao em vez alimentar o monopólio de empresas privadas estrangeiras (Silveira e Xiong, 2025). Ela leva em conta a legislação sobre a propriedade dos dados de um país, a capacidade de armazenamento doméstico dos dados produzidos, a proteção contra a transferência de dados para fora das fronteiras e a inclusão do valor produzido pelos dados para a população (Xiong, 2025).

A Independência da infraestrutura digital é a capacidade de um país de ter *hardware* e *software* básico, de ter infraestruturas de armazenamento e processamento e de ter segurança da informação. O *hardware* básico são tecnologias como chips e servidores, o software são tecnologias como sistemas operacionais e bancos de dados, as infraestruturas de armazenamento e processamento são as nuvens de dados e os *data centers* (Xiong, 2025).

A independência da governança digital é a capacidade de criar e aplicar leis relacionadas a assuntos digitais,tanto em nível doméstico, quanto em nível internacional, como a capacidade de liderança e desenvolvimento de regras internacionais sobre tecnologia e comportamento digital. Esse elemento leva em consideração a capacidade legislativa em assuntos digitais, a capacidade de aplicação das leis produzidas e a capacidade de liderança internacional em assuntos digitais (Xiong, 2025).

A Independência da capacidade digital faz referência a capacidade de um estado de pesquisar e desenvolver tecnologias nos setores de informação e comunicação, a capacidade de produzir profissionais na área de tecnologia nas universidades, a capacidade técnica de engenharia nacional e também a integração da tecnologia digital com a estratégia de desenvolvimento de um país (Xiong, 2025).

Assim sendo, tanto os modelos citados na subseção 3.1 quanto os elementos que

acabaram de ser expostos estão diretamente ligados ao nível de capacidade estatal de cada país. A adoção do modelo baseado em direitos é característica de países que têm uma legislação que defende os direitos de sua população contra possíveis abusos de grandes empresas de tecnologia. Esse modelo é adotado por países que não são avançados em relação aos elementos que caracterizam a soberania digital. Essa estratégia é explicada pela tentativa dos Estados que adotam esse modelo de alcançar sua soberania digital, defendendo os seus cidadãos e valores e, ao mesmo tempo, incentivando a inovação tecnológica e a criação de infraestruturas necessárias para a autonomia digital.

O modelo baseado na orientação de mercado é característico de países que já são independentes em vários elementos da soberania digital. Esses países tiveram décadas de investimento público no setor tecnológico, o que revela um fato interessante. Os países que apoiam o livre mercado, ou seja, apoiam a maior liberdade das grandes empresas de tecnologias, o fazem, pois a ação dessas empresas gera benefícios para os seus países de origem. Além disso, esse apoio só foi possível, pois o Estado nesses países permitiu e apoiou em grande medida o crescimento dessas empresas.

O modelo baseado na centralidade do Estado é presente em países como a Rússia, que enfrentam vários bloqueios e sanções. Esses países tentam reagir à impossibilidade de acesso a boa parte de infraestruturas digitais, por meio da criação de tecnologias nacionais. Mesmo sem recursos financeiros abundantes, esses países têm uma capacidade estatal poderosa que se traduz no alto nível de infraestrutura digital, especialmente nas tecnologias “vitais” para o funcionamento do país (Xiong, 2025).

O modelo baseado na dificuldade de distinção entre o público e o privado é presente em países que usam as empresas privadas presentes em seu território, sejam nacionais ou estrangeiras, para o desenvolvimento econômico de sua nação. Esses países são caracterizados por terem uma capacidade estatal significativa que consegue guiar as ações de suas empresas, de modo que elas ajam somente em benefício mútuo.

Cabe colocar que boa parte dos países não têm capacidade estatal necessária para evoluir em relação aos elementos que caracterizam a soberania digital. Isso se dá, pois vários países não têm capacidade política de manter incentivos públicos necessários para a construção da autonomia digital. Outro fator importante é o fato de que a maioria dos países não têm legislações “suficientes”, como a LGPD, a lei de cibersegurança chinesa e o *cloud act*, para agir, de modo adequado com as grandes empresas de tecnologia, o que os coloca em uma posição de desigualdade.

4 Casos selecionados

Os casos apresentados a seguir são apresentados, de forma a apresentar o modelo de soberania digital adotado por cada país avaliado, com o objetivo de analisar o papel do Estado na construção da soberania digital em cada um deles. Para isso são avaliados os elementos dos modelos de soberania digital apresentados na seção 3, de maneira a medir a importância da ação estatal na construção da autonomia digital.

4.1 União Europeia

A presidência alemã do conselho europeu em 2020 formulou o objetivo de estabelecer a soberania digital como um "Leitmotiv" da política digital europeia, ou seja, a autonomia digital europeia foi colocada em uma posição de "condutor" da UE (Presidência alemã do conselho europeu, 2020, p. 8). Em um comunicado em fevereiro do mesmo ano, a Comissão Europeia enfatizou as diferenças entre as estratégias digitais americana, chinesa e europeia. Nele, é afirmado que a posição americana se baseia na atuação de atores privados; a chinesa, na ação do governo; e a europeia seria uma combinação entre a necessidade de preservar a circulação de dados e o respeito aos padrões de proteção e privacidade da UE, sem interferir na concorrência entre os atores econômicos (Fabbrini et al., 2020).

