



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO – ECO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA – IBICT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – PPGCI

PRISCILA RAMOS CARVALHO

**SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL CHINÊS & CADASTRO POSITIVO BRASILEIRO:
avanço da governança de dados através de big data e inteligência artificial em prol de
um Estado informacional**

Tese de Doutorado,
Setembro de 2025.

PRISCILA RAMOS CARVALHO

**SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL CHINÊS & CADASTRO POSITIVO BRASILEIRO:
avanço da governança de dados através de big data e inteligência artificial em prol
de um Estado informacional**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) e a Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Eco-UFRJ), como requisito à obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.

Área de concentração: Ciências Sociais Aplicadas.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Castro Gouveia

Coorientador: Prof. Dr. Giuseppe Mario Cocco

Rio de Janeiro,

2025

CIP - Catalogação na Publicação

C396s Carvalho, Priscila Ramos
SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL CHINÊS & CADASTRO
POSITIVO BRASILEIRO: avanço da governança de dados
através de big data e inteligência artificial em
prol de um Estado informacional / Priscila Ramos
Carvalho. -- Rio de Janeiro, 2025.
396 f.

Orientador: Fábio Castro Gouveia.
Coorientador: Giuseppe Mario Cocco.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio
de Janeiro, Escola da Comunicação, Instituto
Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia,
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação,
2025.

1. Economia Digital. 2. Soberania de Dados. 3.
Poder dos Dados. 4. Lu Yaohuai. 5. Jean-Pierre
Cabestan. I. Gouveia, Fábio Castro, orient. II.
Cocco, Giuseppe Mario, coorient. III. Título.

PRISCILA RAMOS CARVALHO

**SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL CHINÊS & CADASTRO POSITIVO
BRASILEIRO: avanço da governança de dados através de big data e
inteligência artificial em prol de um Estado informacional**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) e a Escola de Comunicação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Eco-UFRJ), como requisito à obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.

Folha de aprovação da banca examinadora:



Documento assinado digitalmente

FABIO CASTRO GOUVEIA

Data: 05/12/2025 18:02:05-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Fábio Castro Gouveia (Orientador)
PPGCI – IBICT, IBICT, FIOCRUZ, BRASL



Documento assinado digitalmente

GIUSEPPE MARIO COCCO

Data: 05/12/2025 11:18:03-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Giuseppe Mario Cocco (Coorientador)
PPGCI – IBICT e ECO-UFRJ, BRASIL

Prof.^a Dra. Tatiana Santos Molina (Examinador Externo)
SOUTHWEST STUDES UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY,
CHINA

Prof. Dr. José Medeiros da Silva (Examinador Externo)
ZHEJIANG INTERNATIONAL STUDIES UNIVERSITY, CHINA

Prof. Dr. Francisco Carlos Paletta (Examinador Externo/Suplente)
PPGCI – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, BRASIL



Documento assinado digitalmente

SARITA ALBAGLI

Data: 05/12/2025 11:03:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dra. Sarita Albagli (Examinador Interno)
PPGCI – IBICT e IBICT, BRASIL

Documento assinado digitalmente



MARCO ANDRE FELDMAN SCHNEIDER

Data: 03/12/2025 14:36:26-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Marco André Feldman Schneider (Examinador Interno)
PPGCI – IBICT, IBICT e UFF, BRASIL

Prof.^a Dra. Rosali Fernandez de Souza (Examinador Interno/Suplente)
PPGCI – IBICT e IBICT, BRASIL

AGRADECIMENTOS

Sou grata a minha família, em especial, a minha mãe e meu companheiro pelo apoio na jornada de conhecimento e para enfrentar os desafios como a pandemia de COVID-19, as mudanças de cidade (Rio de Janeiro, Canaã dos Carajás, Salvador, Hong Kong, Pequim e Foz do Iguaçu), os problemas financeiros, familiares e saúde (falecimento de meu pai em novembro/2024 e queda de minha mãe em maio/2025).

Na sequência, obrigada ao professor Ricardo Pimenta por me instruir no meu primeiro ano de doutorado, pela paciência com minha ansiedade em meio a pandemia em 2020 e por passar o bastão para os demais professores me conduzirem na trajetória para desbravar os objetos de estudo. Em seguida, agradeço aos professores Fábio Gouveia e Giuseppe Cocco por acolherem e aceitarem me guiar no percurso árduo diante do desconhecido em busca de respostas.

Também demonstro minha gratidão ao professor Rafael Capurro pela indicação do professor Lu Yaohai e ao professor Jean-Pierre Cabestan, ambos por aceitarem a supervisão e me apoiarem durante o doutorado sanduíche em Hong Kong e em Pequim, em um período adverso da pandemia de COVID-19, em que ainda ocorria lockdown na China. Não posso deixar de mencionar a gratidão a Isabela (然心 段) que meu deu suporte em Pequim durante minha estadia e pela amizade que perdura até hoje. Também ao apoio e parceria com Maisa Prates em Hong Kong.

Acrescento um agradecimento aos professores e professoras que compuseram a banca de avaliação da tese e por todas as contribuições: Tatiana Molina, Francisco Paletta, José Medeiros, Sarita Albagli, Marco Schneider e Rosali Fernandez.

A posteriori, agradeço aos participantes da pesquisa (professores, professoras e pesquisadores) que compartilharam conhecimentos e experiências para o desenvolvimento da tese.

Estendo meu obrigada aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação com os quais pude aprender durante o doutorado. Também agradeço a Janete Dezidério, a Coordenação do PPGCI e a Pró-reitoria de Pós-Graduação (PR2-UFRJ) pela paciência e ajuda para resolver as burocracias.

Finalizo com agradecimento ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), para minha pesquisa de doutorado por meio da bolsa de estudos. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

CARVALHO, P. R. **Sistema de Crédito Social Chinês & Cadastro Positivo Brasileiro**: avanço da governança de dados através de big data e inteligência artificial em prol de um Estado informacional. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo compreender e discutir o avanço da governança de dados, uso de tecnologias digitais e algoritmos como inteligência artificial em prol de um Estado informacional, a partir do mapeamento de dois dispositivos informacionais: Sistema de Crédito Social chinês e o Cadastro Positivo brasileiro. Este trabalho foi inspirado no avanço do uso de tecnologias de informação e comunicação, big data e inteligência artificial para coleta e análise de dados, os quais contribuem para o desenvolvimento da economia digital e governança de dados. O estudo foi realizado por etapas: 1) Construção do arcabouço teórico sobre conceitos-chave, por meio de uma visão multidisciplinar, tangenciando algumas áreas de conhecimento como a Ciência da Computação, Economia, Ciência Política, Comunicação e Ciência da Informação, com suporte metodológico da pesquisa bibliográfica, documental e revisão sistemática da literatura; 2) Pesquisa de campo com acadêmicos chineses e brasileiros por meio do uso de Survey e entrevista semiestruturada; 3) Análise dos resultados da pesquisa com utilização da análise de conteúdo e aplicação do programa IRaMuTeQ, bem como discurso do sujeito coletivo; 4) Desenho da estrutura dos dispositivos de informação de crédito; 5) Discussão dos resultados da pesquisa. Apesar de diferentes modelos de governança, perfil centrado no Estado na China e descentralizado no Brasil com influências de big tech, o resultado da pesquisa revelou afinidades entre os sistemas de informação, a saber: I) Dependência dos dados e algoritmos; II) Falta de transparência nas análises de dados; III) Contradição entre o discurso governamental e os resultados práticos. A investigação também percebeu uma tendência em direção à cidadania datificada e classificada por algoritmos, em que os sistemas de informação de crédito fazem o papel da mediação no paradigma de poder dos dados, contribuindo para o exercício do poder político, econômico e social. Ademais, em meio a emergência do Estado informacional em países como China e Brasil, identificou-se uma complexa luta geopolítica pela soberania dos dados, não apenas entre Estados-nação, mas também com empresas transnacionais de tecnologia.

PALAVRAS-CHAVE: Estado informacional. Economia digital. Governança de dados. Poder dos dados. Soberania de dados.

CARVALHO, P. R. **Chinese Social Credit System & Brazilian Positive Register**: advancing data governance through big data and artificial intelligence towards an Information State. Thesis (Doctorate in Information Science). Postgraduate in Information Science, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

ABSTRACT

The research aimed to understand and discuss the advancement of data governance, the use of digital technologies, and algorithms such as artificial intelligence toward an informational state, based on the mapping of two informational devices: the Chinese Social Credit System and the Brazilian Positive Register. This work was inspired by the advancement of information and communication technologies, big data, and artificial intelligence for data collection and analysis, which contribute to the development of the digital economy and data governance. The study was conducted in stages: 1) Construction of the theoretical framework on key concepts, through a multidisciplinary approach, touching on several areas of knowledge such as Computer Science, Economics, Political Science, Communication, and Information Science, with methodological support from bibliographic and documentary research and a systematic literature review; 2) Field research with Chinese and Brazilian academics through the use of surveys and semi-structured interviews; 3) Analysis of the research results using content analysis and the application of the IRaMuTeQ program, as well as collective subject discourse; 4) Design of the structure of credit information systems; 5) Discussion of the research results. Despite different governance models—a state-centric profile in China and a decentralized one in Brazil influenced by big tech—the research revealed similarities between the information systems, namely: I) Dependence on data and algorithms; II) Lack of transparency in data analysis; III) Contradiction between government discourse and practical results. The investigation also identified a trend toward datafied and algorithmically classified citizenship, in which credit information systems play a mediating role in the data power paradigm, contributing to the exercise of political, economic, and social power. Furthermore, amid the emergence of the information state in countries like China and Brazil, a complex geopolitical struggle for data sovereignty was identified, not only between nation-states but also with transnational technology companies.

KEYWORDS: Information State. Digital Economy. Data Governance. Data Power. Data Sovereignty.

卡瓦略, P. R. : 《中国社会信用体系与巴西正面登记制度：依托大数据与人工智能推进数据治理, 迈向信息国家》(里约热内卢联邦大学巴西信息科学与技术研究所信息科学研究生项目, 信息科学博士学位论文, 里约热内卢, 2025年)

摘要

本研究旨在通过梳理“中国社会信用体系”与“巴西正面登记制度”两大信息工具, 探究数据治理的发展路径, 以及数字技术、人工智能等算法在推动各国迈向“信息国家”进程中的应用逻辑。当前, 信息通信技术、大数据及人工智能(用于数据收集与分析)快速发展, 为数字经济繁荣与数据治理完善提供了重要支撑, 本研究正是在此背景下开展, 具体分为以下阶段: 1. 采用多学科视角构建核心理论框架, 涵盖计算机科学、经济学、政治学、传播学、信息科学等领域, 研究方法上结合文献研究、档案研究及系统性文献综述; 2. 通过问卷调查与半结构化访谈, 对中国和巴西的相关学者开展实地调研; 3. 运用内容分析法、IRaMuTeQ软件及集体主题话语法, 对调研获取的研究结果进行系统分析; 4. 设计信用信息系统的整体架构; 5. 对研究结论进行深入探讨与阐释。尽管中国与巴西采用不同的治理模式—中国为国家主导型治理模式, 巴西则为受大型科技公司影响的分散型治理模式—但研究发现, 两国的信息系统存在三大共性: 1. 对数据与算法的高度依赖; 2. 数据分析过程的透明度不足; 3. 政府宣传的目标与实际应用成效存在差距。研究同时指出, 公民身份正呈现“数据化”与“算法分类化”的发展趋势。在此趋势下, 信用信息系统在数据权力范式中扮演着关键中介角色, 为政治、经济及社会领域权力的合理行使提供支撑。此外, 在中、巴等国逐步向“信息国家”转型的背景下, 研究还识别出围绕数据主权展开的复杂地缘政治博弈, 参与博弈的主体不仅包括各主权国家, 还涵盖众多跨国科技企业。

关键词: 信息国家。数字经济。数据治理。数据权力。数据主权。

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama da revisão sistemática da literatura	27
Figura 2 - Website Credit China	74
Figura 3 - Framework conceitual da mudança comportamental do SCS	78
Figura 4- Mapa de Processo do Sistema de Crédito Social da China	79
Figura 5 - Tipos de listas negras e vermelhas na China (2019-2020)	81
Figura 6 - Lista negra de pessoa física no Credit China (21/04/2025)	82
Figura 7 - Lista negra de empresas no Credit China (21/04/2025)	83
Figura 8 - Três ondas de fintechs no mercado de capitais	95
Figura 9 - Categorias de fintech	98
Figura 10 - Mercado de Dados	137
Figura 11 - Mapa de conceitos de informação	146
Figura 12 - Classificação da IA limitada ou especializada	164
Figura 13 - Estrutura geral da EBIA	168
Figura 14 - Links de conexão do projeto de dados da China	182
Figura 15 - Painel de monitoramento de dados abertos do governo federal	208
Figura 16 - Amostra de 155 municípios da pesquisa de engajamento digital	211
Figura 17 - Infográfico Modelo de Maturidade de Dados	217
Figura 18 - Resultado GovTech de Brasil e China de 2022	221
Figura 19 - Plataformas provinciais de governo digital	226
Figura 20 - Aplicativo plataforma de serviços governamentais da China	227
Figura 21 - Criação de valor econômico dos dados	243
Figura 22 - Datacenters no mundo (cerca de 8030 em 157 países)	247
Figura 23 - Estrutura da Estratégia Brasileira de Transformação Digital	253
Figura 24 - Resultado do Brasil GCI (2024)	273
Figura 25 - Resultado da China GCI 2024	293
Figura 26 - Dendrograma de Classificação Hierárquica Descendente	310
Figura 27 - Análise de Similitude	314
Figura 28 - Framework Sistema de Crédito Social	326
Figura 29 - Framework Cadastro Positivo	326

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resultado de pesquisa na CAPES e BDTD (2021, 2025)	22
Quadro 2 - Protocolo da revisão sistemática de literatura	28
Quadro 3 - Lista de artigos da revisão sistemática da literatura	29
Quadro 4 - Resultado da proporção de documentos por categoria	33
Quadro 5 - Resultado da revisão sistemática	33
Quadro 6 - Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação na China	40
Quadro 7 - Programas de Ciência da Informação no Brasil	41
Quadro 8 - Etapas de pesquisa em ambiente não presencial ou virtual	44
Quadro 9 - Histórico de planos quinquenais da República Popular da China	62
Quadro 10 - Abrangência de áreas do Sistema de Crédito Social	70
Quadro 11 - Políticas relativas ao Sistema de Crédito Social (2014-2020)	72
Quadro 12 - Categorias do Catálogo Nacional de Informações de Crédito Público	91
Quadro 13 - Síntese da Lista Básica de Medidas Nacionais de Punição Desonesta	93
Quadro 14 - Top 10 global fintech negociações (2021)	99
Quadro 15 - Top 10 global fintech negociações (2024)	102
Quadro 16 - Produtos e serviços do Ant Group	107
Quadro 17 - Marcos regulatórios até a implementação do Cadastro Positivo	119
Quadro 18 - Fases do open banking	132
Quadro 19 - API integrantes do open banking	133
Quadro 20 - Incidentes com dados no Brasil (2020-2024)	138
Quadro 21 - Características da qualidade dos dados	151
Quadro 22 - Classificação de big data	152
Quadro 23 - Definições de inteligência artificial	161
Quadro 24 - Inovações em inteligência artificial nos últimos anos	162
Quadro 25 - IA x utilidades	165
Quadro 26 - Visão geral dos CPE/CPA em IA Fapesp-MCTI-MC-CGI.Br	169
Quadro 27 - Resultado de indicadores em ciência e tecnologia (Brasil)	172
Quadro 28 - Políticas e orientações relacionadas à ciência e tecnologia	178
Quadro 29 - Resultado dos indicadores de ciência e tecnologia (China)	185
Quadro 30 - Comparativo governo x governança	194
Quadro 31 - Orientações sobre a governança de dados	199
Quadro 32 - Marcos regulatórios do avanço das TIC no Brasil	202
Quadro 33 - Objetivos estratégicos da governança digital (2016-2019)	206
Quadro 34 - Colegiados Ecosistema de Dados do Poder Executivo Federal	215
Quadro 35 - Indicadores estratégicos para avaliação do governo digital brasileiro	219
Quadro 36 - Políticas de informatização e planos quinquenais	223
Quadro 37 - Políticas sobre informação e dados na China	224
Quadro 38 - Indicadores estratégicos para avaliação do governo digital chinês	228
Quadro 39 - Definições em evolução da economia digital	233
Quadro 40 - Taxas/comissões de vendas cobradas por plataformas globais	240
Quadro 41 - Panorama de plataformas digitais	241
Quadro 42 - Principais minerais usados em tecnologias verdes	248
Quadro 43 - Objetivos do eixo de transformação digital (F1, F2, F3)	254
Quadro 44 - Objetivos/Programa do PPA relacionados com E-Digital (2024-2027)	268
Quadro 45 - Resultado no inventário de novas regras para mercados digitais (2023)	277
Quadro 46 - Escopo do Plano de Economia Digital chinês	285
Quadro 47 - Formas de poder	298
Quadro 48 - Taxonomia da informação	298
Quadro 49 - Princípios da política de informação	301
Quadro 50 - SWOT do Sistema de Crédito Social	307
Quadro 51 - Resultado da classe 1 (23,2% - vermelho)	311
Quadro 52 - Resultado da classe 2 (29,5% - verde)	311
Quadro 53 - Resultado da classe 3 (24% - azul)	312
Quadro 54 - Resultado da classe 4 (23,4% - roxo)	313

Quadro 55 - Quais os pontos fortes e/ou oportunidades do Cadastro Positivo.....	316
Quadro 56 - Quais os pontos fracos e/ou ameaças do Cadastro Positivo.....	317
Quadro 57 - Qual a percepção sobre vantagens do Cadastro Positivo	318
Quadro 58 - Quais seriam as desvantagens do Cadastro Positivo.....	319
Quadro 59 - Quais as possíveis implicações do Cadastro Positivo	319
Quadro 60 - SWOT do Cadastro Positivo	321
Quadro 61 - Discurso do sujeito coletivo do Cadastro Positivo	322
Quadro 62 - Discurso do sujeito coletivo.....	323
Quadro 63 - Convergências e divergências dos dispositivos	327
Quadro 64 - Paradigma do poder dos dados	335
Quadro 65 - Definições de soberania de dados	339
Quadro 66 - Regulações relacionadas às TIC no Brasil.....	380
Quadro 67 - Regulações relevantes para desenvolvimento do Cadastro Positivo.....	385
Quadro 68 - Lista dos 14 planos quinquenais da China	387

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - PIB per capita em US\$ antes da reforma e abertura (1952-1978).....	56
Tabela 2 - PIB da China em US\$ após reforma e abertura (1979-2024).....	57
Tabela 3 - Ranking de cidades com Sistema de Crédito Social	75
Tabela 4 - Aplicativos de celular na China	109
Tabela 5 - Dispêndios com (P&D) em relação ao PIB no período de 2011 a 2020	171
Tabela 6 - Concessões de patentes de invenção junto USPTO de 2011 a 2020	172
Tabela 7 - Previsão de investimentos em ciência e tecnologia	177
Tabela 8 - Ranking de produção científica por país em 2023.....	184
Tabela 9 - Maiores empresas de tecnologia do mundo em 2014 e 2024	186
Tabela 10 - E-Gov Data de 2024 do Brasil.....	220
Tabela 11 - Resultado das dimensões do índice de governo digital brasileiro.....	221
Tabela 12 - E-Gov Data de 2024 da China	229
Tabela 13 - Resultado das dimensões do índice de governo digital chinês.....	230
Tabela 14 - Empresas por uso de novas tecnologias no Brasil (2019-2023).....	256
Tabela 15 - Resultado variáveis para Brasil, Estados Unidos, Chile e Índia (2020).....	261
Tabela 16 - Resultados por segmento de indústria (2024).....	271
Tabela 17 - Obstáculos para transformação digital (2024).....	272
Tabela 18 - Valores e pontuações dos indicadores do Brasil (IDI 2024)	273
Tabela 19 - Índice de comércio eletrônico da UNCTAD B2C - Brasil (2020)	275
Tabela 20 - Fontes e valores dos recursos chamada N°46/2024	276
Tabela 21 - Indicadores da economia digital no 14º Plano Quinquenal.....	284
Tabela 22 - Resultados Desenvolvimento Internet na China (2024).....	290
Tabela 23 - Valores e pontuações dos indicadores da China (IDI 2024).....	293
Tabela 24 - Índice de comércio eletrônico da UNCTAD B2C – China (2020).....	294
Tabela 25 - Valor agregado das indústrias da economia digital da China em 2023	295
Tabela 26 - Estatística do corpus textual	309