A tentativa de criar um modelo europeu de governança digital, que está entre o *laissez-faire* dos Estados Unidos e o modelo estatal chinês, é definida pela presidente da Comissão Europeia, Ursula Von der Leyen, como a "capacidade que a Europa deve ter para fazer as suas próprias escolhas, com base nos seus próprios valores, respeitando as suas próprias regras" (von der Leyen, 2020, tradução nossa). Desse modo, a Europa consegue defender seus interesses estratégicos, de forma a ressaltar a necessidade de uma autonomia estratégica. Essa autonomia se traduz em uma independência tecnológica e de segurança (Zinovieva e Shitkov, 2023).

Essa reação europeia ocorre em meio à crescente dependência digital dos países da UE frente ao crescimento de empresas de tecnologias americanas que aumentam essa dependência. Dessa forma, a UE tenta criar padrões globais na esfera digital. Para isso, ela tomou algumas medidas que buscam o fortalecimento da indústria digital europeia. Entre elas estão a GDPR e o programa de nuvem europeia GAIA-X. Os dois países europeus mais influentes na visão de soberania digital europeia são a França e a Alemanha. A Alemanha começou a liderar a UE nesse tema a partir das revelações de espionagem relacionadas à então

primeira-ministra alemã Angela Merkel. A França, por sua vez, tentou criar uma "nuvem soberana" francesa; entretanto, a má avaliação do contexto socioindustrial e das próprias tecnologias necessárias para criar uma nuvem de dados francesa levou o projeto ao fracasso. Essa tentativa inspirou a iniciativa da própria França e da Alemanha de construir o programa GAIA-X (Glasze et al., 2023).

As principais áreas identificadas pela UE como vitais para a construção da soberania digital nesse bloco são a economia de dados e inovação, proteção da privacidade e dados e cibersegurança, em especial o comportamento das plataformas digitais. Quanto à economia de dados e inovação, a UE é dependente de empresas de inteligência artificial, tecnologia 5G, internet das coisas e inteligência artificial. As principais ações da UE em relação a isso foram o investimento de bilhões de euros em fundos de pesquisa de inteligência artificial (European Parliamentary Research Service, 2020). Entretanto, é importante ressaltar que a UE não demonstrou nenhuma evidência que será capaz de acompanhar a intensidade do investimento dos Estados Unidos e da China nessas áreas, em especial no que diz respeito à inteligência artificial (Archibugi e Mariella 2021).

Além da economia de dados, a UE se preocupa também com a privacidade de seus cidadãos, que diariamente têm seus dados pessoais extraídos pela GAFAM, os quais são utilizados para que essas empresas tenham retorno financeiro, por meio de anúncios personalizados para cada usuário. A principal medida tomada pela UE para conter o extrativismo predatório dessas empresas foi a criação da GDPR, que tem como objetivo dar o controle dos dados pessoais aos usuários da internet e não às grandes corporações. Essa regulamentação introduziu vários direitos, como o direito a ser esquecido, que consiste na possibilidade dos europeus solicitarem a exclusão de certos conteúdos da internet, que podem ferir sua imagem e o direito a não compartilhar "*cookies*[2]" (EUROPEAN PARLIAMENTARY RESEARCH SERVICE (EPRS), 2020).

Quanto à cibersegurança, o principal problema da UE é a dependência do 5G chinês, que é visto como uma fraqueza. Essa dependência também é presente no que diz respeito ao armazenamento de dados dos europeus, o qual é feito quase inteiramente por empresas americanas e asiáticas. Um agravante para esse cenário é o *Cloud Act*, que é uma legislação americana que privilegia as empresas e o governo desse país. A principal medida tomada pela

[2] "Cookies são pequenos pacotes de dados enviados de um site para o navegador do usuário. A cada retorno a um site, o navegador envia o cookie de volta ao servidor, que armazena o histórico de navegação daquela pessoa específica. Essa técnica desenvolvida em 1994 se tornou uma das ferramentas para a monetização da rede. As empresas de tracking fazem acordos com os sites para enviarem seus cookies" (Silveira, 2017, p. 67)

UE para combater essa deficiência foi a criação do programa GAIA-X que pretende criar infraestrutura capaz de armazenar todos os dados produzidos dentro da UE, o que iria beneficiar a coleta, o processamento, tratamento e o compartilhamento dos dados entre os europeus, de modo a garantir o acesso a pesquisadores e sistemas de saúde dos países membros (EUROPEAN PARLIAMENTARY RESEARCH SERVICE (EPRS), 2020).

Dessa forma, o modelo de soberania digital seguido pela UE é um modelo baseado em direitos. O principal objetivo desse modelo é reforçar e introduzir direitos aos seus cidadãos no espaço digital. Mesmo que essa participação do governo seja vista como uma interferência do governo sobre o mercado, deve-se colocar que essa participação só é feita, uma vez que a liberdade dos cidadãos é ameaçada pelas empresas de tecnologia. A GDPR é um exemplo muito claro disso, já que ela foi criada para garantir o controle dos cidadãos de seus países membros sobre os dados por eles produzidos, de modo a garantir a "soberania do usuário". Além disso, o programa GAIA-X é um esforço da UE de reafirmar sua soberania de dados sobre as grandes empresas de tecnologia. Esse esforço é feito para que a UE consiga criar uma solução para competir com a China e os Estados Unidos na esfera digital (Fratini et al., 2024).

A insuficiência industrial da UE é um dos maiores desafios para o sucesso desses programas, uma vez que isso impossibilita a criação de infraestrutura digital nos seus países membros. Somado a isso, a dominação americana sobre o espaço digital do bloco provoca uma migração constante de dados para os Estados Unidos. Entretanto, mesmo com essas dificuldades, a UE tem capacidade de evoluir nos próximos anos. A legislação inovadora e a capacidade de desenvolver pesquisa e tecnologias de ponta são pontos positivos na tentativa da UE de alcançar sua autonomia digital (Fratini et al., 2024).

4.2 Estados Unidos

Os teóricos americanos, ao contrário dos europeus, são críticos do conceito de soberania digital, pois, para eles, esse conceito é relacionado à censura (Mueller & Badiei, 2016). Assim, como a academia, o governo americano vê a soberania digital como um conceito relacionado ao controle chinês sobre o acesso à internet e o coloca em oposição à perspectiva americana que defende uma internet sem restrições e aberta (Couture e Toupin, 2019).

Essa oposição das instituições e dos pesquisadores americanos pode ser explicada pela situação atual dos Estados Unidos em relação à autonomia digital. Esse país é o mais autônomo na esfera digital e é quase invulnerável de interferência externa, o que pode

explicar a sua oposição à soberania digital de outros países, pois, uma vez que os Estados Unidos já estão na posição mais privilegiada na esfera digital, a manutenção do status quo é de interesse americano (Xiong, 2025).

A rápida ascensão de empresas chinesas como a Huawei e o TikTok criou um novo desafio à hegemonia americana. O crescimento dessas empresas causou uma reação protecionista do governo americano, que tomou medidas econômicas que não correspondiam à sua perspectiva sobre a esfera digital, visto que, mesmo com um discurso favorável à abertura da internet, o governo decidiu coibir o uso de uma rede social. Essa reação demonstra que a real posição americana sobre a hegemonia digital é a de manutenção do seu poder, podendo, assim, desrespeitar o livre mercado (Xiong, 2025).

Um dos elementos do modelo de soberania digital adotado por esse país é relacionado à ação estatal contra o Tik Tok. No modelo baseado na orientação de mercado, a segurança nacional é usada como pretexto para ações que vão na direção contrária ao livre mercado. A principal razão usada pelo governo americano para banir o Tik Tok foi que essa rede era uma ameaça à segurança nacional americana. Essa alegação legitimou a intervenção no mercado, que serviu para o fortalecimento de empresas americanas e enfraquecimento de uma empresa chinesa (Fabbrini et al., 2020).

O exemplo da Huawei, por sua vez, pode ser relacionado a outro elemento do modelo de soberania digital adotado por esse país, pois, além de proibir o uso de aparelhos digitais dessa marca em seu território, os Estados Unidos pressionaram seus aliados a fazerem o mesmo. Essa ação é explicada pela tentativa do governo de prejudicar empresas chinesas, de modo a exportar tecnologias nacionais para seus parceiros. Esse apoio às corporações domésticas também é justificado, na medida em que elas exportam os valores americanos de governança digital em fóruns internacionais, o que as torna, de certa maneira, uma extensão do Estado americano (Fabbrini et al., 2020). Isso explica também a razão pela qual os Estados Unidos apoiam o *multistakeholderism*. Uma vez que as empresas americanas funcionam como representantes do Estado americano e a participação delas em discussões em outros países é uma forma de influência desse país sobre outros.

A confiança do governo americano nas empresas de tecnologia também é vista na política de dados, em que o controle dos dados dos americanos é feito pelas grandes empresas de tecnologia, ao contrário da UE, em que os indivíduos controlam seus próprios dados (Sharikov e Stepanova 2019). Nesse sentido, o *Cloud Act* é uma lei americana que obriga as empresas de tecnologia sujeitas à jurisdição desse país a dar acesso aos dados coletados por elas às autoridades americanas. Assim, o governo dos Estados Unidos cria uma estratégia para

contornar a territorialização de dados, que é adotada por países como Rússia e China (Glasze et al., 2023).