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - PIB da China em percentual antes da reforma e abertura (1953-1978).....	56
Gráfico 2 - PIB da China em percentual após reforma e abertura (1979-2020).....	57
Gráfico 3 - Percentual do PIB investido em P&D (2000 a 2022)	184
Gráfico 4 - Serviços disponíveis em websites de órgãos federais e estaduais (%)	212
Gráfico 5 - Uso de novas tecnologias pelo governo brasileiro (%)	212
Gráfico 6 - Exportações globais/ categoria (US\$, tri) e taxa de crescimento (%).....	239
Gráfico 7 - Empresas que contrataram serviços em nuvem no Brasil (2019-2023)	256
Gráfico 8 - Percentual de empresas que usam IA por porte e setor (2021-2023).....	257
Gráfico 9 - Empresas que usam tecnologias de IA por finalidade do uso (2023).....	257
Gráfico 10 - Percentual de indivíduos que usam a internet no mundo (2023)	258
Gráfico 11 - Empresas com acesso à internet por conexão no Brasil (2013-2023)	258
Gráfico 12 - Empresas provedoras de tecnologia para clientes (2020 -2022)	259
Gráfico 13 - Datacenters e provedores de serviço de nuvem no Brasil	262
Gráfico 14 - Oportunidades advindas das novas tecnologias mais citadas (2022)	263
Gráfico 15 - Desafios relativos às novas tecnologias mais citados (2022)	264
Gráfico 16 - Percepção sobre tecnologias 4.0 mais úteis (2022).....	264
Gráfico 17 - Dificuldades de uso das tecnologias (2022).....	265
Gráfico 18 - Percentual de usuários de internet no Brasil (2014-2023)	265
Gráfico 19 - Percentual de usuários de internet usando serviços públicos (2023).....	266
Gráfico 20 - Percentual de usuários que fazem pesquisa de preços ou compra de produtos ou utiliza serviços na internet (2012-2023).....	267
Gráfico 21 - Localidades de Datacenters na China (2024).....	292
Gráfico 22 - Economia Digital (participação no PIB).....	294
Gráfico 23 - Faixa etária de participantes sobre o Sistema de Crédito Social	304
Gráfico 24 - Aplicativos mais utilizados	304
Gráfico 25 - Vantagens do compartilhar de dados	305
Gráfico 26 - Desvantagens do compartilhamento de dados	305
Gráfico 27 - Faixa etária dos respondentes da pesquisa do Cadastro Positivo	315

SUMÁRIO

PARTE I – APRESENTAÇÃO & MÉTODOS	16
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Hipóteses e questões de pesquisa	20
1.2 Objetivo geral	21
1.3 Objetivos específicos.....	21
1.4 Justificativa e relevância	21
1.5 Estrutura da tese	23
2 METODOLOGIA	24
2.1 Percurso metodológico.....	24
2.2 Revisão sistemática da literatura	26
2.2.1 Protocolo	27
2.2.2 Seleção dos estudos	29
2.2.3 Critérios de categorização dos estudos	31
2.3 Pesquisa descritiva	36
2.4 Pesquisa survey	37
2.4.1 Universo da pesquisa	37
2.4.2 Instrumento de coleta de dados.....	42
2.4.3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	44
2.4.4 Ferramentas de coleta de dados	46
2.4.5 Análise de conteúdo	47
2.4.6 Discurso do sujeito coletivo	49
PARTE II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	51
3 SISTEMAS DE CRÉDITO SOCIAL CHINÊS	51
3.1 Império do meio.....	51
3.1.1 Planos quinquenais	62
3.1.2 Modelo político-econômico	64
3.2 Sistema de Crédito Social	65
3.3 Fintech.....	94
3.4 Ant Group	103
3.5 Tencent.....	109
3.6 Baihang Credit	115
4 CADASTRO POSITIVO BRASILEIRO	117
4.1 Cadastro Positivo	117
4.2 Pontuação de crédito	123
4.3 Quod.....	127
4.4 Serasa Experian	129
4.5 Open finance.....	131
4.6 Databrokers	135
5 VALOR DOS DADOS	142
5.1 Tríade: dado, informação e conhecimento	142
5.1.1 Dado.....	142
5.1.2 Informação.....	145
5.1.3 Conhecimento	147
5.1.4 Dataficação.....	148

5.2	Big data	149
5.2.1	Definições e características	149
5.2.2	Big data em constante evolução	154
5.3	Inteligência artificial	156
5.3.1	Definições e características	157
5.3.2	Inteligência artificial: Brasil	166
5.3.3	Inteligência artificial: China	174
5.3.4	Perspectiva crítica	188
5.4	Governança de dados	192
5.4.1	Governança: Brasil	200
5.4.2	Governança: China	222
5.5	Economia digital	231
5.5.1	Definições e características	232
5.5.2	Economia digital: Brasil	251
5.5.3	Economia digital: China	284
5.6	Estado informacional	297
PARTE III – RESULTADO & DISCUSSÃO		303
6	RESULTADO DA PESQUISA	303
6.1	Ponto de vista sobre o Sistema de Crédito Social	303
6.2	Perspectiva sobre o Cadastro Positivo	309
6.2.1	Resultado da análise de conteúdo com o IRaMuTeQ	309
6.2.2	Resultado da análise da Survey	315
6.3	Destrinchando o discurso do sujeito coletivo	322
6.4	Framework dos dispositivos	325
7	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	327
7.1	Comparação crítica: Sistema de Crédito Social e Cadastro Positivo	327
7.2	Datificação da cidadania e Estado informacional	329
7.3	Paradigma de poder dos dados	332
7.4	Governança e soberania de dados	337
8	CONCLUSÃO	341
REFERÊNCIAS		345
APÊNDICE A - LINKS		359
APÊNDICE B - GLOSSÁRIO		376
APÊNDICE C - MARCOS DAS TIC		380
APÊNDICE D - MARCOS DO CADASTRO POSITIVO		385
APÊNDICE E - PLANOS QUINQUENAIS		387
APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO		389
APÊNDICE G - QUESTIONÁRIO CADASTRO POSITIVO		391
APÊNDICE H - QUESTIONÁRIO SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL		393

PARTE I – APRESENTAÇÃO & MÉTODOS

1 INTRODUÇÃO

A China é o terceiro maior país em termos territoriais (9.596.961 km²) e o segundo país mais populoso (1,411 bilhão), atrás da Índia, que a ultrapassou em número de habitantes em 2023 (1,438 bilhão). O país possui uma cultura milenar, passou por treze dinastias, de Xia (cerca de 2100 a 1600 a.C.) até a Qing (1644-1912), que foi a última dinastia imperial, seguida pela República da China, fundada em 1912.

A República Popular da China foi estabelecida em 1949, após uma guerra civil de 1946 até 1949, quando o Partido Comunista¹ derrotou o nacionalista Kuomintang, o qual se retirou para Taiwan², criando dois estados chineses rivais: a República Popular da China no continente e a República da China na ilha Taiwan (Wilkinson, 2012).

Ao longo de mais de setenta anos, o país tem se empenhado em fazer reformas e abertura visando o desenvolvimento econômico, erradicação da pobreza e melhora na qualidade de vida da população, tendo se tornado a segunda potência econômica mundial com o Produto Interno Bruto (PIB) de 14.722,73 trilhões, de acordo com o Banco Mundial em 2020.

A China não é só a economia emergente mais dinâmica e importante, mas também é uma potência diplomática de dimensões globais. A sua política externa já reflete o poder econômico alcançado e sua influência tem se expandido. O centro de gravidade econômico mundial está mudando das economias da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em direção às economias emergentes durante as últimas duas décadas (Cocco; Cava, 2018).

Para tanto, o país oriental tenta seguir o exemplo de países desenvolvidos ocidentais como caso da Alemanha que lançou a Indústria 4.0, uma iniciativa estratégica do governo por meio do Ministério da Educação e Pesquisa mais o Ministério de Assuntos Econômicos, a fim de impulsionar a manufatura digital, aumentando a digitalização e a interconexão de produtos, cadeias de valor e modelos de negócios. Isto é, realizar uma nova revolução industrial e transformar

¹ Fundado em 1921.

² A República da China (RC), após a rendição do Japão no final da Segunda Guerra Mundial em 1945, assumiu o controle de Taiwan, que havia sido cedida ao Japão em 1895.

sua manufatura em uma indústria inteligente, visando se transformar em um grande polo tecnológico. Com este objetivo, a China lançou um plano chamado *Made in China 2025* (2015-2025), com pilares: 1) impulsionar a inovação; 2) qualidade em primeiro lugar; 3) desenvolvimento verde; 4) otimização estrutural; 5) estimular talentos (State Council, 2015).

Para alavancar seu crescimento, sincronicamente, o país promoveu a incorporação de tecnologias da informação e uso de big data nos processos de governança do Estado e na inclusão financeira da população, por meio do plano de construção do Sistema de Crédito Social, com a intenção de acelerar o acesso ao crédito e criar um ambiente socioeconômico honesto e confiável.

O Sistema de Crédito Social chinês foi lançado em 2014 tendo como eixo quatro princípios básicos: 1) padronizar o desenvolvimento do mercado de informações de crédito, estimular a mobilização das forças sociais para uma ampla participação e promovê-la para formar uma força conjunta na construção de um sistema de integridade pessoal; 2) melhorar as leis, regulamentos, regras e padrões de informações pessoais e proteger a privacidade pessoal e a segurança das informações; 3) promover o estabelecimento de mecanismos de registro de integridade pessoal em várias regiões e indústrias; 4) estabelecer e melhorar o mecanismo de vinculação de recompensas e punições pela integridade pessoal e aumentar os incentivos para os indivíduos cumprirem suas promessas e puni-los por desonestidade (State Council, 2016).

No entanto, segundo Kostka, existem contradições no discurso sobre o Sistema de Crédito Social, pois por um lado propõe a ampliação do acesso ao sistema financeiro pela população e empresas, por outro lado, abrange a coleta de dados indiscriminada para classificação socioeconômica, pontuação, benefícios e punição (Kostka, 2019).

Pieranni, no livro intitulado "*Red Mirror*", considera o Sistema de Crédito Social como um dispositivo de monitoramento e controle 24 horas/dia, do comportamento dos cidadãos, empresas e organizações. A implementação se faz por meio da coleta de informações e da aplicação em larga escala de novas tecnologias de informação desenvolvidas pela expansão do setor tecnológico, desde câmeras inteligentes, reconhecimento facial, sensores de cidade inteligente, algoritmos, inteligência artificial e internet 5G (Pieranni, 2020).

No contexto ocidental, o Brasil é o maior e mais influente país da América do Sul, membro do grupo das cinco principais economias emergentes (BRICS)³, chegou a ser a sétima economia do mundo em 2011, mas após uma recessão no período de 2014 a 2016 e a pandemia de COVID-19, o país passou para a décima segunda economia mundial em 2020, segundo a Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Seguindo a direção dos demais países que integram o G20 (grupo das vinte economias mais fortes do mundo)⁴ e visando ingressar na OCDE, o Brasil aderiu às iniciativas orientadas para o mercado como caso da introdução de uma série de medidas para promover e acelerar a adoção de estruturas de compartilhamento de dados bancários (Silva, 2021).

O Brasil aprovou a Lei N°12.414/2011, oriunda da Medida Provisória 518/10, regulamentada pelo Decreto N°7.890/2012, visando a criação de um registro de bons pagadores, seguindo os passos dos Estados Unidos. Em 8 de abril de 2019, foi publicada a Lei Complementar N°166, alterando a lei, para regular a responsabilidade civil dos operadores e dispor sobre o Cadastro Positivo.

No marco do desenvolvimento e modernização do sistema financeiro, em função também da multiplicação das fintechs, visando o desenvolvimento do crédito, foi criado o Cadastro Positivo a partir de uma lei. Esta lei sancionou a construção de uma espécie de banco de dados que possibilitará uma “fotografia” dos compromissos financeiros dos cidadãos e empresas, incluindo o histórico de pagamentos como, por exemplo, dados de empréstimos, financiamentos, cartão de crédito e pagamento de contas de consumo (água, energia, telefonia, outros).

A Lei N°12.414/2011 previa que o consumidor deveria consentir e autorizar a inclusão de seus dados no Cadastro Positivo. No entanto, um ano depois de seu lançamento em 2013, por falta de ações de divulgação em massa, o Cadastro Positivo alcançou cerca de 1,5 milhão registros, um número inferior à previsão de 40 milhões até 2014, realizada pelo Serviço de Proteção ao Consumidor (SPC). Com a alteração da lei, a inclusão passou a ser automática, sem a necessidade

³ Fundado em 2006 pelos países: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/forumbrics/pt-BR/conheca-os-brics.html>. Acesso em: 30 dez. 2021.

⁴ G20, fundado em 1999, é composto por: Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, República da Coreia, México, Rússia, Arábia Saudita, África do Sul, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos e União Europeia. Disponível em: <https://www.oecd.org/g20/>. Acesso em: 30 dez. 2021.

de autorização, mas as pessoas e empresas podem sair do cadastro a qualquer momento por solicitação, explica a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN).

É diante deste contexto que a pesquisa se insere na Ciência da Informação, tangenciando o fenômeno do aumento do volume, velocidade e variedade dos dados, simultaneamente, ao avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), como também a mediação de algoritmos e inteligência artificial que permitem agregar valor à informação e gerar conhecimento, através da coleta de dados de tudo e todos para o Estado informacional (Braman, 2007).

Esta questão foi sinalizada por Vannevar que destacou o desafio de lidar, organizar e armazenar o crescente volume de informações nos Estados Unidos, no ensaio de 1945 intitulado “*As We May Think*”, publicado em *The Atlantic Monthly*, em virtude de sua preocupação com a perda e duplicação de pesquisas científicas pela desorganização, abordando a necessidade do uso de máquinas para resolver o problema (Vannevar, 1996).

Na década de 1980, Barreto apontou para uma mudança conceitual quando a informação começou a ser entendida não apenas como um item armazenado e passível de recuperação, mas como “estruturas significantes com a competência de gerar conhecimento no indivíduo, em seu grupo, ou na sociedade” (Barreto, 1998, p.13).

Para Boyd & Crawford, no início dos anos 2000, que o fenômeno dos grandes dados emergiu e ressaltam sua importância por causa da análise de dados automatizada por algoritmos, através de cálculos matemáticos, combinações e cruzamentos de fontes de dados, suscitando novas formas de conhecimento (Boyd; Crawford, 2011).

Com base na premissa que “dados são o novo petróleo⁵”, a pesquisa teve como propósito entender e discutir o avanço de um Estado informacional, a partir da governança de dados, uso de tecnologias da informação e dispositivos informacionais, no contexto chinês - Sistema de Crédito Social - e no cenário brasileiro - Cadastro Positivo. Para tanto, foi necessário investigar, descrever e

⁵ A expressão “*data is the new oil*” é creditada ao matemático Clive Humby, mas ganhou popularidade por meio da matéria na revista *The Economist*, edição de 06/05/2017, “*The world’s most valuable resource is no longer oil, but data*”. Disponível em: <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>. Acesso em: 22 jul. 2021.

comparar os sistemas de informação de crédito, tomando como referência a visão de acadêmicos chineses e brasileiros.

1.1 Hipóteses e questões de pesquisa

Em um contexto de transformação digital e avanço da digitalização, a primeira hipótese conjectura se o Estado informacional tem sido potencializado por meio da governança de dados, a partir da coleta da informação digital de tudo e todos, através da utilização de tecnologias da informação, algoritmos e dispositivos informacionais como, por exemplo, o Sistema de Crédito Social chinês (estatal) e Cadastro Positivo brasileiro (governo e setor privado).

Em seguida, lançaram-se hipóteses sobre estes dois sistemas de informação, a saber: a segunda hipótese inferiu uma percepção positiva e o apoio latente ao Sistema de Crédito Social pelos atores acadêmicos chineses, mesmo com a possibilidade de efeitos negativos da coleta de dados de cidadãos e empresas para classificação, pontuação, punição, gestão e controle social pelo Estado.

Nessa linha, foram propostas as seguintes questões de pesquisa: 1) Como ocorrem os processos do Sistema de Crédito Social? 2) O que os acadêmicos manifestam e percebem sobre o Sistema de Crédito Social? 3) Quais os pontos fortes e fracos do Sistema de Crédito Social? 4) Quais as oportunidades e ameaças do Sistema de Crédito Social? 5) Quais as vantagens e desvantagens do Sistema de Crédito Social? 6) Quais as implicações positivas e negativas do Sistema de Crédito Social?

A terceira hipótese sugeriu uma visão negativa sobre o Cadastro Positivo pelos acadêmicos brasileiros em virtude da possibilidade de centralização dos dados e acesso destes pelo setor privado e Estado. Nesse sentido, foram preconizadas as seguintes perguntas de pesquisa: 1) Como se dá o processo do Cadastro Positivo? 2) O que os acadêmicos declaram e compreendem sobre o Cadastro Positivo? 3) Quais os pontos fortes e fracos do Cadastro Positivo? 4) Quais as oportunidades e ameaças do Cadastro Positivo? 5) Quais as vantagens e desvantagens do Cadastro Positivo? 6) Quais os efeitos positivos e negativos do Cadastro Positivo?

1.2 Objetivo geral

A pesquisa teve como objetivo geral discutir o avanço da governança de dados, uso de tecnologias digitais e algoritmos como inteligência artificial em prol de um Estado informacional robusto, a partir da investigação e mapeamento de dois dispositivos informacionais: Sistema de Crédito Social chinês e o Cadastro Positivo brasileiro.

1.3 Objetivos específicos

Para a compreensão dos dispositivos informacionais foram delimitados os seguintes objetivos específicos: 1) Mapear os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças, a fim de perceber as vantagens e desvantagens dos objetos de estudo, contribuindo no comparativo dos sistemas; 2) Apresentar um framework para cada objeto de estudo, de forma possibilitar uma melhor compreensão dos sistemas de informação de crédito; 3) Compreender o papel dos dois sistema de informação de crédito para o avanço da governança de dados, em favor da construção de um Estado informacional, em meio a uma economia digital suportada por big data e algoritmos como de inteligência artificial.

1.4 Justificativa e relevância

A temática surgiu pela importância de compreender e discutir a governança suportada pelas tecnologias de informação de comunicação, algoritmos e coleta de dados de cidadãos, empresas e instituições, bem como o uso de sistemas de informação - Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo -, em implementação em países relevantes do Sul Global⁶, vislumbrando que o processo pode se tornar um modelo de gestão social, a ser adotado por outros países no mundo.

A pesquisa foi apoiada em um prisma multidisciplinar, na área de Ciência da Informação, a Linha 1: “Comunicação, Organização e Gestão da Informação e do Conhecimento”, em razão da gestão da informação e conhecimento por parte do Estado através de Tecnologias de Informação e Comunicação, bem como a Linha 2: “Configurações Socioculturais, Políticas e Econômicas da Informação”, em virtude dos possíveis impactos da governança digital e de dados pautada na coleta de informações de tudo e todos, o tempo todo.

⁶ Sul Global é um conceito complexo que abrange países em desenvolvimento ou de baixa e média renda. Está ligado a uma história de colonialismo, imperialismo e desigualdade estrutural. Não se limita estritamente à divisão geográfica do hemisfério sul.

A originalidade e relevância são justificadas pela percepção do pouco número de dissertações e teses envolvendo a China, no campo da Ciência da Informação, demonstrada através da recuperação da informação no Catálogo de Teses e Dissertações, da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Informação (IBICT), pelos termos de busca “China” e “Ciência da Informação”, em 21 dezembro de 2021, com resultado seis documentos, refeita em 27 de abril de 2025, identificado doze documentos, conforme retrata o Quadro 1.

Quadro 1 - Resultado de pesquisa na CAPES e BDTD (2021, 2025)

Nº	UNIVERSIDADE	CURSO	NÍVEL	ANO	TÍTULO
1	Universidade de Brasília	Ciência da Informação	Tese	2013	Análise do compartilhamento da informação e do conhecimento no âmbito das organizações públicas usuárias das imagens dos satélites CBERS
2	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Ciência da Informação	Dissertação	2014	OS BRICS na perspectiva geopolítica: uma análise cientométrica do período de 2001 a 2010
3	Universidade de Brasília	Ciência da Informação	Tese	2015	As estruturas globais e regionais do campo de pesquisa, desenvolvimento e inovação das doenças negligenciadas leishmaniose e tuberculose sob a ótica das redes complexas
4	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro	Ciência da Informação	Tese	2015	Estrutura intelectual da literatura científica do Brasil e outros países dos BRICS: uma análise de co-citação de periódicos na área de célula-tronco
5	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Ciência da Informação	Dissertação	2016	Inovação tecnológica: um estudo sobre patentes em tuberculose pulmonar
6	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Ciência da Informação	Tese	2019	Cenários da conjuntura e perspectivas das coautorias em artigos científicos no grupo geopolítico dos países BRICS'
7	Universidade Federal de Minas Gerais	Gestão e Organização do Conhecimento	Dissertação	2020	Inteligência de Estado e documentos desclassificados da CIA: uma abordagem de Aprendizado de Máquina'
8	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Ciência da Informação	Dissertação	2021	Cenário das patentes relacionadas ao babaçu indexadas na base de dados <i>Derwent Innovations Index</i>
9	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Ciência da Informação	Dissertação	2022	Inteligência artificial no contexto da Ciência da Informação: uma revisão sistemática de literatura

10	Universidade Federal de São Carlos	Ciência da Informação	Dissertação	2023	A gestão da informação e do conhecimento no âmbito da transformação digital por análise bibliométrica
11	Universidade Federal de Santa Catarina	Ciência da Informação	Tese	2024	F-GROUP: um framework para aplicação de indicadores de produtividade científica a grupos de pesquisadores, com ênfase na colaboração
12	Universidade Federal de Santa Catarina	Ciência da Informação	Dissertação	2024	Produção científica dos BRICS na área da ciência da informação

Fonte: elaboração com base nos resultados coletados (2025).

Embora outras pesquisas em desenvolvimento possam existir, as quais não foram publicadas nas bases de dados, é admissível inferir que o presente estudo pode se tornar relevante devido à reduzida quantidade de pesquisas envolvendo a China sob a ótica da Ciência da Informação, assim como a investigação não se esgota no momento de sua finalização.

1.5 Estrutura da tese

A tese foi sistematizada em três partes: 1ª Parte: Apresentação da pesquisa (problema, objetivos e metodologia); 2ª Parte: Fundamentação teórica; 3ª Parte: Resultado da pesquisa e discussão das descobertas.

A seguir, uma síntese do tema dos capítulos é apresentada: 1) Capítulo I - Introdução: discorre sobre o problema, hipóteses, questionamentos, objetivos, justifica, relevância e estrutura da tese; 2) Capítulo II - Metodologia: descreve o percurso metodológico, universo da pesquisa, amostra, métodos, questionários e ferramentas de coleta e para análise de dados; 3) Capítulo III - Sistema de Crédito Social: apresenta o primeiro objeto de estudo, contexto geopolítico, origem, características, mecanismos e stakeholders; 4) Capítulo IV - Cadastro Positivo: mostra o segundo objeto de estudo, origem na Lei Complementar N°166, de 8 de abril de 2019, características e stakeholders; 5) Capítulo V - Valorização da Informação: delinea o arcabouço teórico, conceitos, contextos, problemáticas e controvérsias; 6) Capítulo VI - Resultados da Pesquisa: exhibe o resultado dos questionários das amostras de China e Brasil, a análise de conteúdo, a análise do discurso do sujeito coletivo e framework dos sistemas de informação; 7) Capítulo VII - Discussão dos Resultados: mostra as relações entre o resultado da pesquisa e a fundamentação teórica; 8) Capítulo VIII - Conclusão: expõe as considerações finais a respeito da pesquisa.

2 METODOLOGIA

O capítulo apresenta os métodos de pesquisa utilizados no percurso da investigação para alcançar as respostas aos problemas propostos. Uma pesquisa é requerida quando não se dispõe de informações para responder à questão ou quando as informações disponíveis se encontram em desordem, sendo assim necessário a utilização de métodos, técnicas e procedimentos científicos (Gil, 2002).

Valentin (2005) explica que uma pesquisa científica é realizada por meio de quatro fases: 1) Planejamento; 2) Execução; 3) Apresentação; 4) Divulgação. Considerando a proposta da autora, a seção expõe os aspectos metodológicos da investigação, como a natureza, métodos e técnicas de coleta, tratamento e análise de dados, através da descrição de cada fase de planejamento da pesquisa no campo da Ciência da Informação.

2.1 Percurso metodológico

A tese utilizou metodologias complementares qualitativa-quantitativa e seu desenvolvimento foi dividido em partes. A primeira parte do desenvolvimento foi o levantamento bibliográfico e documental em que o pesquisador, por meio de leituras, análises e reflexões, fez o recorte do universo do conhecimento sobre as informações que contribuíram para o desdobramento do estudo. Nessa parte, aconteceu a seleção de uma determinada corrente teórica ou a combinação de diferentes correntes teóricas (Valentin, 2005).

A investigação começou pela revisão narrativa da literatura por intermédio da pesquisa bibliográfica, a qual possibilitou conhecer o que se estudou sobre o assunto através de referências teóricas publicadas em livros, artigos científicos, entre outros. Uma das vantagens do método foi o fato de “permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (Gil, 2002, p.45), apesar de a subjetividade implícita ser uma característica da revisão tradicional (Jesson; Matheson; Lacey, 2011).

Em seguida, a pesquisa documental foi acrescentada a fim de incluir dados que ainda não foram tratados cientificamente oriundos de documentos de órgãos públicos, arquivos de instituições privadas, memorandos, leis, relatórios de pesquisa, entre outros (Gil, 2002). A revisão documental favoreceu o refinamento

das perguntas de pesquisa, conceitos e teorias, sendo usada na primeira etapa como subsídio para o desenvolvimento da pesquisa (Jesson; Matheson; Lacey, 2011).

A revisão sistemática da literatura foi incluída para complementar, por ser uma revisão da bibliográfica baseada em um conjunto de métodos científicos, com intuito de limitar a possibilidade de viés, como também pela tentativa de identificar, avaliar e sintetizar os estudos relevantes que envolvem os objetos de estudo, para responder às perguntas da pesquisa. Ademais, este é “um método para mapear áreas de incerteza e identificar onde pouca ou nenhuma pesquisa relevante foi feita, mas onde novos estudos são necessários” (Petticrew; Roberts, 2006, p.2, tradução nossa).⁷

A segunda parte foi o levantamento de dados, em que uma amostra de docentes foi selecionada na Plataforma Lattes e nos websites das universidades com cursos de Ciência da Informação na China, bem como ocorreu o estudo de campo, a partir do uso das duas técnicas de observação, a direta extensiva com docentes chineses e a direta intensiva com docentes brasileiros.

A observação direta extensiva foi realizada através de um questionário de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, o qual foi enviado juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por meio de e-mail convite, para ser respondido sem a presença do entrevistador (Marconi; Lakatos, 2017).

O questionário foi disponibilizado em inglês, mandarim e português, como também em duas plataformas digitais: 1) SurveyMonkey, uma plataforma de serviços de pesquisa americana; 2) WJX, uma plataforma de serviços chinesa, com a possibilidade de compartilhar e responder às perguntas via aplicativo de celular WeChat.

A observação direta intensiva foi realizada por meio de entrevista semiestruturada composta por perguntas abertas previamente determinadas, mas com abertura para inserção de novas questões durante o processo, através de plataformas de videoconferência (Google Meet, Zoom e Microsoft Teams), mediante convite enviado por e-mail junto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Marconi; Lakatos, 2017).

⁷ Tradução nossa: They are a method of mapping out areas of uncertainty and identifying where little or no relevant research has been done, but where new studies are needed.

A terceira parte foi a análise dos dados através de duas perspectivas e métodos: 1) Análise quantitativa dos dados com auxílio da análise de conteúdo das respostas dos questionários de pesquisa; 2) Análise qualitativa dos dados por intermédio do discurso do sujeito coletivo. Além disso, o programa IRaMuTeQ foi utilizado na análise de conteúdo das entrevistas e questões abertas a fim de contribuir com a análise do discurso do sujeito coletivo. As técnicas possibilitaram a descrição do conteúdo latente nas respostas dos participantes.

A quarta parte foi a apresentação e discussão dos resultados da pesquisa a partir do arcabouço teórico construído na tese, tendo como foco a abordagem crítica no campo da Ciência da Informação sobre o poder dos dados e a governança de dados, além da conclusão.

2.2 Revisão sistemática da literatura

As revisões sistemáticas são revisões de literatura cujos objetivos abrangem identificar, avaliar e interpretar as pesquisas disponíveis sobre uma questão de pesquisa específica, ou área temática, ou fenômeno de interesse. A metodologia visa ser o mais imparcial possível, sendo auditável e repetível (Kitchenham, 2004).

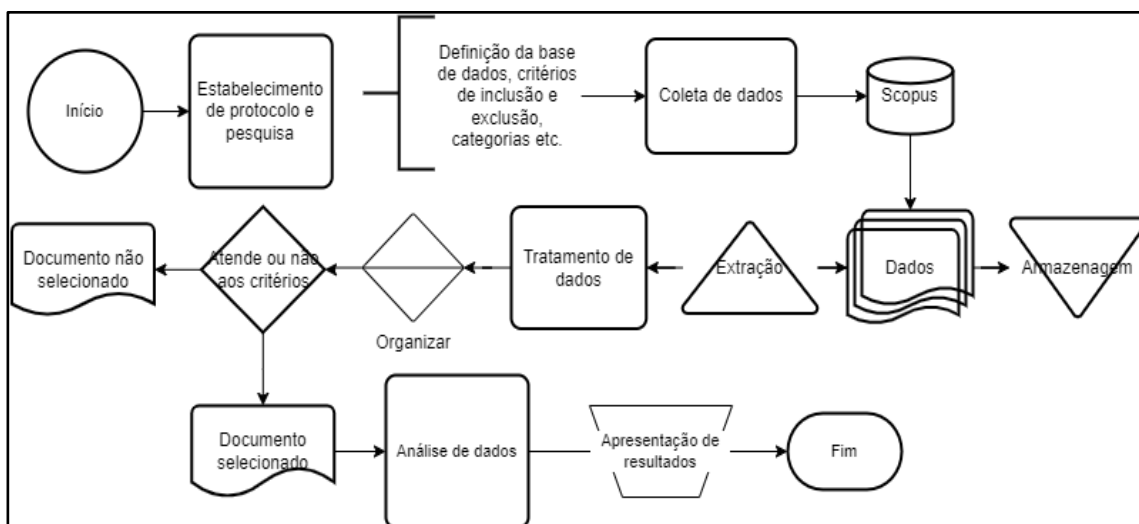
As revisões sistemáticas da literatura são estudos secundários que revisam os estudos primários, ou seja, investigações empíricas sobre uma questão de pesquisa. Petticrew & Roberts (2006, p.19) apresentam a definição de três tipos de revisão: 1) Revisão sistemática (literatura) é uma revisão que se esforça para identificar, avaliar e sintetizar de forma abrangente todos os estudos relevantes sobre um determinado tópico, ou visa testar uma única hipótese, ou uma série de hipóteses; 2) Meta-análise é uma revisão que usa uma técnica estatística específica para sintetizar os resultados de vários estudos em uma única estimativa quantitativa; 3) Revisão narrativa é um processo de sintetizar estudos primários e explorar a heterogeneidade descritivamente, em vez de estatisticamente.

Para Kitchenham (2004, 2007), uma das vantagens da revisão sistemática é fornecer informações sobre os efeitos de algum fenômeno em uma variedade de cenários e métodos empíricos. Se os estudos derem resultados consistentes, as revisões sistemáticas fornecem evidências de que o fenômeno é robusto. Se os estudos deram resultados inconsistentes, as fontes de variação podem ser estudadas. Por sua vez, uma das desvantagens é que exige consideravelmente

mais esforço do que a revisão tradicional da literatura. Ademais, no caso de questões complexas pode ser necessário incluir outras metodologias de pesquisa para alcançar os objetivos do estudo.

Petticrew & Roberts (2006, p.27) propõe sete etapas para realização da revisão sistemática: 1) Definir a questão ou hipótese que a revisão se propõe responder (propósito ou objetivo); 2) Determinar os tipos de estudos necessários para responder à questão (protocolo); 3) Realizar uma busca bibliográfica abrangente para localizar estudos (coleta de dados); 4) Analisar os resultados (extrair, avaliar e selecionar os dados a serem incluídos e excluídos); 5) Avaliar criticamente os estudos (avaliar a qualidade); 6) Sintetizar os estudos e avaliar as descobertas (explorar estudos e identificar viés de publicação); 7) Divulgar as descobertas da revisão (escrever a revisão). A Figura 1 mostra um diagrama para ilustrar o fluxograma da revisão sistemática, realizado no programa draw.io.

Figura 1 - Diagrama da revisão sistemática da literatura



Fonte: elaborado com draw.io (2022).

Na tese, a revisão sistemática foi utilizada para identificar pesquisas desenvolvidas sobre o Sistema de Crédito Social chinês.

2.2.1 Protocolo

O protocolo é um plano que descreve a condução de uma proposta de revisão sistemática de literatura (Kitchenham; Charters, 2007). Ele é uma ferramenta que auxilia na redução do viés na seleção dos estudos. O Quadro 2 detalha os procedimentos aplicados na revisão sistemática.

Quadro 2 - Protocolo da revisão sistemática de literatura

BASE DE DADOS	Scopus
DATA DE COLETA DE DADOS	01/01/2022
PERÍODO	Indeterminado
TERMO DE BUSCA	“social credit system”, termo em inglês devido à base Scopus ser internacional
EXPRESSÃO DE BUSCA	TITLE-ABS-KEY (“social credit system”)
RESULTADO DA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO	120
DISPONÍVEIS	108
INDISPONÍVEIS	12
REPETIDO	1
PERGUNTAS	Como ocorre o Sistema de Crédito Social chinês? Quais seriam os pontos fortes, fracos, oportunidades, ameaças, vantagens e desvantagens?
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	Leitura do resumo, verificação do tema (Sistema de Crédito Social chinês) e se esta abordagem contribui para responder às questões.
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	Documento indisponível para download, documento repetido, capítulo de livro e não tratar do Sistema de Crédito Social chinês.
NÃO SELECIONADOS	63
LIVROS	5
SELECIONADOS PARA 1ª FASE	20
SELECIONADOS PARA 2ª FASE (DISCUSSÃO DOS RESULTADOS)	19
CATEGORIZAÇÃO DA AMOSTRA SELECIONADA	Ponto forte, fraco, oportunidade, ameaça, vantagem e desvantagem.

Fonte: elaborado com dados da Scopus (2022).

A base de dados Scopus foi escolhida por ser um banco de dados multidisciplinar de resumos e citações com cobertura de literatura científica, técnica, médica e de ciências sociais, pertencente a Elsevier.

Foi realizada uma nova busca na Scopus com os mesmos parâmetros em 20/08/2024, tendo a recuperação da informação cerca de 233 documentos, um crescimento de 94,17% em pouco mais de dois anos e meio, demonstrando que o tema é novo e emergente.

Após tratamento dos dados para a retirada de documentos duplicados através da comparação dos resultados de 2022 e 2024, foram identificados 114 documentos, sendo 69 indisponíveis e 45 disponíveis em acesso aberto.

2.2.2 Seleção dos estudos

A amostra reduzida em 2022 possibilitou a leitura dos resumos que constavam no arquivo extraído da base de dados Scopus. O Quadro 3 exibe o resultado da seleção de 20 artigos usados na revisão sistemática da literatura.

Quadro 3 - Lista de artigos da revisão sistemática da literatura

TÍTULO	AUTORES	AFILIAÇÃO	FONTE	ANO
Blacklists and Redlists in the Chinese Social Credit System: Diversity, Flexibility, and Comprehensiveness	Engelmann S., Chen M., Dang L., Grossklags J.	Technical University of Munich, Munich, Germany	AIES 2021 - Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society	2021
From Datafication to Data State: Making Sense of China's Social Credit System and Its Implications	Cheung A.S.Y., Chen Y.	Faculty of Law, University of Hong Kong, Hong Kong, Hong Kong	Law and Social Inquiry	2021
Natural person public credit evaluation	Zhao Y., Zhou L., Wu F., Liu B., Li Z.	Social Credit Branch, China National Institute of Standardization, Beijing, China; Department of Human Resources Management, Beijing Institute of Petrochemical Technology, Beijing, China	ACM International Conference Proceeding Series	2021
Hobbling big brother: Top-level design and local discretion in China's social credit system	Tsai W.-H., Wang H.-H., Lin R.	Ministry of Science and Technology, Taiwan	China Journal	2021
Rethinking China's Social Credit System: A Long Road to Establishing Trust in Chinese Society	Ding X., Zhong D.Y.	Renmin University of China, China; Yale College, United States	Journal of Contemporary China	2021
Lessons from China - The formation of a social credit system: Profiling, reputation scoring, social engineering	Langer P.F.	German University of Administrative Sciences Speyer, Germany	ACM International Conference Proceeding Series	2020
A brief prehistory of China's social credit system	Jiang M.	UNC Charlotte, United States	Communication and the Public	2020
The red and the black: China's social credit experiment as a total	Bach J.	The New School, New York, NY, United States	British Journal of Sociology	2020

test environment				
Give us a little social credit: To design or to discover personal ratings in the era of Big Data	Devereaux A., Peng L.	New York University, Economics, NY, United States; Texas Tech University, Free Market Institute, Lubbock, TX, United States	Journal of Institutional Economics	2020
China's Social Credit System: Data, Algorithms and Implications	Kshetri N.	University of North Carolina, Greensboro, United States	IT Professional	2020
The State and Digital Society in China: Big Brother Xi is Watching You!	Cabestan J.-P.	Department of Government and International Studies, Hong Kong Baptist University, Hong Kong	Issues and Studies	2020
Unpacking China's social credit system: informatization, regulatory framework, and market dynamics	Jia L.	3005 Victor Philip Dahdaleh Building, York University, 4700 Keele Street, Toronto, ON M3J 1P3, Canada	Canadian Journal of Communication	2020
The Chinese social credit system: How Beijing evaluates, rewards and punishes its population	Prisque E.D.	Institut Thomas More	Futuribles: Analyse et Prospective	2020
Fostering Model Citizenship: Behavioral Responses to China's Emerging Social Credit Systems	Kostka G., Antoine L.	Chinese Studies, Freie Universitat Berlin, Fabeckstr. 23-25, Berlin, 14195, Germany; Political Science, Freie Universitat Berlin, Berlin, Germany	Policy and Internet	2019
Datafication, dataveillance, and the social credit system as China's new normal	Seungeun Lee C.	University of Massachusetts Lowell, Lowell, MA, United States	Online Information Review	2019
China's social credit systems and public opinion: Explaining high levels of approval	Kostka G.	Freie Universität Berlin, Germany	New Media and Society	2019
Clear sanctions, vague rewards: How China's social credit system currently defines "good" and "bad" behavior	Engelmann S., Chen M., Fischer F., Chingyu K., Grossklags J.	Cyber Trust, Faculty of Informatics Technical, University of Munich, Germany; Fraunhofer Institute for Applied and Integrated Security, Germany	FAT* 2019 - Proceedings of the 2019 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency	2019
Cashless China: securitization of everyday life through Alipay's social credit system - Sesame	Chong G.P.L.	Department of Humanities and Creative Writing, Hong Kong Baptist University,	Chinese Journal of Communication	2019

Credit		Hong Kong		
Constructing a Data-Driven Society: China's Social Credit System as a State Surveillance Infrastructure	Liang F., Das V., Kostyuk N., Hussain M.M.	Department of Communication Studies, University of Michigan, Ann Arbor, MI, United States; Department of Political Science, University of Michigan, Ann Arbor, MI, United States; ISR Center for Political Studies, University of Michigan, Ann Arbor, MI, United States; Ford School of Public Policy, University of Michigan, Ann Arbor, MI, United States	Policy and Internet	2018
Disrupting the Chinese State: New Actors and New Factors	Creemers R.	University of Leiden, Steenschuur 25, Leiden, 2311ES, Netherlands	Asiascape: Digital Asia	2018

Fonte: elaboração com base em dados da Scopus (2022).