A adoção dessa lei cria uma nova base de territorialidade dos dados e estabelece uma jurisdição que adota a nacionalidade das empresas como justificativa para ter acesso aos dados coletados por suas empresas em qualquer lugar do mundo. Portanto, os Estados Unidos usam a sua legislação de dados como ferramenta geopolítica, o que é um dos elementos que compõem a soberania digital. Somado à legislação avançada, esse país também detém independência em praticamente todos os elementos que definem um país soberano na esfera digital, seja na produção de software, seja na capacidade de liderança em fóruns internacionais de governança digital (Xiong, 2025).

4.3 China

A soberania digital para a China é baseada em quatro princípios: todo país deve ter o controle da internet em seu território; o Estado tem que ser capaz de se proteger de interferências externas na internet; todos os países devem ter direitos iguais para usar os recursos da internet; um país não deve ter o controle sobre a infraestrutura digital de outro país (Zinovieva e Shitkov, 2023). Esses princípios são baseados no entendimento de que a infraestrutura digital mundial é dominada pelos Estados Unidos e que o respeito a esses princípios iria primeiramente permitir que os países começassem a se tornar mais autônomos na esfera digital, de forma que mais países pudessem participar dos debates de governança digital. Essa política segue o discurso chinês de democratização das relações entre países, o que significa, na prática, uma contestação da hegemonia liberal e uma defesa de uma ordem mundial multipolar, com a participação de mais países (Schia e Gjesvik, 2022).

O presidente chinês Xi Jinping é o líder mundial que mais fala sobre a soberania digital, logo após dele a presidente da Comissão Europeia Ursula von der Leyen, que fala cada vez mais sobre o assunto (Popova et al., 2025). No entanto, o discurso da UE e da China se diferenciam, na medida em que a China defende uma maior participação governamental, enquanto a UE defende a individualização da sua política, de maneira a transferir o controle dos dados do Estado para os seus cidadãos (Schia e Gjesvik, 2022).

A defesa por uma maior participação governamental pode ser explicada pelo modelo de soberania digital chinês, que é baseado na difícil distinção entre os interesses privados e governamentais, ou seja, a ideia de soberania digital da China não é baseada na reafirmação da soberania estatal sobre corporações domésticas de tecnologia, e sim na tentativa do

governo de usar as empresas privadas no crescimento econômico do país. Um dos elementos desse modelo é a tentativa de se tornar autossuficiente na esfera digital, o que inclui separar a internet desse país do restante do mundo. Esse elemento justifica a exclusão de empresas estrangeiras, de modo a privilegiar a indústria local, o que reafirma a ideia de soberania digital, como uma justificativa de proteger a economia doméstica e de impulsionar a inovação tecnológica (Fabbrini et al., 2020).

Outro elemento desse modelo que reflete no crescimento do setor tecnológico chinês é o discurso de segurança nacional, que também é presente no modelo de soberania digital dos Estados Unidos, só que com uma justificativa diferente. Nos Estados Unidos, a segurança nacional é usada para justificar a ação estatal contra empresas privadas, como no caso do Tik Tok, citado na seção anterior, em que o objetivo é manter o controle e a hegemonia americana sobre a esfera digital. Na China, por sua vez, a segurança nacional é usada na estratégia de redução da dependência tecnológica, de modo a colocar o desenvolvimento de empresas chinesas como fator-chave no desenvolvimento da soberania digital e do fortalecimento da segurança nacional chinesa (Fabbrini et al., 2020).

Quanto aos elementos necessários para autonomia digital, a China é a segunda nação mais autônoma na esfera digital. Esse país consegue produzir tecnologia e legislação suficiente para manter um certo grau de independência tecnológica e de dados. Uma das leis chinesas que tratam desse assunto é a Lei de Cibersegurança, que, assim como a GDPR, torna obrigatório o armazenamento de dados nacionais em servidores dentro de seu território (Kokas, 2023). Entretanto, a China, diferente da UE, tem capacidade industrial de produzir softwares e tecnologias digitais que permitem uma maior autonomia. Além disso, a China já consegue armazenar os dados produzidos por seus cidadãos em seu território, algo que a UE não é capaz (Xiong, 2025). Assim, a China avança em direção à soberania digital, com uma estratégia que tem o Estado como principal ator.

4.4 Brasil

Assim como todos os países do Sul global, com exceção da China, o Brasil é um país dependente na esfera digital (Xiong, 2025). Um exemplo que reflete a realidade brasileira é o valor gasto pelo Estado brasileiro em licenças de software, soluções de “cloud”, aplicações de segurança e serviços similares de empresas estrangeiras que ultrapassam 23 bilhões de reais, o que é o suficiente para construir mais de 80 *data centers* (Silva et al., 2025). Esse gasto revela uma dependência brasileira, no que diz respeito ao armazenamento de dados produzidos pelo

Estado brasileiro. A contratação de grandes empresas para a manutenção dos dados produzidos pelo governo gera o comprometimento da autonomia tecnológica no país, já que ao invés de incentivar empresas locais, o governo sustenta um modelo de dependência que impede o surgimento e o fortalecimento de tecnologias brasileiras (Silva et al., 2025).