O tratamento dos dados da Scopus revelou que o primeiro documento da amostra de 1937 não tinha relação com objeto de pesquisa e que apenas a partir de 2014, ano de publicação do esboço do plano, as publicações começaram a mencionar o Sistema de Crédito Social chinês e a crescer em quantidade de 2018 em diante.

Na amostra da Scopus, as áreas de conhecimento que se destacaram em quantidade de documentos foram as seguintes: Ciências Sociais (130); Ciência da Computação (64); Negócios, Gestão e Contabilidade (41); Economia, Econometria e Finanças (40); Engenharia (40). Os países que demonstram interesse no tema devido ao volume de documentos foram: China (87), Estados Unidos (39), Alemanha (27), Reino Unido (14) e Austrália (10).

A análise de tópicos ao longo do tempo da amostra no programa Bibliometrix apontou os termos/temas no período de 2010 a 2016: *e-commerce* (5) e *influencing factors* (5); no período de 2018 a 2020: *big data* (14), *privacy* (9) *artificial intelligence* (7) e *social media* (6); e no período de 2021 a 2024: *surveillance* (13), *trust* (9), *green credit* (9) e *governance* (6).

2.2.3 Critérios de categorização dos estudos

As categorias para análise dos documentos da Scopus foram baseadas na análise de SWOT, sigla em inglês, *Strenghts*, *Weaknesses*, *Opportunities* e

Threats, que traduzida para o português seria Pontos Forte, Pontos Fracos, Oportunidades e Ameaças, uma ferramenta de planejamento estratégico usada para analisar cenários.

De acordo com a revisão sistemática de Helms & Nixon (2010), Puyt *et al.* (2020) e Benzaghta *et al.* (2021), existem divergências em relação à origem da análise SWOT, que pode ter surgido na *Harvard Business School*, para analisar um estudo de caso do professor George Albert Smith Jr. e C. Roland Christensen, no início da década de 1950.

Outra hipótese seria no *Stanford Research Institute*, quando Albert Humphrey analisou empresas da *Fortune 500*, para desenvolver um sistema de gestão e controle de mudanças, nos anos 60. Outra suposição seria na *Lockheed Aircraft Corporation*, onde Robert Franklin Stewart trabalhou como especialista em planejamento e desenvolvimento e, posteriormente, no *Stanford Research Institute*.

Puyt *et al.* (2020, 2023) destacam a abordagem SOFT, como precursora da análise SWOT, usada para conduzir a avaliação operacional, por Stewart em 1965, a partir de quatro questões: 1) O que deve ser feito para garantir operações satisfatórias? 2) O que deve ser feito para corrigir a causa de falhas nas operações atuais? 3) O que deve ser feito para abrir oportunidades nas operações? 3) O que deve ser feito para impedir, melhorar ou evitar as ameaças às operações?

A SWOT tornou-se uma ferramenta popular devido à simplicidade para avaliar alternativas e situações de decisão complexas. Ainda que seja mais comum o seu uso para planejar estratégias futuras em empresas, instituições, entidades ou governos, a estrutura pode ser aplicada também para indivíduos, áreas e departamentos (Benzaghta *et al.*, 2021).

O levantamento de dados sobre questões internas e externas é um ponto de partida no planejamento estratégico e pode ser construído por meio de vários pontos de vista como um *brainstorming* (tempestade de ideias). Ao listar questões internas e externas favoráveis e desfavoráveis, os planejadores buscam entender por um lado como os pontos fortes podem ser aproveitados para detectar oportunidades e, por outro lado, como os pontos fracos podem retardar o progresso da organização ou ampliar as ameaças (Helms; Nixon, 2010).

Na tese, os parâmetros da análise de SWOT foram aplicados na análise da revisão sistemática da literatura. O Quadro 4 exhibe o resultado quantitativo da

análise da amostra por categoria e a descrição dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças.

Quadro 4 - Resultado da proporção de documentos por categoria

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Pontos fortes	Os pontos fortes são elementos internos da organização que facilitam o alcance de objetivos como a imagem, estrutura, capacidade de atendimento, qualidade do serviço ou produto, acesso aos recursos naturais, financeiros, tecnológicos, entre outros.	10
Pontos fracos	Os pontos fracos são aqueles elementos internos que interferem nos objetivos da organização como burocracia, localização, infraestrutura, equipe de trabalho, entre outros.	12
Oportunidades	Oportunidades remetem aos aspectos externos que ajudam uma organização a atingir seus objetivos como clientes, concorrentes, parceiros e fornecedores, mudanças sociais, novas tecnologias, questões ambientais, econômicas, políticas e regulatórias.	7
Ameaças	Ameaças são aspectos do ambiente externo da organização que são barreiras ou potenciais barreiras para atingir seus objetivos.	7

Fonte: Scopus (2022), Helms & Nixon (2010), Puyt *et al.* (2020) e Benzaghta *et al.* (2021).

Na sequência, o Quadro 5 ilustra o resultado da análise da revisão sistemática da literatura de vinte documentos sobre o Sistema de Crédito Social, usado para construção do arcabouço teórico combinado a pesquisa bibliográfica e documental.

Quadro 5 - Resultado da revisão sistemática

TÍTULO	AUTORES	MÉTODO	CASO	CATEGORIA
<i>Blacklists and Redlists in the Chinese Social Credit System: Diversity, Flexibility, and Comprehensiveness</i>	Engelmann S., Chen M., Dang L., Grossklags J.	Estudo empírico e descritivo	A pesquisa teve como objetivo explorar as diferenças informacionais nos registros de crédito nas plataformas SCS: listas negras (comportamento ruim) e listas vermelhas (comportamento bom).	Oportunidade/ameaça
<i>From Datafication to Data State: Making Sense of China's Social Credit System and Its Implications</i>	Cheung A.S.Y., Chen Y.	Revisão de literatura	Estudo mostra uma discussão sobre o controle social intensificado por meio de datafication no SCS, desenvolvendo o conceito de estado	Oportunidade/ameaça

			de dados.	
<i>Natural person public credit evaluation</i>	Zhao Y., Zhou L., Wu F., Liu B., Li Z.	Pesquisa documental	Estudo apresenta o método de avaliação de crédito público de pessoa física baseado em informações de crédito público, incluindo índice de avaliação, regras de pontuação e nível de crédito.	Pontos fortes
<i>Hobbling big brother: Top-level design and local discretion in China's social credit system</i>	Tsai W.-H., Wang H.-H., Lin R.	Estudo empírico, 23 entrevistas	Estudo empírico do SCS da China na cidade Z e faz considerações sobre a implementação de políticas sob Xi Jinping.	Pontos fracos
<i>Rethinking China's Social Credit System: A Long Road to Establishing Trust in Chinese Society</i>	Ding X., Zhong D.Y.	Revisão de literatura	Estudo analisa questões de segurança da informação do SCS em uma perspectiva chinesa.	Pontos fortes/ fracos
<i>Lessons from China - The formation of a social credit system: Profiling, reputation scoring, social engineering</i>	Langer P.F.	Revisão de literatura	Estudo serve como um esboço conceitual inicial de SCS.	Pontos fracos
<i>A brief prehistory of China's social credit system</i>	Jiang M.	Revisão de literatura	Estudo fornece um breve histórico do SCS na China imperial, moderna e contemporânea.	Pontos fracos
<i>Fostering Model Citizenship: Behavioral Responses to China's Emerging Social Credit Systems</i>	Kostka G., Antoine L.	Estudo empírico	O artigo visou documentar e identificar fatores comportamentais dos cidadãos em relação a diferentes pilotos de SCS nas respostas da pesquisa empírica.	Pontos fortes/ fracos
<i>The red and the black: China's social credit experiment as a total test environment</i>	Bach J.	Revisão de literatura	Estudo aborda o SCS como um sistema experimental de recompensa / punição, contínuo, e ambiguamente localizado na interseção do desempenho moral e econômico.	Oportunidade/ ameaça

<i>Give us a little social credit: To design or to discover personal ratings in the era of Big Data</i>	Devereaux A., Peng L.	Revisão de literatura	Estudo de caso da exploração positiva e negativa na China considerando os processos de classificação centralizado versus policêntricos e efeitos na epistemologia.	Oportunidade/ameaça
<i>China's Social Credit System: Data, Algorithms and Implications</i>	Kshetri N.	Revisão de literatura	Breve abordagem sobre o SCS.	Pontos fortes/fracos
<i>The State and Digital Society in China: Big Brother Xi is Watching You!</i>	Cabestan J.-P.	Revisão de literatura	Estudo destaca que os meios digitalizados e uso de tecnologias de vigilância forçam os cidadãos chineses a se adequarem a as regras do jogo e apontam as implicações Estado-sociedade.	Oportunidade/ameaça
<i>Unpacking China's social credit system: informatization, regulatory framework, and market dynamics</i>	Jia L.	Revisão de literatura	Artigo propicia uma análise histórica do SCS e destaca os problemas do quadro jurídico e regulamentar de proteção de dados.	Pontos fortes/fracos
<i>Le système de crédit social: Comment la Chine évalue, récompense et punit sa population</i>	Prisque E.D.	Revisão de literatura	Artigo propõe uma abordagem histórica e cultural do SCS.	Pontos fortes/fracos
<i>Datafication, dataveillance, and the social credit system as China's new normal</i>	Seungeun Lee C.	Estudo empírico com 22 participantes	Objetivo foi explorar o SCS como política de "autoritarismo baseado em dados"; e investigar como a datafication e a vigilância de dados oferecem ao Estado chinês um método legítimo de monitoramento, vigilância e controle de cidadãos, empresas e sociedade.	Pontos fortes/fracos
<i>China's social credit systems and public opinion: Explaining high</i>	Kostka G.	Estudo empírico: pesquisa online com	Estudo realiza uma pesquisa para saber opinião do público	Pontos fortes/fracos

<i>levels of approval</i>		2.209 e 17 entrevistas em Pequim e Xangai	em geral sobre SCS.	
<i>Clear sanctions, vague rewards: How China's social credit system currently defines "good" and "bad" behavior</i>	Engelmann S., Chen M., Fischer F., Chingyu K., Grossklags J.	Estudo empírico	Estudo empírico por meio de coleta de dados de duas plataformas com informações do SCS para análise da transparência e definição do que comportamento bom e mau.	Pontos fortes/fracos
<i>Cashless China: securitization of everyday life through Alipay's social credit system - Sesame Credit</i>	Chong G.P.L.	Estudo empírico com 39 participantes	Artigo combinou etnografia e entrevistas em profundidade com 39 jovens chineses em Pequim para examinar o ponto de vista dos usuários do Alipay e SCS.	Pontos fortes/fracos
<i>Constructing a Data-Driven Society: China's Social Credit System as a State Surveillance Infrastructure</i>	Liang F., Das V., Kostyuk N., Hussain M.M.	Revisão de literatura	O artigo buscou entender as infraestruturas de vigilância do SCS a partir de quatro pilares: visão histórica, tipos de dados coletados, agregação e análise dos dados.	Oportunidade/ameaça
<i>Disrupting the Chinese State: New Actors and New Factors</i>	Creemers R.	Revisão de literatura	Artigo aborda dois elementos que estão transformando a governança chinesa: simbiose entre empresas privadas de internet e esfera política baseada em dados e tecnologias digitais para SCS.	Oportunidade/ameaça

Fonte: elaboração com dados da Scopus (2022).

A análise de SWOT foi utilizada na criação das perguntas do questionário e da entrevista com intuito de perceber as vantagens e desvantagens dos dois objetos de pesquisa, bem como contribuir para comparativo dos sistemas.

2.3 Pesquisa descritiva

Modelo comum nas Ciências Humanas e Ciências Sociais, a pesquisa descritiva é adequada para investigar o que as pessoas fazem, fizeram ou pretendem fazer, o que creem, valorizam, almejam, evitam, pensam, desejam etc.

Também são pesquisas descritivas aquelas que visam descobrir a existência de associações entre variáveis, como, por exemplo, as pesquisas eleitorais que indicam a relação entre preferência político-partidária e nível de rendimentos ou de escolaridade (Gil, 2002).

Neste grupo incluem também as pesquisas que visam delinear fatos, crenças, opiniões, sentimentos e atitudes. Algumas pesquisas, embora definidas como descritivas com base em seus objetivos, servem também para proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias.

A pesquisa descritiva foi escolhida com objetivo de descrever os objetos de pesquisa, como também para investigar as opiniões do grupo social formado por acadêmicos da China e do Brasil. Para tanto, a investigação considerou três opções de levantamento de dados: fontes primárias (entrevista, questionário, relatórios de empresas, outros); fontes secundárias (livros, artigos científicos, teses, dissertações, outros); e dados terciários (artigos de revisão sistemática, dicionários, outros).

2.4 Pesquisa Survey

A *Survey* trata de um tipo de pesquisa social empírica em que três objetivos gerais permeiam: descrição, explicação e exploração. O método de pesquisa envolve a coleta e quantificação de dados e, tipicamente, examina uma amostra da população (Babbie, 2016).

Uma das vantagens da *Survey* é a possibilidade de os dados serem coletados e processados de forma automatizada, permitindo obter informações pouco tempo depois da coleta. No entanto, nenhum *Survey* satisfaz plenamente os ideais teóricos da investigação científica (Babbie, 2016).

O desenho da pesquisa *Survey* foi interseccional, pois os dados foram recolhidos em um certo momento, de uma amostra selecionada para descrever uma população e/ou para determinar relações entre as variáveis do estudo (Babbie, 2016).

2.4.1 Universo da pesquisa

O universo é a agregação teórica e hipotética de todos os elementos definidos num *Survey* (acadêmico). A população é uma especificação teórica do universo (acadêmicos da Ciência da Informação e pesquisadores de diversas áreas identificados na Plataforma Lattes). A unidade de análise ou de observação

da amostra é um elemento, ou conjunto de elementos considerados para seleção da amostra (pessoas/indivíduos).

Apesar da superioridade dos métodos de amostragem probabilísticos na pesquisa, a amostra pode ser não-probabilística quando a representatividade exata não é necessária, por método de “amostragem intencional ou por julgamento” (Babbie, 2016, p.174). A amostragem intencional ocorre quando a população é difícil de identificar ou tiver pouca disponibilidade, sendo selecionada com base em um critério como o conhecimento da população e da natureza das metas de pesquisa (Babbie, 2016).

A primeira fase do desenho da amostra foi o levantamento de dados sobre universidades brasileiras e chinesas no âmbito da Ciência da Informação. Para tanto, buscaram-se informações na Plataforma Sucupira sobre os Programas de Pós- Graduação em Ciência da Informação no Brasil e no website *Network of Science and Education Evaluation in China*, como também se utilizou o artigo de Guo & Zhao (2016) para China.

A segunda fase foi a realização de pesquisas bibliométricas na Plataforma Lattes, desenvolvida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a fim de identificar os pesquisadores que publicaram sobre os objetos de estudo, as áreas de conhecimento e o volume de produção científica.

O resultado da busca na Plataforma Lattes, realizada⁸ em 01/04/2023, do termo “Cadastro Positivo” foi um total de 156 currículos Lattes, as cinco áreas de conhecimento específicas com maior destaque em volume foram: Direito (90), Economia (24), Administração (23), Engenharia de Produção (4) e Ciência Política (2), bem como a produção bibliográfica foi 32.781, mas ao restringir a busca pelo termo no título dos documentos ficou em 116 documentos, demonstrando que o tema é pouco discutido pela academia no país.

O resultado da busca na Plataforma Lattes, realizada⁹ em 05/09/2023, do termo em português “Sistema de Crédito Social chinês” foi 232 e do termo em inglês “*china social credit system*” foi 88, totalizando depois do tratamento 303 currículos Lattes de pesquisadores, as cinco áreas de conhecimento específicas

⁸ Modo de busca por assunto, termo com aspas, tempo indeterminado, base de doutores com nacionalidade brasileira.

⁹ Modo de busca por assunto, termo sem aspas, tempo indeterminado, base de doutores e demais pesquisadores com nacionalidade brasileira.

com maior destaque em quantidade foram: Economia (120), Administração (84), Direito (37), Ciência Política (14) e Comunicação (7), assim como a produção bibliográfica total foi de 82.870, mas ao restringir a busca pelo termo no título dos documentos ficou em 6, demonstrando que o tema é pouco conhecido pela academia no Brasil.

Em virtude de ambos os objetos de estudo sinalizarem pouca produção acadêmica e nenhuma no campo da Ciência da Informação, como também pela orientação da comissão da banca de qualificação, a amostra não se restringiu aos docentes no campo da Ciência da Informação, ampliando para outras áreas de conhecimento. Além disso, o critério de inclusão na amostra foi a nacionalidade e vínculo acadêmico com algum Programa de Pós-Graduação, preferencialmente, docentes. Por sua vez, o critério de exclusão foi a falta de vínculo acadêmico.

É importante explicar a escolha da amostra de pesquisa (para China e replicando para Brasil, para possível comparação ou relação), por meio de alguns aspectos: 1) Língua: professores universitários podem compreender mais inglês, do que a população chinesa geral (visto que a discente não tinha fluência na língua local); 2) População: dimensão do país e população (1,408 bilhões)¹⁰ implicaria em grandes desafios para cobrir uma amostra estatística; 3) Pandemia de COVID-19: a pesquisa inicialmente teria como foco no objeto de estudo da China, no entanto, devido às adversidades da pandemia e lockdown na China, dificuldade de visto de entrada, restrições nas universidades, optou-se por ampliar para o Brasil; 4) Cultura: remuneração de participantes em pesquisas, mesmo as digitais, é uma característica comum na China, que implica em custos; 5) Conhecimento: nata do conhecimento científico chinês está nas universidades, em especial, após grande investimento em educação, pesquisa e inovação, em prol do desenvolvimento do país. Tendo em vista o exemplo do *Academic Ranking of World Universities 2025*, da Shanghai Ranking¹¹, em que algumas universidades chinesas estão entre as 30 melhores no mundo, a saber: 18º) Tsinghua University; 23º) Peking University; 24º) Zhejiang University; e 30º) Shanghai Jiao Tong University.

¹⁰ World Bank. China. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CN>. Acesso em: 3 de set. 2025.

¹¹ Shanghai Ranking. Disponível em: <https://www.shanghairanking.com/news/arwu/2025> Acesso em: 3 de set. 2025.

2.4.1.1 Amostra da China

A primeira etapa do levantamento de dados no artigo de Guo & Zhao (2016) apontou 58 universidades com programas de Ciência da Informação e no *Golding Ranking* (2020-2021) indicou dez cursos. Após a verificação dos cursos nos websites das universidades, chegou-se a um total de vinte e oito pós-graduações em Ciência da Informação, na mesma abordagem acadêmica brasileira, exibidos no Quadro 6.