O Brasil, assim como a UE, começou a discutir a sua política digital, a partir de 2013, com a revelação da espionagem feita pelo governo americano contra a então Presidente Dilma Rousseff. O marco civil da internet marcou a tentativa do governo brasileiro de debater os direitos e deveres dos fornecedores e usuários da internet (Baezner e Robin, 2018). Além do marco civil da internet, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) é outra lei brasileira que trata da esfera digital. Em comparação com a GDPR da UE, a LGPD é mais permissiva e menos rigorosa, já que ela permite o monitoramento de dados em grande escala, incluindo dados comportamentais e biométricos, o que causa problemas como fraudes bancárias (Silveira e Xiong, 2025).

A GDPR exige o armazenamento de dados nacionais em servidores localizados dentro de suas fronteiras. A LGPD, por sua vez, não obriga as empresas a armazenarem os dados de seus cidadãos em seu território, o que demonstra uma grande deficiência do Brasil em relação a criação da soberania de dados, visto que esse país não tem nenhuma legislação que trate do assunto de forma adequada e, ao contrário da UE, o Brasil não tem nenhum programa como o GAIA-X, o que privilegia a manutenção da hegemonia de empresas de países centrais no país (Silveira e Xiong, 2025).

Quanto ao modelo de soberania digital brasileiro, é importante notar que, diferente dos outros casos tratados neste texto, o caso brasileiro, por sua vez, não segue um modelo específico. Caso fosse necessário apontar o modelo mais próximo da realidade digital brasileira, o modelo baseado em direitos seria o que representaria de maneira mais adequada esse país. Entretanto, o Brasil não tem uma legislação como a GDPR e também não tem como objetivo usar o discurso da soberania digital como razão para influenciar países estrangeiros, o que coloca o Brasil em uma posição diferente aos outros casos.

Os Estados Unidos e China fazem uso de décadas de investimento público e privado em tecnologias e centros de pesquisa digital e têm leis que protegem os interesses nacionais. A UE, mesmo não tendo a capacidade econômica e digital americana e chinesa, tenta criar sua soberania digital, por meio de financiamento público e leis que defendem seus cidadãos e contrapõem as grandes corporações de tecnologia. O mesmo não pode ser afirmado para o Brasil, pois o investimento público é praticamente nulo e as legislações não defendem explicitamente a soberania digital. É importante ponderar que essa estratégia pode ser

explicada pela incapacidade brasileira de armazenar dados em seu território, uma vez que não existe nenhum programa como o GAIA-X, nem empresas nacionais capazes de tratar esses dados (Silveira e Xiong, 2025).

Assim, pode-se perceber que a capacidade estatal americana permitiu que se criasse um contexto que permitisse o apoio desse país ao livre mercado, assim como na China, que tenta enfrentar a hegemonia americana, com uma capacidade estatal forte, que já conseguiu avançar significativamente na esfera digital. A UE também tenta usar a sua capacidade estatal para avançar na esfera digital, de forma a incentivar o surgimento de tecnologias digitais em seus países membros. O Brasil, por sua vez, ainda não demonstrou nenhum avanço concreto em direção à autonomia digital. A capacidade desse país de incentivar o desenvolvimento digital é quase inexistente em comparação com os outros casos tratados nesse texto, uma vez que o Estado brasileiro ao invés de criar condições favoráveis para o desenvolvimento de infraestrutura local, prefere continuar com a dependência em tecnologia estrangeira.

5 Conclusão

Este trabalho buscou entender o conceito de soberania digital por meio da análise de casos concretos de países selecionados, de forma a entender como o Estado age na construção dela em diferentes contextos políticos, que incluem países com alta participação estatal na esfera digital até países em que a participação estatal é quase inexistente. Dessa forma, tentou-se entender como a capacidade estatal dos países analisados influencia a construção política da soberania digital.

Na segunda seção do texto foram apresentados os conceitos de soberania e transição tecnológica e como eles se relacionam. Foi constatado que a soberania digital é definida como a capacidade de um Estado de controlar as infraestruturas físicas necessárias para a existência do espaço digital, sendo que a soberania de dados e a soberania tecnológica são partes importantes dela. É entendido que, ao contrário do que os teóricos que defendem a anarquia da internet, a esfera digital pode, sim, ser alterada pelo Estado, de acordo com as necessidades de seus cidadãos. Além disso, também é discutido qual foi o papel do estado na criação da esfera digital e da soberania digital, em especial no caso dos Estados Unidos, em que o investimento contínuo em inovação tecnológica permitiu a criação de tecnologias que revolucionaram a história, criando novos paradigmas técnico-econômicos. Essas inovações demonstram que a transição tecnológica é influenciada, em primeiro lugar, pelas outras transições que foram citadas na segunda seção deste texto e, em segundo lugar, pelas inovações tecnológicas de cada uma das revoluções industriais. Assim, a soberania digital é resultado da ação estatal diante das novas tecnologias digitais.

Na terceira seção do texto foram apresentados alguns modos de medir a soberania digital. O primeiro deles é baseado na análise de alguns tipos de governança digital e de modelos de soberania digital. Essa análise cria uma medida que é utilizada no capítulo posterior, de modo a classificar as estratégias dos países em quatro modelos: o modelo baseado em direitos, o modelo baseado na orientação de mercado, o modelo baseado na centralização do estado no processo decisório e o modelo baseado na dificuldade de distinção entre público e privado. Como afirmado nesta seção, a categorização dos países nesses modelos não é algo preciso, já que os países não seguem totalmente nenhum dos modelos. Sendo que, como demonstrado na seção 4, alguns países têm elementos de mais de um dos modelos. O segundo modo apresentado é baseado em elementos que indicam a soberania digital dos países. Eles indicam o nível do avanço tecnológico dos países analisados, de modo a explicar em quais áreas da esfera digital os países estão mais avançados. O que está

relacionado com a capacidade estatal de cada um dos casos tratados na seção quatro.

Na seção quatro, são apresentados alguns casos selecionados. Nele é demonstrado que a capacidade de um Estado de alcançar sua soberania digital é ligada ao nível de investimento público contínuo em inovação tecnológica e à adoção de políticas de dados que visem reduzir a dependência de agentes estrangeiros. O primeiro caso analisado demonstra que a participação decisiva do Estado permitiu a criação de políticas de dados que incentivam a soberania digital. A criação de políticas públicas como a RGPD e o GAIA-X provam que o interesse e a ação dos estados membros da UE na formulação de políticas públicas soberanas relacionadas à soberania digital são determinantes na tentativa de criação da soberania digital europeia.

O caso americano apresentado na segunda subseção desta seção é um caso contraditório. Por um lado, os Estados Unidos apoiam a maior participação das grandes empresas de tecnologia na discussão da esfera digital; por outro lado, esse país, a partir de décadas de investimento público massivo, permitiu a criação de empresas de tecnologia que praticam extrativismo de dados em países dependentes como o Brasil. O que aponta que, mesmo que o Estado americano permita uma maior participação das empresas nas decisões digitais, esse apoio só foi possível por causa da capacidade estatal industrializante e política do Estado americano. O caso chinês, por sua vez, evidencia que a ação estatal, que serve como guia para o desenvolvimento digital acelerado, é essencial para a inovação tecnológica desse país, o que o coloca em uma posição desafiante contra o país mais soberano na transição tecnológica, que são os Estados Unidos. E, por último, o caso brasileiro, que é um país que, como a UE, não tem poder financeiro suficiente para enfrentar os Estados Unidos e a China, o que o coloca em uma posição desvantajosa na tentativa de criação da soberania digital. Porém, diferente da UE, o Brasil ainda não tem um arcabouço legislativo sobre o tema.

Portanto, a partir do estudo de casos comparados feito nesse texto, é possível afirmar que a capacidade estatal, seja política, industrializante ou administrativa, é determinante na criação da soberania digital. Nos Estados Unidos, o único país que já alcançou a soberania digital, a participação econômica do Estado permitiu a criação das empresas de tecnologia responsáveis pela hegemonia digital desse país. Na UE, a capacidade de seus Estados influencia a criação e a adoção de políticas como a RGPD e o GAIA-X, o que prova que, para que um país crie iniciativas para alcançar a soberania digital, não é necessário ter um poder econômico como o americano. Na China, a capacidade estatal de guiar a economia, de modo a fortalecer as suas grandes empresas, é fator-chave na construção da soberania digital. E, no Brasil, onde a capacidade estatal é baixa em comparação com os outros casos, a soberania

digital é incerta e a posição de dependência tecnológica é cada vez mais imutável.

Assim, esse trabalho é uma contribuição para o debate sobre a soberania digital, que apresenta a análise de casos selecionados de países que buscam a soberania na transição tecnológica. Dessa forma, a análise de outras variáveis independentes pode aprofundar a discussão sobre a construção da soberania digital, assim como a análise de outros casos pode tornar ainda mais rica a literatura sobre esse assunto.

Referências:

ALEMANHA. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi). **Digital Sovereignty in the Context of Platform-Based Ecosystems**.

ALEMANHA. Presidência do Conselho da União Europeia. Together for Europe's recovery: Programme for Germany' s Presidency of the Council of the European Union (1 July to 31 December 2020).S.l. : Council of the European Union, 2020. Disponível em: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/E/EU2020/Presidency_Programme.pdf . Acesso em: 28 out. 2025.

ARCHIBUGI, Daniele; MARIELLA, Vitantonio. Is a European recovery possible without high-tech public corporations?. **Intereconomics**, v. 56, n. 3, p. 160-166, 2021.