Quadro 6 - Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação na China

INSTITUIÇÃO	PROVÍNCIA	CURSO	NÍVEL
Beihang University	Beijing	Gestão da Informação e Sistema de Informação	Mestrado
Renmin University of China	Beijing	Biblioteconomia e Ciência da Informação	Mestrado
Beijing University	Beijing	Gestão da Informação	Mestrado/ Doutorado
Sun Yat-sen University	Guangdong	Gestão da Informação	Mestrado
Hebei University	Hebei	Biblioteconomia	Mestrado/ Doutorado
Heilongjiang University	Heilongjiang	Gestão de Informação e Arquivos	Mestrado
Xinxiang Medical University	Henan	Ciência da Informação	Mestrado
Zhengzhou University	Henan	Biblioteconomia e Ciência da Informação	Mestrado
Zhengzhou University of Aeronautics	Henan	Ciência da Informação	Mestrado
Huazhong Normal University	Hubei	Gestão de Informação, Arquivos e Bibliotecas	Mestrado
Wuhan University	Hubei	Ciência da Informação	Mestrado/ Doutorado
Xiangtan University	Hunan	Gestão de Informação e Arquivos	Mestrado
Jiangsu University	Jiangsu	Ciência da Informação	Mestrado
Nanjing University	Jiangsu	Ciência da Informação	Mestrado/ Doutorado
Nanchang University	Jiangxi	Informações da Biblioteca e Gerenciamento de Arquivos	Mestrado
Jilin University	Jilin	Ciência da Informação	Mestrado
Northeast Normal University	Jilin	Gestão da Informação	Mestrado
Xidian University	Shaanxi	Gestão da Informação e Sistema de Informação	Mestrado/ Doutorado
Qingdao University of Science & Technology	Shandong	Ciência da Informação	Mestrado
Shanghai University	Shanghai	Ciência da Informação	Mestrado
East China Normal University	Shanghai	Educação em Informação e Tecnologia	Mestrado
East China University of Science and Technology	Shanghai	Ciência da Informação e engenharia	Mestrado
Shanxi University of Finance and Economics	Shanxi	Ciência da Informação	Mestrado

Nankai University	Tianjin	Gestão da Informação e Sistema de Informação	Mestrado
Tianjin Normal University	Tianjin	Ciência da Informação	Mestrado
Yunnan University	Yunnan	Gestão de Informação e Arquivos	Mestrado
Zhejiang University	Zhejiang	Gestão da Informação e Sistema de Informação/ Jornalismo	Mestrado

Fonte: elaboração com base em Guo & Zhao (2016) e Golden Ranking (2020-2021).

A segunda etapa foi o levantamento de dados dos docentes da Ciência da Informação nos websites das universidades, sendo coletados dados de 234 docentes para envio de questionário de pesquisa e selecionados 40 professores para convite de entrevista (Pequim).

2.4.1.2 Amostra do Brasil

A primeira etapa do levantamento de dados na Plataforma Sucupira, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), identificou vinte e sete pós-graduações em Ciência da Informação em vinte e quatro instituições, conforme o Quadro 7.

Quadro 7 - Programas de Ciência da Informação no Brasil

INSTITUIÇÃO	SIGLA	ESTADO	CURSO
Universidade Federal de Alagoas	UFAL	Alagoas	Ciência da Informação
Universidade Federal da Bahia	UFBA	Bahia	Ciência da Informação
Universidade de Brasília	UNB	Brasília	Ciência da Informação
Universidade Federal do Ceará	UFC	Ceará	Ciência da Informação
Universidade Federal Do Cariri	UFCA	Ceará	Biblioteconomia
Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	Espírito Santo	Ciência da Informação
Universidade Estadual de Londrina	UEL	Londrina	Ciência da Informação
Universidade Fumec	FUMEC	Minas Gerais	Sistemas de Informação
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	Minas Gerais	Ciência da Informação/ Gestão e Organização do Conhecimento
Universidade Federal do Pará	UFPA	Pará	Ciência da Informação
Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa	UFPB	Paraíba	Ciência da Informação
Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	Pernambuco	Ciência da Informação
Fundação Casa de Rui Barbosa	FCRB	Rio de Janeiro	Memória e Acervos
Universidade Federal do Estado do Rio De Janeiro	UNIRIO	Rio de Janeiro	Biblioteconomia/ Gestão de Documentos e Arquivos
Universidade Federal do Rio De Janeiro	UFRJ	Rio de Janeiro	Ciência da Informação
Universidade Federal Fluminense	UFF	Rio de Janeiro	Ciência da Informação
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	Rio Grande do Norte	Gestão da Informação e do Conhecimento
Universidade Federal do Rio Grande do	UFRGS	Rio Grande do	Ciência da Informação

Sul		Sul	
Universidade do Estado de Santa Catarina	UDESC	Santa Catarina	Gestão da Informação
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	Santa Catarina	Ciência da Informação
Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	São Paulo	Ciência da Informação
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	UNESP	São Paulo	Ciência da Informação
Universidade de São Paulo	USP	São Paulo	Ciência da Informação/ Gestão da Informação
Fundação Universidade Federal de Sergipe	FUFSE	Sergipe	Ciência da Informação

Fonte: elaborada a partir da Plataforma Sucupira (2022).

A segunda etapa foi o levantamento de dados dos docentes de Ciência da Informação nos websites das universidades e seleção de um docente por curso para envio de convite para entrevista ou responder questionário de pesquisa.

A terceira etapa foi uma pesquisa bibliométrica na Plataforma Lattes por meio do termo de busca “Cadastro Positivo” e avaliação da produção acadêmica de pesquisadores e profissionais de outras áreas de conhecimento, para seleção de uma amostra. Em seguida, buscou-se o contato dos pesquisadores para envio de convite para entrevista ou responder questionário de pesquisa.

2.4.2 Instrumento de coleta de dados

Durante o desenvolvimento da pesquisa de campo foi preciso utilizar duas abordagens de observação (extensiva e intensiva) com a utilização de dois instrumentos de coleta de dados (questionário e entrevista).

A observação é uma técnica para a coleta de dados que possibilita o estudo do comportamento e de diferentes aspectos do público (Magalhães Júnior; Batista, 2021, p.221). Na observação direta extensiva foi utilizado um questionário com um conjunto de perguntas ordenadas, de administração direta do entrevistado, que pode ser respondido sem a presença do entrevistador (Marconi; Lakatos, 2017).

A composição de variáveis do questionário abrangeu: 1) variável nominal: sexo ou gênero; 2) variável ordinal: faixa etária, escolaridade, área de conhecimento ou pesquisa. A primeira parte do questionário visou identificar o perfil dos acadêmicos e a segunda parte perceber as vantagens e desvantagens dos objetos de estudo.

O questionário para o Sistema de Crédito Social chinês proposto na qualificação com questões abertas foi adaptado para modalidade de questões

fechadas e incluídas perguntas sobre acesso aos dados, privacidade e economia digital, de forma a não demonstrar o interesse no objeto de pesquisa, devido à possível redução de respostas.

A Survey foi disponibilizada em inglês e mandarim, como também em duas plataformas digitais (SurveyMonkey e WJX) para facilitar o preenchimento do questionário pelos participantes. As perguntas fechadas e o uso de plataformas digitais com serviços de pesquisa possibilitaram o acesso aos dados e a tabulação mais rápida.

Embora a orientação do Comitê de Ética em Pesquisa não incluía a exigência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para esta amostra de docentes chineses, o documento foi disponibilizado para os participantes.

O questionário do Cadastro Positivo brasileiro, formado por perguntas fechadas para delinear o perfil dos respondentes e abertas para identificar a opinião sobre o objeto de estudo, foi disponibilizado na plataforma digital SurveyMonkey para comodidade dos participantes da pesquisa. Além disso, todos os entrevistados receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por e-mail com convite de participação na pesquisa acadêmica.

Na observação direta intensiva foi utilizada a entrevista, um método que “coloca o entrevistador próximo ao problema investigado, lhe permitindo assim, conhecer melhor o objeto de pesquisa” (Magalhães Júnior; Batista, 2021, p.228).

A técnica selecionada foi a entrevista parcialmente estruturada ou semidireta, em que “não é inteiramente aberta nem encaminhada por um grande número de perguntas precisas” (Quivy; Campenhoudt, 1998, p.192). A vantagem da técnica é a possibilidade de o entrevistador dispor de uma série de perguntas-guias ou roteiro, mas com liberdade para alterar a ordem das perguntas e/ou inserir novas indagações durante o procedimento (Marconi; Lakatos, 2017).

As entrevistas foram realizadas, mediante anuência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes, por meio de videoconferência em plataformas digitais escolhidas pelos entrevistados (Google Meet, Zoom e Microsoft Teams). Além disso, o áudio das entrevistas foi gravado através do Audacity, mediante consentimento dos participantes, para transcrição dos dados. Para fins de esclarecimento, o Quadro 8 mostra etapas e procedimentos estabelecidos pela Resolução CNS Nº 466/2012, Resolução CNS Nº 510 de 7/4/2016 e Carta Circular Nº1/2021-CONEP/SECNS/MS.

Quadro 8 - Etapas de pesquisa em ambiente não presencial ou virtual

ETAPA	PROCEDIMENTO	DESCRIÇÃO
1	Levantamento de dados em websites de universidades e Plataforma Lattes	Buscar os docentes chineses e brasileiros, para formação da amostra.
2	Convite via e-mail eletrônico	Enviar o convite por e-mail único e padrão do pesquisador responsável, o qual deverá ser mantido como contato principal durante todo o processo de pesquisa.
3	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	Enviar o TCLE junto ao convite e informar para o participante a necessidade de anuência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, antes de responder ao questionário ou entrevista
4	TCLE assinado pelo pesquisador	Devolver o TCLE assinado eletronicamente pelo pesquisador, mediante recebimento deste assinado pelo participante, para salvar uma cópia do documento eletrônico.
5	Questionário de pesquisa ou entrevista	Enviar o link de acesso ao questionário para cada um dos participantes por e-mail padrão. Realizar agendamento da entrevista com participantes.
6	Entrevista	Realizar entrevista via videoconferência em plataforma digital com registro das respostas mediante anuência do participante.
7	Agradecimento	Enviar e-mail de agradecimento para os participantes.
8	Confirmação de exclusão da pesquisa	Em caso de desistência, enviar a confirmação da exclusão dos dados de pesquisa.

Fonte: elaboração nossa (2022).

No convite para participação da pesquisa acadêmica deve ficar claro a importância do consentimento por meio da assinatura do TCLE, e caso o questionário online seja respondido pelo participante, será considerada anuência do participante, seguindo as orientações do processo de consentimentos previstos no Art. 4º da Resolução CNS Nº 510/2016:

O processo de consentimento e do assentimento livre e esclarecido envolve o estabelecimento de relação de confiança entre pesquisador e participante, continuamente aberto ao diálogo e ao questionamento, podendo ser obtido ou registrado em qualquer das fases de execução da pesquisa, bem como retirado a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ao participante (Art. 4º, Capítulo III)¹².

2.4.3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A grande maioria das pesquisas envolvendo pessoas precisam ser avaliadas e aprovadas por um Comitê de Ética para Pesquisa com Seres Humanos, em que consta a exigência de um termo de consentimento da parte dos grupos pesquisados (Magalhães Júnior; Batista, 2021).

¹² Resolução CNS Nº 510/2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/aceso-a-informacao/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf> Acesso em: 20 jan. 2021.

A tramitação pelos comitês de ética, o registro em plataformas nacionais de controle (Plataforma Brasil) como também o aceite ou consentimento fornecido pelos participantes através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido são mecanismos que colaboram para estabelecer uma relação baseada na transparência e ética (Magalhães Júnior; Batista, 2021).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) é um documento onde fica declarada a aceitação para participar de pesquisas e o conhecimento de seus objetivos, por parte dos pesquisados e/ou de seu responsável legal, em caso de menores de idade.

O documento deve conter informações sobre a pesquisa (objetivo, custo, risco, benefício, indenização, gestão dos dados de pesquisa, contatos do pesquisador), ser redigido em linguagem clara, objetiva e de fácil entendimento, com as garantias e direitos previstos na Resolução CNS Nº 466/2012 e na Resolução CNS Nº 510/2016, conforme as particularidades da pesquisa (Carta Circular Nº 1/2021- CONEP/SECNS/MS, datada em 03/03/2021).

Toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco, conforme o item II.22, da Resolução CNS Nº 466/2012: “Possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente. Portanto, o TCLE deve prever uma indenização, a ser negociada, na esfera judicial, de acordo com o prejuízo ao participante, conforme a Resolução CNS Nº 466/2012, itens IV.3 e V.7; e Código Civil, Lei Nº 10.406/2002, Artigos 927 a 954, Capítulos I, “Da Obrigação de Indenizar”, e II, “Da Indenização”, Título IX, “Da Responsabilidade Civil”.

O TCLE deve esclarecer o benefício de participação na pesquisa, no caso da presente tese seria o conhecimento gerado sobre o Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo, além do estímulo a novas pesquisas multidisciplinares sobre informação e tecnologia na academia. Também é importante explicar sobre os custos ou ganhos de participação na pesquisa, que foi de natureza acadêmica, sem nenhum caráter comercial, sem custos ou ganhos financeiros para os participantes.

O participante deve ser informado sobre as boas práticas de gestão dos dados de pesquisa que envolvem coletar, armazenar, gerenciar e compartilhar os resultados na tese. Convém frisar que o pesquisador tem a responsabilidade e obrigação de zelar pela integridade e anonimato dos dados dos participantes,

durante e após a conclusão da pesquisa. Além disso, o pesquisador terá a incumbência de preservar os dados de pesquisa brutos, mediante a guarda, por um período de 5 anos após o término da pesquisa, conforme Resolução CNS Nº. 466/2012, item XI.2 “f”, disponibilizada no Pantheon, repositório da Universidade Federal do Rio de Janeiro, assim como pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

Acrescenta-se que a pesquisa foi submetida na Plataforma Brasil, em 30 de setembro de 2021, para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro e recebeu aprovação, em 02 de setembro de 2022, tendo o número de parecer: 5.620.774, referente a pesquisa realizada com a amostra no Brasil.

2.4.4 Ferramentas de coleta de dados

Na tese foram utilizadas duas ferramentas para coletar as respostas dos docentes por meio de questionários sobre o Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo. A SurveyMonkey, uma plataforma de serviços de pesquisa, fundada em 1999 por Ryan Finley e Chris Finley, em Portland, foi vendida em 2009 para pela Spectrum Equity Ventures e pela Bain Capital Ventures.

A SurveyMonkey fornece soluções de pesquisa online por meio de assinatura ou gratuito (limitado) que permitem a criação de pesquisas, coleta de respostas e análise de resultados. A plataforma digital disponibiliza 20 formatos de perguntas e respostas, banco de perguntas, suporta 57 idiomas, e tem aplicativos para celular modelo iOS e Android. Além disso, a empresa armazena os dados no Canadá, Estados Unidos e Europa a fim de atender às regulamentações de proteção de dados.

O WJX (SoJump.com) é uma empresa de pesquisas on-line criada em 2006, em Hunan, que oferece recursos para criar e distribuir pesquisas para amostras chinesas a um custo razoável para os pesquisadores (Del Ponte *et al.*, 2024). A plataforma de pesquisa foi utilizada como opção de preenchimento do questionário de pesquisa na China, por ser uma interface mais amigável e conhecida dos participantes, bem como pelo compartilhamento e preenchimento de respostas via aplicativo WeChat.

2.4.5 Análise de conteúdo

Embora o nascimento da análise de conteúdo e da linguística tenham proximidade do seu objeto, pois ambas trabalham a linguagem, as áreas seguiram caminhos divergentes. Bardin propõe uma definição para análise de conteúdo:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 1977, p.42).

A metodologia trabalha a palavra, a prática da língua realizada por emissores identificáveis, buscando assim compreender os atores ou o ambiente em um determinado momento, com o atributo das partes observáveis. Portanto, a análise de conteúdo considera as significações, a sua forma, a distribuição deste conteúdo, os índices formais e a análise de coocorrência (Bardin, 1977).

O método pode ser quantitativo e/ou qualitativo. Na análise quantitativa é comum o uso de softwares para enumerar de forma automática as ocorrências e identificar as unidades lexicais nos *corpora* textuais. “Desta forma, torna-se possível descrever com precisão fenômenos tais como atitudes, valores e representações e ideologias contidas nos textos analisados” (Gil, 2002, p.90).

A análise de conteúdo é realizada por fases: 1) Pré-análise: acontece a formulação de hipóteses, escolha de documentos e preparação do material para análise; 2) Exploração do material: “envolve a escolha das unidades, a enumeração e a classificação”; 3) Análise: ocorre a inferência e a interpretação dos dados (Gil, 2002, p.89).

Para Bardin, a análise de conteúdo é um bom instrumento de indução na investigação de causas através dos efeitos de variáveis, indicadores e/ou referências no texto. O método fornece informações suplementares para o pesquisador, pois se apoia no mecanismo clássico da comunicação: a mensagem (significado e código), o suporte ou canal, o emissor e/ou o receptor, enquanto polos de inferência. “Neste caso, insiste-se na função expressiva ou representativa da comunicação. Com efeito, pode avançar-se a hipótese de que a mensagem exprime e representa o emissor” (Bardin, 1977, p.134).

Na tese, a análise de conteúdo foi realizada nos questionários por meio de tabulação e classificação dos dados quantitativos dos questionários, como também nas transcrições das entrevistas e questões abertas com o suporte de

uma ferramenta gratuita de análise textual IRaMuTeQ, “no processo de codificação para transformar resultados brutos em informações significativas” (Bardin, 1977, p.103), a fim de facilitar a categorização do discurso do sujeito coletivo.

2.4.5.1 Ferramentas de análise de dados

Na tese foram aplicadas duas ferramentas digitais nos dados das entrevistas com diferentes funções: 1) YouTube/Google na transcrição dos dados; e 2) IRaMuTeQ na análise de conteúdo para identificar temas e facilitar a categorização do discurso dos participantes.

O YouTube, uma plataforma de compartilhamento de vídeos, foi criada em 2005 por Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim e vendida em 2006 para a Google. A plataforma digital disponibiliza a tecnologia de reconhecimento de fala para criar transcrições automaticamente, sendo uma opção gratuita e acessível para extração de dados de entrevistas em vídeo.

O IRaMuTeQ versão 0.8a7, sigla em francês *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*, um software de código aberto e gratuito, criado por Pierre Ratinaud em 2008, no Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ciências Sociais da Universidade de Toulouse, nas linguagens R¹³ e Python, para quantificar estruturas significativas em um determinado texto de modo a identificar a informação essencial nele contida.

A ferramenta é baseada no programa Alceste, sigla em francês *Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Texte*, desenvolvido por Max Reinert, na década de 1990, no laboratório de Psicologia Social da *École des Hautes Études en Sciences Sociales de Paris*, que realiza análises textuais tais como: classificação hierárquica descendente, análise fatorial por correspondência e análise de similitude (Camargo; Justo, 2013).

A classificação hierárquica descendente faz a correlação das palavras dos segmentos de textos formados por média três frases, agrupa as palavras com o tratamento de plurais para singulares, as formas de gênero e as diferentes flexões (lematização), divide com relação à frequência de palavras e gera um esquema hierárquico de classes chamado dendrograma (Salem,1986). A partir dos

¹³ R é um ambiente de software livre para computação estatística e gráficos, que compila e roda em uma ampla variedade de plataformas UNIX, Windows e MacOS. The R Project for Statistical Computing. Disponível em: <https://www.r-project.org/>. Acesso em: 05 jul. 2021

segmentos de textos das classes é possível compreender as ideias, tendências ou temas contidos no corpus textual.

A análise fatorial de correspondência é produzida como consequência da classificação hierárquica descendente (análise pós-fatorial) e retrata em um plano cartesiano as diferentes palavras e variáveis associadas a cada uma das classes, demonstrando a atração semântica entre os termos (Camargo; Justo, 2013).

A análise de similitude é baseada na teoria dos grafos e representa graficamente a estrutura de um corpus, distinguindo as partes comuns e as especificidades de um corpus (Marchand; Ratinaud, 2012). Entretanto, apesar da automação, é fundamental a interpretação do pesquisador sobre os resultados do IRaMuTeQ (Camargo; Justo, 2013).

2.4.6 Discurso do sujeito coletivo

Na tese, o método do discurso do sujeito coletivo foi utilizado para examinar e extrair uma opinião coletiva dos acadêmicos nas entrevistas sobre o Cadastro Positivo. Desenvolvida por pesquisadores da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), no final da década de 1990, o discurso do sujeito coletivo é uma proposta de tratamento de dados qualitativos, aplicado em muitas pesquisas empíricas nas áreas de Saúde e Educação, demonstrando eficácia no processamento e expressão de opiniões coletivas (Lefevre; Lefevre, 2006).

Fairclough explica que “não há procedimento fixo para se fazer análise de discurso; as pessoas abordam-na de diferentes maneiras, consoante a natureza específica do projeto e conforme suas respectivas visões do discurso” (Fairclough, 2001, p.275). O discurso do sujeito coletivo “procura resgatar as representações sociais, conhecimentos construídos pelos sujeitos em interações sociais, as quais proporcionam o fundamento da ação dos sujeitos” (Almeida, 2005, p.60), através de pesquisa sociais em que as expressões individuais com sentidos semelhantes são agrupadas em categorias semânticas, com base no conteúdo de perguntas abertas (Lefevre; Lefevre, 2014). Tal como foram elaboradas por Moscovici:

[...] as representações sociais dizem respeito ao conhecimento do senso comum, que é disponibilizado na experiência quotidiana; são programas de percepção, construções com status de teoria ingênua, que servem de guia para a ação e instrumento de leitura da realidade; sistemas de significados que nos permitem interpretar o curso dos acontecimentos e das relações sociais; que expressam a relação que os indivíduos e grupos têm com o mundo e com os outros; que se forjam na interação e

no contato com os discursos que circulam no espaço público; que estão inscritos na linguagem e nas práticas; e que funcionam como linguagem devido à sua função simbólica e às estruturas que fornecem para codificar e categorizar o que constitui o universo da vida (Jodelet; Tapia, 2000, p.10).

A operacionalização da técnica do discurso do sujeito coletivo consiste em analisar e selecionar de cada depoimento três indicadores: 1) Expressões-chave correspondem aos trechos que melhor representam o conteúdo. 2) Ideias-centrais retratam uma síntese do conteúdo manifestado nas expressões-chave. 3) Ancoragem descreve ideologias, valores e crenças no conteúdo (Lefèvre; Lefèvre, 2005).

A partir dos indicadores é possível construir um discurso-síntese, por meio do agrupamento do conteúdo de sentido semelhante das respostas de diferentes indivíduos, na “primeira pessoa (coletiva) do singular”, assim retratando um discurso coletivo, em que o pensamento de um grupo ou coletividade aparece como se fosse um discurso individual (Lefevre; Crestana; Cornetta, 2003).

Em termos metodológicos, “o pensamento coletivo está mais validamente presente no indivíduo que no grupo, uma vez que o pensamento coletivo é a presença, internalizada no pensar de cada um dos membros da coletividade” (Lefevre; Lefevre, 2005, p. 20).

O diferencial da técnica é a categorização associada aos conteúdos de sentido comum presentes em diferentes depoimentos, de modo a formar com tais conteúdos um depoimento síntese, redigido na primeira pessoa do singular, de modo a configurar um sujeito coletivo portador de uma opinião (Lefevre; Lefevre, 2014). A opinião é compreendida por um termo genérico usado como equivalente do ato ou comportamento por meio do qual os indivíduos, na qualidade de atores sociais, expressam por comentários verbais e/ou escritos os sentidos atribuídos por eles a todo tipo de eventos, temas, assuntos que de alguma forma lhe dizem respeito (Lefevre; Lefevre; Cornetta; Araújo, 2010).

PARTE II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

3 SISTEMAS DE CRÉDITO SOCIAL CHINÊS

Este capítulo introduz um dos objetos de estudo da tese, ambientado na China. O referencial teórico é interdisciplinar, abrangendo as áreas de História, Geografia, Ciência Política e Economia. É importante notar que, devido à sua complexidade e natureza multifacetada, o desenvolvimento do sistema não foi concluído.

3.1 Império do meio

A República Popular da China dispõe de um território de 9,6 milhões de Km² que comporta a população de cerca 1.416.687.000, em 2021, distribuída em 23 províncias, cinco regiões autônomas (Mongólia Interior, Xinjiang, Tibete, Ningxia e Guangxi), quatro cidades administrativas (Pequim, Xangai, Tianjin e Chongqing), e duas zonas especiais (Hong Kong e Macau).

A geografia e a história da civilização chinesa, com mais ou menos cinco mil anos de existência, é marcada pelo processo de sedentarização de tribos nômades no vale do Rio Yangtzé e do Rio Amarelo (Musse *et al.*, 2021). O Rio Amarelo, com 5.464 quilômetros, tem sua origem no Norte, nos planaltos Qingzhai e Tibetano, se estende pela planície do Norte até o Mar Amarelo, utilizado para agricultura e indústria. O Rio Yangtzé ou Azul percorre 6,3 mil quilômetros desde a nascente no monte Kunlum (Chingai e Tibete) até o Mar da China Oriental, utilizado para agricultura e indústria, com realce para geração de energia, na hidrelétrica de Três Gargantas (Woskin *et al.*, 2021).

A história do desenvolvimento da China é importante para compreender a transformação de um país que tinha uma economia predominante agrícola e de baixa produtividade para uma potência manufatureira. Para tanto, utilizou-se como referência o conceito de desenvolvimento de Rangel & Benjamin (2005), em que precisa existir uma relação entre nação e desenvolvimento, no sentido que o desenvolvimento deve servir como meio para que a nação equacione problemas, unifique o território, promova condições sociais de trabalho e, assim, possa conquistar a autonomia nacional e reconhecimento no âmbito da comunidade internacional (Jabbour, 2010).

No decorrer dos primeiros 30 anos da República Popular da China, fundada em 1949, o país construiu um sistema de indústria relativamente abrangente,

estabelecendo as bases para o desenvolvimento nas próximas quatro décadas; contudo, não houve uma melhoria significativa no padrão de vida, apesar dos investimentos em saúde pública, educação e infraestrutura.

Li *et al.* (2018) dividem em seis fases os 30 anos anteriores ao período de reforma e abertura da China, a saber: a) 1ª fase de 1949 a 1952 ocorreu a reforma e recuperação econômica após a fundação da República Popular da China; b) 2ª fase de 1953 a 1957 foi estabelecida uma economia planejada e o início da industrialização do país; c) 3ª fase de 1958 a 1960 aconteceu a reforma e o fracasso da campanha lançada por Mao Tsé-Tung chamada *Great Leap Forward*; d) 4ª fase de 1961 a 1965 sucedeu ajustes para o desenvolvimento econômico; e) 5ª fase de 1966 a 1976 foi considerada uma década de caos e desenvolvimento econômico tortuoso; f) 6ª fase de 1977 a 1978 desenrolou outro ajuste econômico para trazer ordem ao caos.

Os autores explicam que na primeira fase, em 1949, a produtividade da economia chinesa era baixa e o desenvolvimento desequilibrado. Embora 80% da população estivesse envolvida com a agricultura, o país não era autossuficiente em alimentos e sua produção era concentrada: 90% das usinas de energia estavam no Nordeste e em cidades costeiras; e 70% da indústria da têxtil estava em Xangai, Qingdao e Tianjin. Neste período, o governo começou a adotar uma moeda comum, arrumar o mercado financeiro, confiscar o capital estrangeiro, estabelecer empresas estatais, estabilizar os preços das commodities e se esforçar para retomar e desenvolver a produção agrícola e industrial (Li *et al.*, 2018).

Na segunda fase, “a China concluiu a transformação para uma economia planejada pelo Estado e estabeleceu um sistema econômico nacional baseado na propriedade pública” (Li *et al.*, 2018, p.7, tradução nossa).¹⁴ Em 1953, lançou o *First Five-Year Plan*, em português Primeiro Plano Quinquenal, com a tarefa de apoiar a industrialização, a agricultura e a transformação socialista. Cabe esclarecer que a economia planejada na China difere um pouco da ex-União Soviética. O país fez algumas adequações na cópia do modelo econômico da ex-União Soviética, o governo chinês delegou parte do planejamento da produção, bens e distribuição de crédito aos governos locais, bem como manteve a

¹⁴ Tradução nossa: China completed the transformation to state-planned economy and established a national economic system based on public ownership.

flexibilidade de ajuste do plano.

Na terceira fase, foi lançado o Segundo Plano Quinquenal chamado de *Great Leap Forward*, em português Grande Salto Adiante, com a expectativa de encontrar um caminho melhor, mais rápido e econômico de desenvolvimento, visando alcançar resultados maiores frente a ex-União Soviética e o Leste Europeu. Entretanto, durante este período ocorreram retrocessos para o desenvolvimento econômico nacional, que forneceram lições valiosas para ajustar e reformar os planos seguintes (Li *et al.*, 2018).

O Segundo Plano Quinquenal focalizou na ampliação e devolução do poder local da administração de empresas, instituições bancárias e infraestrutura de construção, o que acabou gerando um grande desperdício financeiro em repetidas construções e desequilibrando a economia. Ao mesmo tempo, ocorreu o movimento da comuna popular em todo país, em que um total de 740 mil cooperativas agrícolas foram transformadas em comunas com 26 mil pessoas, através da reorganização e combinação de famílias de agricultores. O movimento envolvia o igualitarismo e a transferência de recursos, no sentido de devolver a administração das finanças rurais e do comércio às comunas, como também a eliminação de parcelas privadas com ênfase unilateral na formação de um grande coletivo. Porém, isto afetou a autonomia econômica. “A prática de comer da mesma panela prejudicou o entusiasmo dos agricultores pela produção. O valor bruto da produção agrícola da China em 1959 caiu 13,6% em relação ao ano anterior, assim como o valor em 1960 caiu 12,6% em relação ao nível de 1959” (Li *et al.*, 2018, p.13, tradução nossa)¹⁵.

Na quarta fase, o cerne da política foi a realização de ajustes, os quais podem ser divididos em duas partes. A primeira parte buscou retificar desvios por meio de ações como, por exemplo, a limitação do investimento em ativos fixos dos governos locais e eliminação do sistema de metas em todos os níveis; recuperação de empresas e revisão dos poderes sob gestão dos governos locais; recuperação e desenvolvimento da economia coletiva em áreas urbanas e rurais, restaurando terrenos privados para membros da comuna e abertura de feiras em vilas; regulamentação do mercado sob a orientação do planejamento estadual e

¹⁵ Tradução nossa: The practice of eating from the same pot impaired the farmers' enthusiasm for production. China's gross output value of agriculture in 1959 fell 13.6% from the previous year, and its 1960 figure fell 12.6% from the 1959 level. The lives of rural and urban people encountered great difficulties.

medidas econômicas sobre preço, tributação e crédito (Li *et al.*, 2018).

A segunda parte da quarta fase envolveu tentativas de reforma econômica e atuações como, por exemplo, a delegação de dezenove investimentos em infraestrutura não industrial aos governos locais, com 20% das metas do plano reservadas para acordo fechados pelos governos locais; redução do número de categorias de produtos industriais de 340 para 63; administração de onze trustes¹⁶ industriais nacionais em fase experimental; ajustes na legislação econômica e promulgação de regulamentos de gestão: sessenta para agricultura, setenta para a indústria, quarenta para comércio, seis para finanças e seis para bancos (Li *et al.*, 2018).

Ao longo deste período, o ajuste não foi uma simples recuperação do sistema econômico, mas sim teve como objetivo dar importância à aplicação das regras de mercado, proteção da iniciativa, ao entusiasmo das empresas e agricultores, ao centralizar o poder econômico e controle macroeconômico. Em comparação com 1957, o valor da produção bruta da indústria e agricultura da China cresceu 80% em 1965. No entanto, não se pode negar que os resultados do ajuste foram suprimidos por práticas abusivas de centralização da distribuição de bens e poder de decisão muito limitado das empresas (Li *et al.*, 2018).

Na quinta fase, ocorreu a Grande Revolução Cultural, que eclodiu em 1966, tendo como elo principal a luta de classes, o país buscou um sistema autônomo e autossuficiente de governos locais. No geral, durante os dez anos, os benefícios econômicos das empresas diminuíram e as flutuações econômicas foram altas; embora a indústria tenha se desenvolvido até certo ponto, a estrutura industrial estava bastante desequilibrada: a taxa de crescimento da produção da indústria pesada excedeu a da indústria leve, enquanto a taxa de crescimento da indústria leve excedeu a da agricultura. E o padrão de vida da população ficou estagnado (Li *et al.*, 2018).

A Revolução Cultural (1966-1976) foi um movimento de interiorização da indústria, conduzido pelo Líder do PCC Mao Tsé-Tung, diante da possibilidade de interferência estrangeira, no caso a eliminação de qualquer influência capitalista. Nesta conjuntura, “o país foi levado a implementar uma ideologia de plena

¹⁶ Truste é a fusão e incorporação de empresas de um mesmo setor de atividades, para constituir uma única organização, com o objetivo de dominar determinada oferta de produtos ou serviços.

autossuficiência (em todos os níveis) expressada na divisão do país em comunas e das comunas em brigadas de produção” (Jabbour, 2010, p.173).

Do ponto de vista da grande política interna, o principal fator para as reformas de modernização foi a recomposição do pacto de poderem 1949, praticamente desmantelado por uma lógica de crescimento econômico baseado em excedentes da agricultura e do radicalismo anti mercantil, atrelada ao Grande Salto Adiante (1956-1961) e à Revolução Cultural (1966-1976). O pacto de poder que levou o PCC ao poder em 1949 tinha sua principal base apoio nos camponeses, ampla maioria da população e uma ideologia da autossuficiência expressa na divisão regional do país em comunas e, destas, em brigadas de produção (Jabbour; Gabriele, 2021).

Na sexta fase, após colocar ordem ao caos, o governo central iniciou mais uma fase de ajuste econômico e discussões em torno de questões, tais como: se a distribuição era necessária de acordo com o trabalho; se o desenvolvimento da economia socialista de mercado deveria ser encorajado; se a ciência e a tecnologia fariam parte das forças produtivas; se os cidadãos deveriam respeitar a lei do valor¹⁷ e agir de acordo com lei objetiva¹⁸.

Acrescenta-se que Deng Xiaoping percebeu que as forças camponesas que haviam levado o PCC ao poder em 1949 seriam o motor das reformas econômicas. Em princípio, as reformas se concentraram no estabelecimento de um sistema de abastecimento capaz de superar a era da escassez na produção de alimentos e, ao mesmo tempo, garantir condições mínimas para o surgimento de um mercado de consumo de bens manufaturados. A política, estratégia e economia deveriam se unir para reverter a lógica desfavorável à agricultura das relações campo-cidade intrínsecas ao modelo soviético (Jabbour; Gabriele, 2021).

Desde a fundação da República Popular da China em 1949 até o período de reforma e abertura em 1978, o Produto Interno Bruto (PIB) da China cresceu pouco, uma vez que a economia estava em um estágio inicial. Em termos monetários, o PIB é o resultado da soma dos bens e serviços produzidos no país durante um determinado período (ano), sendo o principal indicador para medir a

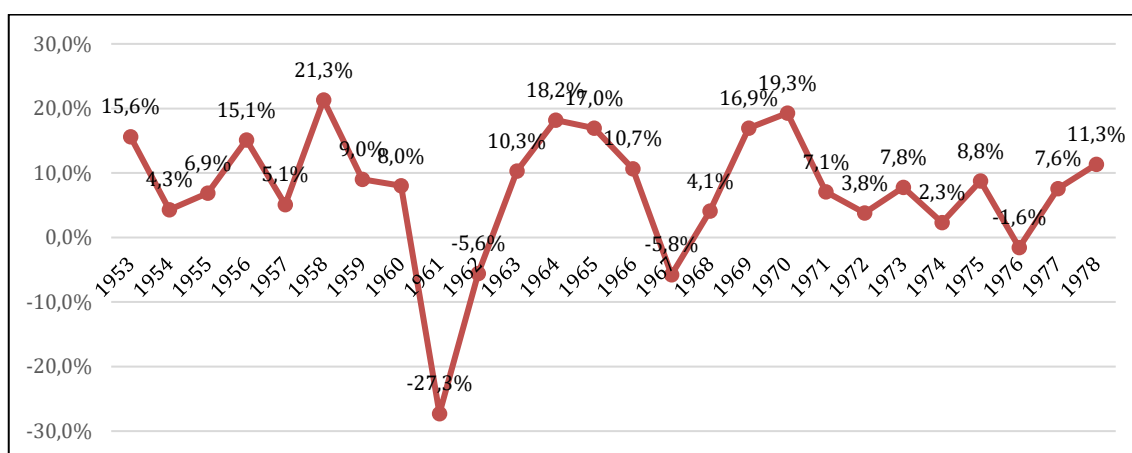
¹⁷ No âmbito da Economia Política, a lei do valor pode ser compreendida sob três versões: lei da determinação do valor pelo tempo de trabalho, lei da distribuição do trabalho social, e lei de minimização do tempo de trabalho abstrato (Andrade, 2007).

¹⁸ Na esfera Jurídica, a lei objetiva estabelece regras e instituições que ajudam a evitar violações de direitos e especificam procedimentos para lidar com suspeitas ou reais violações de direitos. (Smith, 2015).

situação econômica e o nível de desenvolvimento de um país¹⁹.

O Gráfico 1 mostra um histórico do Produto Interno Bruto chinês, sendo possível atentar que a taxa de crescimento do PIB foi maior em 1958, com um aumento de 21,3% devido ao “Grande Salto Adiante”, seguido por 1970 com aumento de 19,3% e depois o ano de 1964 com 18,2%. A maior queda do PIB foi em 1961 com -27,3% e a média de crescimento ficou em aproximadamente 6,88%. Em termos de volume do PIB, a China cresceu cinco vezes mais em 1978 (367,87 bilhões de yuans) em relação ao ano de 1952 (67,9 bilhões de yuans).

Gráfico 1 - PIB da China em percentual antes da reforma e abertura (1953-1978)



Fonte: elaboração com dados do World Bank, OECD e National Bureau of Statistics (2021).

Embora a estrutura econômica do país tenha se transformado, em particular, por meio da importação de máquinas para o setor de indústria pesada e tenha alcançado alta produtividade da terra no setor agrícola, a economia chinesa permanece subdesenvolvida. A Tabela 1 ilustra o crescimento do PIB per capita, um indicador de desenvolvimento econômico obtido pela divisão da renda nacional pelo número de habitantes do país.