ÁVILA, Fabrício Schiavo; MARTINS, José Miguel; CEPIK, Marco. Armas estratégicas e poder no sistema internacional: o advento das armas de energia direta e seu impacto potencial sobre a guerra e a distribuição multipolar de capacidades. **Contexto internacional**, v. 31, p. 49-83, 2009.

AUTOLITANO, S.; PAWLOWSKA, A. **Europe's quest for digital sovereignty**: GAIA-X as a case study. Roma: Istituto Affari Internazionali, 2021. Disponível em: https://www.iai.it/en/pubblicazioni/europesquest-digital-sovereignty-gaia-x-case-study. Acesso em: 21 out. 2025.

BAEZNER, Marie; ROBIN, Patrice. **Cyber Sovereignty**. ETH Zurich, 2018.

BARTELSON, Jens. **The concept of sovereignty revisited.** Oxford University Press, 2006.

BARLOW, John Perry. A Declaration of the Independence of Cyberspace. **Duke Law & Technology Review**, v. 18, n. 1, p. 5-7, 2019.

BELLANGER, Pierre. De la souveraineté numérique. **le Débat**, n. 3, p. 149-159, 2012.

BELLI, Luca; JIANG, Min. Digital Sovereignty in the BRICS Countries How the Global South and Emerging Power Alliances Are Reshaping Digital Governance. **Available at SSRN 5204408**, 2025.

BESSON, Samantha. Sovereignty. **Max Planck Encyclopedia of public international law**, v. 1, p. 366--391, 2012.

BIERSTEKER, Thomas J.; WEBER, Cynthia (Ed.). **State sovereignty as social construct**. Cambridge University Press, 1996.

BEURON, Bruno Mello Corrêa de Barros. Colonialismo de dados e soberania digital: desafios estratégicos do Estado brasileiro para a Governança Pública Digital. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE: MÍDIAS E

DIREITOS DA SOCIEDADE EM REDE, 7., 2024, Santa Maria. **Anais** Santa Maria: UFSM, 2024. p. 1-20. Disponível em: https://www.ufsm.br/cursos/pos-graduacao/santa-maria/ppgd/congresso-direito-anais Acesso em: 16 out. 2025.

CATTARUZZA, Amaël. **Géopolitique des données numériques: pouvoir et conflits à l'heure du big data**. Le Cavalier Bleu, 2019.

CEPIK, Marco. Segurança Internacional: da Ordem Internacional aos desafios para a América do Sul e para a CELAC. **SORIA, AB; ECHANDI, IA Desafios estratégicos del regionalismo contemporáneo CELAC e Iberoamérica. San José: FLACSO**, p. 307-324, 2013.

CINGOLANI, L. The State of State Capacity: a review of concepts, evidence and measures. UNU-MERIT Working Papers, **AFD‐MGSoG/UNU‐Merit Working Paper Series on Institutions and Economic Growth: IPD WP13**, n. 053, 2013.

COUTURE, Stephane; TOUPIN, Sophie. What does the notion of "sovereignty" mean when referring to the digital?. **New media & society**, v. 21, n. 10, p. 2305-2322, 2019.

EUROPEAN PARLIAMENT. European Parliamentary Research Service (EPRS). **Digital sovereignty for Europe**. Bruxelas: European Parliament, 2020. (Briefing: EPRS Ideas Paper). Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651992/EPRS_BRI(2020)651992_EN.pdf . Acesso em: 28 out. 2025.

FABBRINI, Federico; CELESTE, Edoardo; QUINN, John (Ed.). **Data protection beyond borders: transatlantic perspectives on extraterritoriality and sovereignty.** Bloomsbury Publishing, 2021.

FRATINI, Samuele et al. Digital sovereignty: A descriptive analysis and a critical evaluation of existing models. **Digital Society**, v. 3, n. 3, p. 59, 2024.

GLASZE, Georg et al. Contested spatialities of digital sovereignty. **Geopolitics**, v. 28, n. 2, p. 919-958, 2023.

JENSEN, Eric Talbot. Cyber sovereignty: The way ahead. **Tex. Int'l LJ**, v. 50, p. 275, 2015.

KALOUDIS, Martin. Sovereignty in the Digital Age–How Can We Measure Digital Sovereignty and Support the EU's Action Plan?. **New Global Studies**, v. 16, n. 3, p. 275-299, 2022.

KALOUDIS, Martin. From Quality to Quantity: How Can Digital Sovereignty be Parsed into Measurable Components?. **European Journal of Business Science and Technology**, v. 2022, n. 2, p. 172-189, 2022.

KALOUDIS, Martin. Digital sovereignty–European Union's action plan needs a common understanding to succeed. **History Compass**, v. 19, n. 12, p. e12698, 2021.

KOKAS, Aynne. **Trafficking data: How China is winning the battle for digital sovereignty.** Oxford University Press, 2023.

MARTINET, Lily. Exercising Digital Sovereignty over Blockchains: A Case Study from France. **Stan. J. Blockchain L. & Pol'y**, v. 4, p. 1, 2020.