Tabela 1 - PIB per capita em US\$ antes da reforma e abertura (1952-1978)

1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
54	54	55	58	65	77	83	83	89,52
1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
75,81	70,91	74,31	85,50	98,49	104,32	96,59	91,47	100,13

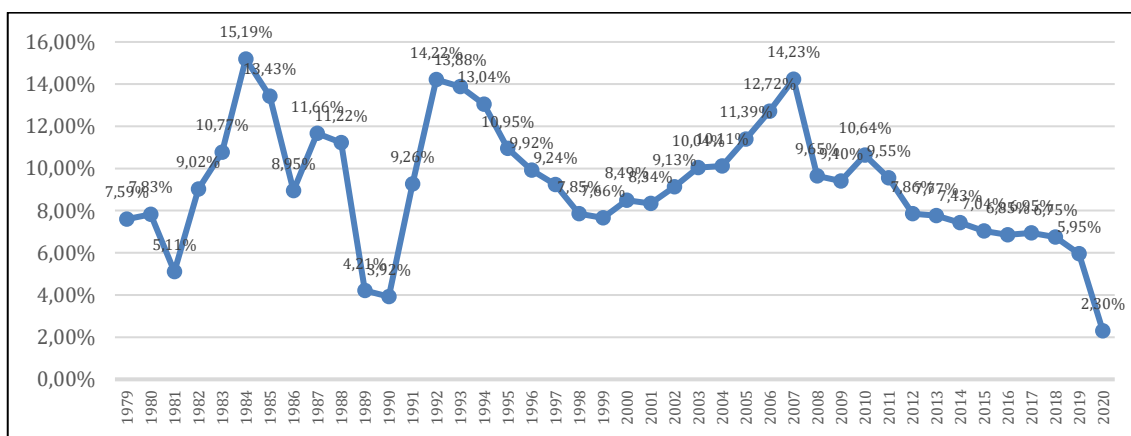
¹⁹ O PIB não é o total da riqueza existente em um país. Na realidade, o PIB é um indicador de fluxo de novos bens e serviços finais produzidos durante um período. Se um país não produzir nada em um ano, o seu PIB será nulo. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php#:~:text=O%20PIB%20%C3%A9%20a%20soma,cidade%2C%20geralmente%20em%20um%20ano.&text=O%20PIB%20do%20Brasil%20em,%24%202%20215%2C2%20bilh%C3%B5es](https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php#:~:text=O%20PIB%20%C3%A9%20a%20soma,cidade%2C%20geralmente%20em%20um%20ano.&text=O%20PIB%20do%20Brasil%20em,%24%202%20215%2C2%20bilh%C3%B5es.). Acesso em: 28 dez. 2021.

1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
113,16	118,65	131,88	157,09	160,14	178,34	165,41	185,42	229

Fonte: Baseado em dados do World Bank, OECD e National Bureau of Statistics (2021).

A respeito do PIB per capita, apesar de ter quadruplicado a renda em 1978 (US\$229 dólares) em comparação a 1952 (US\$54 dólares), o crescimento não representou uma melhora significativa no consumo pessoal da população na China. Foi a partir da reforma e abertura em 1978, que o país se transformou aos poucos na segunda maior potência econômica do mundo, graças ao crescimento significativo do seu PIB. O Gráfico 22 exibe o histórico da taxa de crescimento nos últimos quarenta e três anos na China.

Gráfico 2 - PIB da China em percentual após reforma e abertura (1979-2020)



Fonte: Criado com dados do World Bank, OECD e National Bureau of Statistics (2021).

Do ponto de vista do PIB, os anos de maior crescimento foram primeiro de 1984 com 15,19%, segundo 1992 com 14,22%, e terceiro 2007 com 14,23%, sendo este último o ano - véspera dos Jogos Olímpicos de Verão de 2008, em Pequim. Depois de 1978, o país não experimentou um declínio no PIB acentuado. Em 1989 e 1990, devido ao embargo abrangente imposto pelos países ocidentais à China, após o ocorrido na Praça da Paz Celestial em 4 de junho de 1989, a taxa de crescimento do PIB foi inferior a 5%, assim como em 2020, o crescimento foi reduzido por causa da pandemia de COVID-19. A Tabela 2 ilustra o crescimento do PIB per capita após reforma e abertura na China até 2024.

Tabela 2 - PIB da China em US\$ após reforma e abertura (1979-2024)

1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
184	195	197	203	225	250	294
1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
282	251	283	311	318	333	366

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
377	473	610	709	782	829	873
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
959	1.053	1.149	1.289	1.509	1.753	2.099
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
2.693	3.468	3.832	4.550	5.618	6.316	7.050
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
7.679	8.066	8.147	8.879	9.976	10.216	10.500
2021	2022	2023	2024			
12.613	12.604	12.614	12.758			

Fonte: Criado com dados do World Bank, OECD e National Bureau of Statistics (2021).

O PIB per capita nacional ultrapassou US\$100 dólares em 1969 e excedeu US\$10.000 dólares em 2019, ou seja, demorou cerca de 50 anos para alcançar um patamar classificado como um país de renda média alta pelo Banco Mundial. É relevante colocar que a China em 2020 já possuía cerca de 19% da população mundial.

Li *et al.* (2019, p.72)²⁰ identificam seis estágios no desenvolvimento econômico chinês, ao longo dos 40 anos de reforma e abertura, observa-se a consolidação e o aprimoramento da economia de mercado socialista, cuja participação na economia mundial evoluiu de 1,7% em 1978 para 15,8% em 2018.

O primeiro estágio da reforma e abertura (entre 1978 e 1982), foi conduzido por Deng Xiaoping. Em 1978, o Comitê Central do Partido convocou a Terceira Sessão Plenária do 11º Comitê Central do Partido Comunista da China, na qual formulou oficialmente o espírito de “Dar Prioridade à Economia Planejada e Tomar a Regulação do Mercado como Medida Auxiliar”. Nessa fase²¹, as áreas rurais da China implementaram essa reforma pela primeira vez. O sistema de responsabilidade contratual familiar foi adotado como uma medida de reforma eficaz no sistema econômico coletivo rural da China. Em 1981, apenas 20% das equipes de produção rural adotavam o sistema de responsabilidade contratual

²⁰ Tradução nossa: After the implementation of the Reform and Opening-up policy, China's national economy, economic growth rate and urbanization rate grew rapidly, and China's shares in the world's economy rose year by year, from 1.7% in 1978 to 15.8% in 2018.

²¹ Tradução nossa: The Party Central Committee convened the Third Plenary Session of the 11th Central Committee of the Communist Party of China in 1978, at which it officially formulated the spirit of “Giving First Place to Planned Economy and Taking Market Regulation as Auxiliary Measure.” China began the reform of China's economy since then. At this stage, the rural areas in China firstly implemented this reform. The household contract responsibility system was adopted as an effective reform measure in China's rural collective economy system.

domiciliar, por sua vez no final de 1984, a cobertura chegou a 100% das equipes de produção rural (Li *et al.*, 2019).

Para a estrutura de propriedade, o sistema econômico foi proposto em que a propriedade pública seria dominante e empresas de diferentes setores econômicos, incluindo empresa individual e empresas de capital estrangeiro, deveriam se desenvolver lado a lado. Na parte fiscal, o governo central delegou o poder aos governos locais e implementou o sistema de responsabilidade fiscal. Além disso, a zona industrial de Shekou foi estabelecida em 1979 e as zonas econômicas especiais de Shenzhen, Zhuhai, Shantou e Xiamen, estabelecidas em 1980 (Li *et al.*, 2019).

No segundo estágio (entre 1983 e 1986), foi proposta a economia de mercado planejada e o foco da reestruturação econômica transferido das áreas rurais para as áreas urbanas. O Sétimo Plano Quinquenal de Desenvolvimento Econômico e Social foi formulado, sendo intensificados esforços para encorajar agricultores a estabelecerem empresas municipais, e lançado o Programa Spark, o primeiro programa para promover o desenvolvimento da economia rural com base na ciência e tecnologia, em 1986. No mesmo ano, foi introduzido o Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento chamado Programa 863 que abrangeu vinte temas como biotecnologia, tecnologia aeroespacial, tecnologias de comunicação e informação, automação, energia, laser, novos materiais e marinho, com intuito de observar os últimos desenvolvimentos da pesquisa científica internacional e apresentar um relatório anual sobre as investigações em diversos campos. Além disso, o governo conduziu a abertura de quatorze cidades portuárias costeiras como Dalian (Li *et al.*, 2019).

No terceiro estágio (entre 1987 até 1991), o Comitê Central do Partido desenvolveu a abordagem de regulação do mercado e das empresas orientadas ao mercado, assim como sinalizou a propriedade como a principal diferença entre a economia socialista de mercado e a economia capitalista. Nessa etapa, o governo enfatizou o papel da troca de mercadorias e da lei do valor, as quais deveriam servir de base para o plano de trabalho a partir de quatro aspectos: 1) revigorar as empresas públicas, separar a propriedade dos direitos de gestão das empresas, equilibrar a relação entre gestores e colaboradores, encorajando a empresa a tomar suas próprias decisões de gestão e a ser responsável pelos próprios lucros ou perdas; 2) estabelecer e expandir mercados de bens de

consumo, materiais de produção, commodities e outros mercados, tais como: trabalho, tecnologia, informação, imóveis e capital; 3) instituir um sistema de macro controle; 4) lançar a reforma financeira, regular a oferta de dinheiro pelo Banco Central, e fundar as Bolsas de Valores de Xangai e Shenzhen, em 1990 (Li *et al.*, 2019).

No quarto estágio (entre 1992 e 2003), o líder do PCC Deng Xiaoping²² fez uma turnê pelo Sul da China, com objetivo de estabelecer e construir uma economia de mercado socialista e inspecionar as cidades de Wuchang, Shenzhen, Zhuhai e Xangai, em 1992. Neste momento a reforma e abertura entrou em um processo de rápido avanço com destaques para: 1º) conclusão da transição do sistema de preços; 2º) reorganização de empresas estatais e rurais com estímulo ao estabelecimento de um sistema empresarial moderno; 3º) solução de problemas causados pela reforma dos bancos públicos, ao mesmo tempo, em que desenvolveu o mercado de valores mobiliários; 4º) padronização do mercado de câmbio estrangeiro através da unificação de taxas, mantendo o investimento estrangeiro e aumentando as exportações; 5º) implementação da reforma do sistema fiscal de distribuição de receitas entre o governo central e os governos locais, dividindo em categorias de impostos no âmbito central (Estado) e local (província), bem como impostos com a divisão de receitas entre ambos, fortalecendo o controle do governo central; 6º) finalização do sistema de habitação social e início da reestruturação do mercado imobiliário, em 1997 (Li *et al.*, 2019).

O quinto estágio de 2002 a 2012 abrangeu questões relevantes como ingresso da China na Organização Mundial do Comércio (OMC), em novembro de 2001, o que mostrou por um lado a adaptação do sistema econômico socialista chinês ao modelo capitalista, como também a estabilidade nas relações comerciais com demais países. Por outro lado, a OMC tinha interesse em supervisionar a negociação e estabelecer regras para liberação do comércio com a China. Como consequência, no intervalo de 2003 a 2007, o comércio exterior foi intensificado e as importações aumentaram cerca de 40% entre 2002 e 2006, alcançando 28% do PIB, assim como as exportações cresceram em torno de 63,6% no mesmo período chegando a 36% do PIB. A urbanização se desenvolveu

²² Tradução nossa: In 1992, Comrade DENG Xiaoping gave “South Tour Talks”, in which he officially proposed the goal of “establishing and building the socialist market economy” and clarified that the establishment of the socialist market economy was the Direction of economic system reform. China’s Reform and Opening-up entered a critical stage of rapid advancement.

mais rápido, passando de 38% em 2002 para 51% em 2012. Ademais, a crise financeira de 2007-2008, que começou nos Estados Unidos em razão da especulação imobiliária, teve impacto no comércio exterior do país, afetando o investimento estrangeiro direto e levando a uma revisão da regulamentação financeira (Li *et al.*, 2019).

No sexto estágio, a partir de 2012, quando Xi Jinping assume a direção do PCC, o crescimento do país enfrenta alguns pontos de inflexão como a mudança gradual da taxa de crescimento de alta para uma taxa média estável; a transformação da economia orientada para exportação devido à redução de investimentos estrangeiros; a pressão na indústria para adequação ao modelo 4.0; tensão da regulamentação dos mercados de imóveis e financeiro (Li *et al.*, 2019).

O Comitê Central do Partido começou a promover a transição de uma economia em crescimento com foco em quantidade para uma economia em desenvolvimento e orientada para a qualidade. Ao mesmo tempo, em que articulou a reforma estrutural como medidas de corte de capacidade, desalavancagem²³ e eliminação de empresas zumbis²⁴. Em 2013, a China promoveu o projeto *Belt and Road Initiative*, em referência a nova Rota da Seda, uma rede de comércio ligando o oriente ao ocidente na Antiguidade, e destinou recursos para o seu desenvolvimento via terra e mar, a fim de expandir a abertura do país, construir uma capacidade de inovação e alcançar um crescimento compartilhado. Em 2015, o governo lançou o plano decenal chamado *Made in China 2025* apontando para “a necessidade de focar em atividades mais consistentes com o regime de acumulação do capitalismo cognitivo - ou seja, a produção de valor intangível” ao propor a transformação da imagem dos produtos comercializados de “fabricado na China” para “criado pela China” (Cocco; Cava, 2018, p. 89, tradução nossa).²⁵ No centenário do Partido Comunista da China, em 13 de julho de 2021, o presidente Xi enfatizou a meta do segundo centenário: transformar a China em um grande país socialista moderno em todos os aspectos.

²³ Processo realizado por uma empresa para reduzir o montante da dívida total.

²⁴ Empresas caracterizadas pela tendência de não lucrar o suficiente para lidar com as obrigações, mas ainda possuem acesso suficiente ao crédito para rolar as dívidas. Revista Exame. Disponível em: <https://exame.com/negocios/setor-de-energia-dos-eua-agora-tem-menos-empresas-zumbis/>. Acesso em: 20 dez. 2021.

²⁵ Tradução nossa: In a more prosaic way, the Chinese government is pointing to the need to focus on activities more consistent with the cognitive capitalism accumulation regime-that is, the production of intangible value.

3.1.1 Planos quinquenais

Os Planos quinquenais são uma característica das economias socialistas e consistem em uma série de iniciativas de desenvolvimento socioeconômico englobando todo país. Em geral, os planos são elaborados pelo Estado que apresenta as diretrizes, estratégias e políticas de desenvolvimento nacional durante o período de cinco anos para o país. Neste documento, as principais metas e objetivos sociais, econômicos e de setores considerados importantes pelo Partido Comunista Chinês são traduzidas e particularizadas em diferentes capítulos.

O plano é delineado de maneira a garantir que no médio prazo os objetivos sejam viáveis e estejam alinhados com a visão de longo prazo, buscando a continuidade e implementação, mesmo em caso de mudanças no governo. Durante a implantação, os planos adotam uma abordagem de cima para baixo, contudo, envolvem rodadas de participação e avaliação de baixo para cima antes de serem colocados em prática (Ungaretti, 2021).

A planificação por quinquênios foi adotada na China em 1953, quatro anos após a fundação da República Popular da China em 1949. Desde então, o país elaborou 14 planos apresentados sinteticamente no Quadro 9, a seguir.

Quadro 9 - Histórico de planos quinquenais da República Popular da China

ANO	PLANO	OBJETIVO PRIMÁRIO
1953-1957	Primeiro Plano	A tarefa principal era a transformação de um país atrasado na agricultura em um país industrial avançado; estabelecendo a base da indústria de grande e médio porte. Além de desenvolver cooperativas de produtores agrícolas e facilitar a transição para o socialismo.
1958-1962	Segundo Plano	As ações básicas seriam: a) continuar o processo de implantação da indústria pesada para produção de máquinas e transformação de matéria-prima); b) completar a transformação socialista expandindo a propriedade coletiva; c) fortalecer a defesa nacional e melhorar a vida material e cultural do povo.
1966-1970	Terceiro Plano	Os objetivos eram o desenvolvimento da agricultura para resolver a questão da alimentação e vestuário; diversificar a produção industrial; a construção da defesa nacional; além de se preparar para um possível conflito (devido à Guerra Fria).
1971-1975	Quarto Plano	As atividades envolviam o desenvolvimento da indústria militar e transporte; produção de aço, carvão, fibra química e petróleo bruto; construção da infraestrutura; além de dar continuidade da produção agrícola.
1976-1980	Quinto Plano	O foco foi ajustar, reformar, retificar e melhorar o desenvolvimento industrial e econômico, bem como a situação

		fiscal do país, em razão do insucesso da Revolução Cultural.
1981-1985	Sexto Plano	A intenção era aumentar a produção industrial e agrícola; bem como aprofundar a capacidade de pesquisa científica (Programa 863);
1986-1990	Sétimo Plano	As metas eram fortalecer a pesquisa científica e acelerar o desenvolvimento da indústria de energia, comunicações, transporte e matéria-prima.
1991-1995	Oitavo Plano	O objetivo estratégico da segunda etapa foi a modernização socialista e elevação da qualidade geral da economia a um nível mais avançado, mantendo o desenvolvimento sustentável, estável e coordenado da economia nacional.
1996-2000	Nono Plano	O plano visou a conclusão da implantação da segunda etapa da modernização; bem como erradicar de forma abrangente a fome e a pobreza extrema; implementar universalmente a educação básica; e construção inicial da informatização.
2001-2005	Décimo Plano	O plano teve como eixo principal o desenvolvimento da região oeste; a revitalização do antigo Nordeste; construção da infraestrutura de transporte; persistir na reforma e abertura tendo o progresso científico e tecnológico como força motriz. Além de lançar a nave espacial Shenzhou VI (2005).
2006-2010	Décimo Primeiro Plano	Transformar o modo de crescimento econômico extensivo; desenvolver uma economia circular que leve em consideração a proteção ambiental; melhorar as capacidades de inovação; desenvolver economias de escala; e acelerar o desenvolvimento de indústrias avançadas de manufatura e serviços.
2011-2015	Décimo Segundo Plano	Entre as tarefas constavam reformas anticorrupção e proteção ambiental como objetivos-chave da transformação da estrutura econômica. Lançamento do projeto de implementação da Belt and Road Initiative, mostrando uma nova Rota ou Cinturão Econômico da Rota da Seda (terrestre e marítima), em 2013. Lançamento do plano de dez anos do governo chamado Made in China 2025 visando a construção de uma potência manufatureira com foco em sete indústrias estratégicas como software, equipamentos proteção ambiental, biomedicina, equipamentos de comunicação, novas energias, computação em nuvem e robôs, em 2015.
2016-2020	Décimo Terceiro Plano	Os objetivos englobam: a) incentivar a modernização, inovação, empreendedorismo e transformação industrial; b) reforma tributária das empresas e a política de imposto de valor; c) reforma do sistema de matrículas e exames; d) reforma no sistema judiciário como redução de arbitrariedade dos julgamentos dos juízes, aumentando o número de jurados e o número de casos baseados em júri.
2021-2025	Décimo Quarto Plano e Esboço da Visão para 2035	Entre os propósitos constam: a) desenvolvimento econômico sustentado com base na melhoria da qualidade e da eficiência industrial e na agricultura; b) desenvolvimento coordenado das áreas urbanas e rurais; c) reforma do sistema de direitos de propriedade; e) estímulo ao sistema de concorrência leal e economia aberta; f) melhorar o sustento e bem-estar social; g) melhorar capacidade de responder a emergências públicas e desastres naturais; h) modernização da defesa nacional e das forças armadas. Destaca-se a implantação de trabalhos de “melhoria do Sistema de Crédito Social”.

Fonte: baseado nos websites do governo da China (2021).

Nas últimas décadas, os planos quinquenais têm orientado os rumos dos investimentos para ciência e tecnologia, dispondo de recursos para a expansão de pesquisas, demonstrando as ambições da China de se tornar uma potência científica e em inteligência artificial. A ênfase do planejamento tem buscado traduzir a pesquisa em aplicações para o mercado e incentivado a colaboração industrial (Mallapaty, 2021).

3.1.2 Modelo político-econômico

No 18º Congresso Nacional do Partido Comunista da China realizado em 2012, o presidente Xi Jinping discursou sobre a importância de defender o modelo econômico chamado de socialismo com características chinesas e enfatizou este como uma conquista do Partido e do povo (Xi, 2014).