MARTINS, José Miguel Quedi. **Digitalização e guerra local: como fatores do equilíbrio internacional.** 2008.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. São Paulo. Portfolio-Penguin, 2014.

MOEREL, Lokke; TIMMERS, Paul. Reflections on digital sovereignty. **EU cyber direct, research in focus series**, 2021.

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

MOROZOV, Evgeny. Critique of techno-feudalism. **New Left Review**, London, n. 133/134, p. 89-125, jan./abr. 2022.

MUELLER, Milton L.; BADIEI, Farzaneh. Governing internet territory: ICANN, sovereignty claims, property rights and country code top-level domains. **Colum. Sci. & Tech. L. Rev.**, v. 18, p. 435, 2016.

POHLE, Julia; THIEL, Thorsten. Digital sovereignty. **Pohle, J. & Thiel**, 2020.

POHLE, Julia; SANTANIELLO, Mauro. From multistakeholderism to digital sovereignty: Toward a new discursive order in internet governance?. **Policy & Internet**, v. 16, n. 4, p. 672-691, 2024.

POLATIN-REUBEN, Dana; WRIGHT, Joss. An internet with {BRICS} characteristics: Data sovereignty and the balkanisation of the internet. In: **4th USENIX Workshop on Free and Open Communications on the Internet (FOCI 14)**. 2014.

POPOVA, Evgeniya V.; USTYUZHANTSEVA, Olga V.; GAO, Haoyue. Constructing Digital Sovereignty in Russian and Chinese Media: Big Data Analysis. **Vestnik RUDN. International Relations**, v. 25, n. 2, p. 251-266, 2025.

RUDOLPH, Christopher. Sovereignty and territorial borders in a global age. **International studies review**, v. 7, n. 1, p. 1-20, 2005.

SCHIA, Niels Nagelhus; GJESVIK, Lars. **China's cyber sovereignty**. Norwegian Institute for International Affairs (NUPI), 2022.

SCHNEIDER, Sergio; ESCHER, Fabiano. A contribuição de Karl Polanyi para a sociologia do desenvolvimento rural. **Sociologias**, v. 13, p. 180-219, 2011.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo. Edipro, 2019.

SHARIKOV, Pavel; STEPANOVA, Natalia. Podkhody SSHA, ES i Rossii k probleme informatsionnoy politiki US, EU and Russia's approaches to information policy **Sovremennaya Evropa,** Moscow. l n. 2, p. 73–83, 2019.

SILVA, Ergon Cugler de Moraes et al. **Contratos, códigos e controle**: a influência das Big Techs no Estado Brasileiro. São Paulo, SP, Brasil: GETIP/EACH/USP; GEPSI Data/IREL-UnB, jul. 2025. Disponível em: https://bit.ly/contratos-big-techs. Acesso em: 31 out. 2025.

DA SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Tudo sobre tod@ s: Redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais**. Edições Sesc, 2017.

DA SILVEIRA, Sérgio Amadeu; XIONG, Jeff. Índice de Soberania Digital: o caso do Brasil. **Liinc em Revista**, v. 21, n. 1, p. e7451, 2025.

SOON, C.; RUI, A. M.; CHEW, H. E. **Digital Sovereignty**: State Action and Implications for Singapore. 2023. (CTIC Working Paper, 04). Disponível em: https://ctic.nus.edu.sg/resources/CTIC-WP-04(2023).pdf. Acesso em: 16 out. 2025.

THUDIUM, Guilherme. Transformação Digital e preparação militar. **MIT Technology Review.** 2021.

VAN EVERA, Stephen. **Guia para estudantes de ciência política**. Tradução de José Ángel Álvarez. Revisão técnica de Marisa Revilla. Barcelona: Gedisa, 2002.

VAROUFAKIS, Yanis. **Technofeudalism: What killed capitalism**. Melville House, 2024.

VON DER LEYEN, Ursula. State of the Union Address by President von der Leyen. Bruxelas: European Commission, 16 set. 2020. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_20_1655. Acesso em: 28 out. 2025.

XIONG, Jie. Beyond the multitude: State-Society Alliances as a Strategy Against Big Tech's Digital Hegemony. **Vestnik MGIMO-Universiteta**, v. 18, n. 4, p. 85-109, 2025.

XIONG, Jie. Digital Sovereignty from a Global South Perspective: National Attitudes and Measurement System (Digital Sovereignty Index v2.1). **Journal of Jinan University**, 2025. **No prelo**

XU, Wanxiu; ZUO, Xiaodong. Transatlantic data flows at the intersection of technological politics and trade politics. **Journal of Contemporary European Studies**, p. 1-15, 2025.

YELI, Hao. A three-perspective theory of cyber sovereignty. **Prism**, v. 7, n. 2, p. 108-115, 2017.

ZINOVIEVA, Elena; SHITKOV, Sergey. Sovereignty as practice in the digital age. In: **Digital International Relations.** Singapore: Springer Nature Singapore, 2023. p. 75-90.

ZUBOFF, Soshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.