O presidente chinês destacou a contribuição histórica feita pelas três gerações de liderança do Partido e do Comitê Central do Partido para o desenvolvimento do socialismo com características chinesas. A primeira geração da liderança do Partido com Mao Tsé-Tung (1949 a 1976) forneceu experiência, bem como a fundamentação teórica e material para a iniciativa de construir o modelo de socialismo com características chinesas. A segunda geração com Deng Xiaoping (1978 a 1989) começou a construção do modelo econômico. A terceira geração com Jiang Zemin (1989 a 2004) avançou no século XXI, seguido por Hu Jintao (2004 a 2012) como secretário-geral do Comitê Central do Partido que desenvolveu a partir de um novo ponto de partida histórico (Xi, 2014).

Deng Xiaoping foi um líder pragmático e no simpósio de políticas de ciência e tecnologia de Pequim, em 18 de junho de 1983, tornou mais claro e compreensível a proposta:

A modernização que buscamos é a modernização do tipo chinês. O socialismo que estamos construindo é um socialismo com características chinesas. Isso ocorre porque agimos de acordo com nossas próprias realidades e condições concretas e, principalmente, por meio da autossuficiência (Xiaoping, 1985, p.17, tradução nossa)²⁶.

O socialismo com características chinesas é uma adaptação às condições da China da teoria marxista²⁷, além de incorporar três abordagens: a teoria de

²⁶ Tradução nossa: The modernization we are striving for is modernization of Chinese type. The socialism we are building is a socialism with Chinese characteristics. This is because we are acting according to our own concrete realities and conditions, and mainly through self-reliance.

²⁷ Criada por Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895) na década de 1840, foi resultado de intensos conflitos capitalistas e crescentes movimentos de trabalhadores, tendo

Deng Xiaoping, o pensamento dos três representantes e a perspectiva científica do desenvolvimento. A primeira (Deng Xiaoping) se refere em síntese a não rejeitar o marxismo-leninismo ou o maoísmo, mas, em vez disso, buscar adaptá-los às condições socioeconômicas da China. A segunda (Jiang Zemin) enfatiza o avanço do desenvolvimento das forças produtivas, a orientação da cultura chinesa e os interesses fundamentais da maioria do povo chinês. A terceira (Hu Jintao) dá prioridade ao desenvolvimento integrado, equilibrado e sustentável com uma abordagem holística e coloca as pessoas em primeiro lugar (Xi, 2014).

Para Xi Jinping, o modelo consiste na tríade - prática, teoria e sistema -, além da relação entre eles. O modelo sintetiza experiências bem-sucedidas na prática em teorias e usa isso para orientar novas práticas, princípios e políticas eficazes no país. A teoria oferece um guia para a ação e fornece formas de atingir as metas, garantindo a construção do socialismo chinês (Xi, 2014).

3.2 Sistema de Crédito Social

A manutenção de arquivos burocráticos sobre funcionários e cidadãos tem uma longa história na China. Para Creemers (2018) existe uma conexão do Sistema de Crédito Social com o sistema de arquivos chamado *dang'an* (档案 significa “arquivo”). O SCS pode ser considerado uma extensão deste, pois os registros vão além das pessoas físicas e funcionários públicos, englobam empresas, bem como visa monitorar e avaliar o comportamento dos três grupos de atores sociais (Meissner, 2017; Creemers, 2018; Liang *et al.*, 2018; Jiang, 2020; Ding; Zhong, 2021).

O *dang'an* foi introduzido na era de Mao, dando prosseguimento aos passos dos arquivos pessoais do império, mas também ampliou para os burocratas do governo até os cidadãos comuns. De certa forma, o sistema de arquivos revela o funcionamento burocrático interno e oculto do Estado sobre os indivíduos durante o socialismo maoísta. O dossiê pessoal abarca registros sobre a formação acadêmica de cada funcionário (incluindo relatórios de professores), histórico de trabalho (até relatórios de empregadores), antecedentes familiares, atividades, realizações, erros, autocrítica e assim por diante. O *dang'an* é um banco de dados socialista básico, autorizado pelo Partido Comunista, que

como componentes principais, a saber: filosofia marxista, economia política e socialismo científico.

examina e contextualiza a existência cotidiana de cidadãos chineses (Yang, 2011; Liang *et al.*, 2018, Jiang, 2020).

Para os colaboradores do Partido, os sistemas de arquivos são cruciais para o avanço de suas carreiras, ao passo que para o cidadão comum, os dossiês podem representar um potencial risco de prejuízo à vida profissional. Portanto, *dang'an* tornou-se um arquivo de informações pessoais poderoso à medida que a política estatal penetra nos aspectos mais íntimos da vida de uma pessoa para manter “a produção e reprodução do poder estatal” (Yang, 2011, p. 508).

Liang *et al.* (2018) complementam com o sistema de arquivo chinês de gestão social intitulado *hukou* (户籍 “registro de domicílio”) que contém registros de residência da população, utilizado para controle de migração. Moss (1996) explica que os arquivos chineses, em qualquer nível, contêm duas grandes classes de materiais: registros (“*dang'an*”) e referência materiais (“*zilio*” 材料 “material”). Estes arquivos são produzidos e depositados por agências, organizadas em grupos de registro (“*quanzong*” 档案 “arquivos”) de acordo com as agências de origem (Moss, 1996, p.118).

O *hukou* foi iniciado em 1958 agregando duas informações: 1) local de residência registrada; e 2) situação de classificação rural ou não rural. A primeira informação era baseada no local de nascimento e, após sua atribuição, era considerada difícil de alterar. Ambas as classificações tinham a função de gerenciar e redistribuir recursos, mas também eram simbólicas, no sentido de sustentar uma ordem social específica e legitimar a governança do Partido Comunista da China (Liang *et al.*, 2018; Liu, 2019).

Liu (2019) aponta para a ligação do SCS com outro sistema chinês referente a classe de origem chamado *jieji chengfen* (班级组成 “composição de classe”), ativo no período entre 1950 e 2004. O sistema reflete o procedimento de classificação da ideologia política marxista-leninista que conceitua uma posição de classe do indivíduo e estabelece um rótulo como, por exemplo, proprietário, trabalhador e contrarrevolucionário. O *jieji chengfen* era baseado na história e nas relações familiares, assim a posição de classe do indivíduo era determinada pela situação econômica e pelas atividades políticas do chefe de família. A classificação de classe de origem desapareceu após a Revolução Cultural,

enquanto o hukou se tornou menos importante após o início dos anos 2010, bem como a distinção entre classificação rural e não rural foi abolida em 2016 (Liu, 2019).

Embora exista um histórico de sistemas de arquivos e classificação, que demonstra de certa forma procedimentos de gestão governamental, a demanda pela construção de um sistema de crédito advém das reformas econômicas e do pedido de volta da China ao Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (sigla em inglês *GATT-General Agreement on Tariffs and Trade*) em 1986, antecedente a Organização Mundial do Comércio (OMC), a qual se tornou membro em 2001, em um cenário internacional conturbado devido aos atentados terroristas do *World Trade Center* em 11 de setembro nos Estados Unidos.

Para Prisque (2020), os primórdios do Sistema de Crédito Social se deram sob o efeito da interação entre os americanos e os chineses, quando a China estava negociando com a comunidade internacional a sua entrada na OMC. A pedido de empresas, Washington solicitou a Pequim o desenvolvimento de um sistema que permitisse a empresas americanas conhecer suas contrapartes chinesas.

Em 1999, o primeiro-ministro Zhu Rongji (1998-2003) instruiu quatro departamentos do Banco Popular da China, o Ministério da Segurança Pública, o Ministério da Indústria e o Escritório de Propriedade Intelectual a formarem um grupo de pesquisa e destacou: “O sistema de registro e consulta de crédito bancário deve ser estabelecido o mais rápido possível, e a rede nacional deve ser estabelecida”. Por conseguinte, na gestão de Zhu Rongji, especialistas chineses viajaram para Europa e Estados Unidos, com intuito de conhecer os sistemas de avaliação de créditos vigentes no ocidente (Weilong, 2016, p.1).

A partir dos anos 2000, em meio ao avanço da globalização e das exigências de desburocratização do Estado chinês, o sistema de crédito foi introduzido como um meio de apoiar as reformas econômicas, reduzindo a inadimplência de empréstimos e melhorando o mecanismo de classificação de crédito. Inicialmente, sistema de crédito foi concebido como um projeto em escala limitada a fim de facilitar as trocas e transações financeiras entre a China e o exterior, depois se transformou em um projeto abrangente de gestão social (Liang *et al.*, 2018; Prisque, 2020; Cheung; Chen, 2021).

A primeira menção ao termo Sistema de Crédito Social foi em 2002, no

discurso de Jiang Zemin, secretário-geral do Partido e presidente da República Popular da China, no 16º Congresso Nacional do Partido Comunista da China, afirmando que era necessário “retificar e padronizar a ordem econômica de mercado, melhorar o Sistema de Crédito Social para uma moderna economia de mercado” (Liang *et al.*, 2018; Prisque, 2020; Jiang, 2020, tradução nossa)²⁸.

A Secretária-geral do Conselho de Estado em 2007 estabeleceu reuniões conjuntas interministeriais para avançar na construção do sistema de informação de crédito nacional, envolvendo no começo dezoito departamentos do Governo Central, a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma, o Banco Popular da China e o Ministério do Comércio. No mesmo ano, o relatório com diversos pareceres da Secretária-geral do Conselho de Estado sobre a construção do SCS enfatizou a proposta de acelerar o desenvolvimento do sistema no 11º Plano Quinquenal (2006-2010) (Liang *et al.*, 2018; Jiang, 2020).

A crise do *subprime* nos Estados Unidos em 2008 também contribuiu para o processo do SCS, no que diz respeito à ampliação do escopo de análise de risco de crédito na China. Para Pequim, os bancos americanos tinham um espectro limitado de análise, por isso não avaliaram adequadamente o risco associado aos empréstimos às pessoas que deveriam ser consideradas não confiáveis. Em vista disso, o sistema chinês precisava atuar no nível de confiança a ser concedido a cada pessoa, aumentando o nível de moralidade dos cidadãos (Prisque, 2020).

Convém acrescentar que o termo “crédito” na China possui definições diferenciadas, sendo usado para indicar ideias, tais como: *chéng xìn* (正直 “sincero, integridade”), *xinyong* (信用 “crédito no sentido de acreditar”), *xinyu* (名声 “reputação”) ou *xinren* (相信 “crédito no sentido de confiança”). No passado, o termo “crédito” foi adotado para indicar princípios morais, em particular a ética individual. Na China contemporânea, o conceito de “crédito” compreende significados amplos que incluem aspectos sociais, éticos, financeiros e jurídicos. Em 2007, o Conselho de Estado divulgou um documento com Pareceres Orientadores e conceituou: O Sistema de Crédito Social é um importante arranjo institucional no sistema de economia de mercado (State Council, 2007; Liang *et*

²⁸ Tradução nossa: Rectify and standardize the market economic order, improve the social credit system of the modern market economy, break industry monopoly and regional blockade, and promote the free flow of commodities and production factors in the national market.

al., 2018, tradução nossa)²⁹.

Na Conferência Nacional de Trabalho de 2011, o primeiro-ministro Wen Jiabao do Conselho de Estado propôs a melhoria de um sistema de informação de crédito que abranja toda a sociedade e aumentar as punições por comportamento não confiável, assim, destacou³⁰:

Colocar a construção da integridade em uma posição de destaque, promover vigorosamente a construção da integridade dos assuntos governamentais, integridade empresarial, integridade social e credibilidade judicial, estabelecer e melhorar prontamente um sistema de relatórios de crédito que abranja toda a sociedade e aumentar a punição de comportamentos desonestos, que será amplamente utilizado em toda a sociedade. Criar uma atmosfera de confiabilidade honrosa e desonestidade vergonhosa (State Council, 2011, tradução nossa)³¹.

Na reunião anual do Partido Comunista da China em 2012, Li Xiaolin, filha do ex-primeiro-ministro Li Peng (1987-1998), membro do Comitê Nacional da Conferência Consultiva Política do Povo Chinês e presidente do CLP Corporation, uma das maiores empresas de energia da Ásia, propôs estabelecer um arquivo moral para cada cidadão, através de meios modernos como a informatização, para promover vigorosamente a construção da integridade social e do sistema de crédito moral (DW, 2012; Jiang, 2020).

No Esboço do Plano de Construção do Sistema de Crédito Social (2014-2020) foi sugerida a premissa do bom crédito como condição necessária para o desenvolvimento de um ambiente econômico e social saudável. A falta de integridade e a desconfiança não só atrapalham o desenvolvimento econômico e social, perturbam o mercado e a ordem social, como também prejudicam a justiça social, os interesses das massas e impedem o progresso social da nação (State Council, 2014).

A expansão da esfera financeira para a esfera social ficou explícita no esboço do plano de construção do SCS, o qual apresenta a abrangência do sistema a partir de quatro áreas principais: governamental, empresarial, social e

²⁹ Tradução nossa: The social credit system is an important institutional arrangement in the market economy system.

³⁰ Wen Jiabao presided over an executive meeting of the State Council to formulate a plan for the construction of a social credit system, 2011. Disponível em: http://www.gov.cn/ldhd/2011-10/19/content_1973304.htm. Acesso em: 16 fev. 2022.

³¹ Tradução nossa: The plenary session proposed, "Place the construction of integrity in a prominent position, vigorously promote the construction of government affairs integrity, business integrity, social integrity and judicial credibility, promptly establish and improve a credit reporting system covering the whole society, and increase the punishment of dishonest behaviors, which will be widely used in the whole society. Create an atmosphere of honorable trustworthiness and shameful dishonesty."

judicial (Jiang, 2020). O SCS passa a ir além de um sistema de classificação de crédito financeiro, pois incorpora não apenas a avaliação de atividades financeiras e comerciais, mas também a avaliação do comportamento social e moral de pessoas, empresas e funcionários públicos (Liang *et al.*, 2018). O Quadro 10 retrata uma síntese das áreas.

Quadro 10 - Abrangência de áreas do Sistema de Crédito Social

ÁREAS	SUBÁREAS
Governo	Permissão administrativa, compras governamentais, licitações, trabalho e emprego, seguridade social, promoção e nomeação de quadros, gestão, desempenho governamental.
Judiciário	Transparência nos processos, credibilidade do Ministério Público, responsabilidade pública, segurança pública, sistemas judiciais administrativos, padronização da aplicação da lei.
Comercial	Segurança e controle de qualidade na produção industrial, classificação e avaliação de crédito, sistema de crédito financeiro, impostos, preços, construção de projetos, transporte, comércio eletrônico, estatísticas, publicidade, eventos, gestão empresarial.
Social	Medicina e saúde, bem-estar social, mercado de trabalho, educação e pesquisa, cultura, turismo e esportes, propriedade intelectual, proteção ambiental, organização social, certificação de ocupação, aplicativo e serviço de internet.

Fonte: elaboração com base em State Council (2014), Liang *et al.* (2018) e Jia (2020).

Para compreender os critérios específicos utilizados para avaliar indivíduos e empresas, é necessário primeiro compreender os objetivos políticos subjacentes aos quais o sistema foi concebido alcançar. A importância estratégica de construir um sistema baseado na confiança é a justificativa central segundo os documentos oficiais, sendo uma resposta governamental para problemas que minam a ordem econômica e social, tais como: fraude comercial, incidentes como o escândalo do leite em pó infantil envenenado, má conduta acadêmica e a dificuldade crônica de fazer cumprir decisões judiciais. Nesse sentido, o governo sinaliza que a função do sistema de crédito é criar um ambiente onde o custo da desonestidade seja proibitivamente alto e os benefícios da integridade sejam multiplicados.

Donnelly (2024) explica que essa visão se baseia em cinco pilares da confiabilidade: 1) Capacidade de crédito financeiro (zhengxin - 信用调查): este pilar aborda uma lacuna no ecossistema financeiro. A ausência de sistemas tradicionais de classificação de crédito dificulta a avaliação de riscos por parte de credores e empresas. O SCS busca estabelecer um mecanismo de avaliação da confiabilidade financeira tanto para indivíduos quanto para empresas, facilitando a tomada de decisões comerciais e de crédito informadas; 2) Execução Judicial

(gongsu gongxin - 司法公信力): este pilar visa criar mecanismos de execução de decisões judiciais como dívidas. Entretanto, ao colocar na lista negra os infratores que se recusam a cumprir ordens judiciais, o SCS introduz novas ferramentas de execução que vão além do processo legal tradicional; 3) Confiabilidade comercial (shangwu chengxin - 商业诚信): este pilar se concentra em aprimorar as medidas antifraude para empresas. Ao rastrear e classificar as empresas com base na sua adesão a regulamentos, obrigações fiscais e compromissos contratuais, o SCS visa promover um ambiente comercial confiável e transparente; 4) Confiabilidade social (shehui chengxin - 社会诚信): este pilar representa o objetivo mais amplo de cultivar na sociedade a moral (honestidade). Programas-piloto locais têm experimentado a atribuição de pontos por comportamentos pró-sociais, como voluntariado e doação de sangue, refletindo uma tentativa de quantificar e incentivar ações consideradas benéficas para a harmonia social; 5) Integridade governamental (zhengwu chengxin - 政府诚信): este pilar incorpora um princípio de responsabilidade recíproca, sujeitando os órgãos e funcionários governamentais ao regime do sistema de classificação de crédito. Este mecanismo visa reduzir a corrupção, aumentar a eficiência administrativa e reforçar a confiança pública nas instituições estatais.

De acordo com Liu (2019), o esboço do plano do Sistema de Crédito Social destacou que muitos dos problemas sociais atuais, desde acidentes de segurança alimentar até desonestidade acadêmica, resultam da falta de regulamentação rigorosa para aquelas pessoas que quebram a confiança. Para autor, seria necessário um sistema capaz de coletar dados sobre a credibilidade e confiabilidade das pessoas e instituições, para servir como base para um mecanismo de recompensa e punição.

Segundo Ding & Zhong (2021)³², o objetivo do Sistema de Crédito Social foi desenvolver um sistema de pontuação de crédito para toda a sociedade com base em plataformas cruzadas e compartilhamento de informações digitais entre setores para encorajar a confiança e punir a falta confiança. Engelmann *et al.*

³² Tradução nossa: The overarching goal for the SCS project is to develop a society-wide credit scoring system based on crossplatform and cross-industry digital information sharing to encourage 'trustworthiness' and punish 'untrustworthiness.'⁸ To achieve this goal, the SCS project will follow four guiding principles: promoted by government and built together by society, complete the legal system and standardize development, overall planning and incremental evaluation, and finally key breakthroughs and strengthening application.

(2021) acrescentam que o Sistema de Crédito Social foi definido como um novo programa de política administrativa visando fortalecer a conformidade dos cidadãos e das organizações com as leis e regulamentos.

A construção do Sistema de Crédito Social abrangeu cerca de 46 entidades³³, tendo na liderança o Conselho de Estado como responsável pela coordenação interministerial, em segundo na liderança seria a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma como responsável pela grande estratégia do projeto, e em terceiro lugar o Banco Popular da China como responsável pela regulamentação econômica e financeira. Ao longo de um período de seis anos, os membros setoriais e administrações regionais construíram subsistemas e projetos pilotos do sistema de crédito com intuito de cumprir os objetivos das políticas de crédito do Governo Central (Cheung; Chen, 2021). O Quadro 11 exibe as políticas relativas ao SCS neste período.

Quadro 11 - Políticas relativas ao Sistema de Crédito Social (2014-2020)

TÍTULO	FOCO	ANO
<i>Outline of Social Credit System Construction Planning</i> (2014-2020) [社会信用体系建设规划纲要 (2014-2020年)]	Plano de implementação abrangente a todas as áreas da governa do Estado	2014
<i>Memorandum of Cooperation on Implementing Joint Disciplinary Measures against Parties in Major Tax Violation Case</i> (关于对重大税收违法案件当事人实施联合惩戒措施的合作备忘录)	Regulação fiscal nas Províncias, regiões autônomas e municípios	2014
<i>The "Overall Plan for the Construction of a Unified Social Credit Code System for Legal Persons and Other</i>	Regulação de pessoas jurídicas e demais	2015

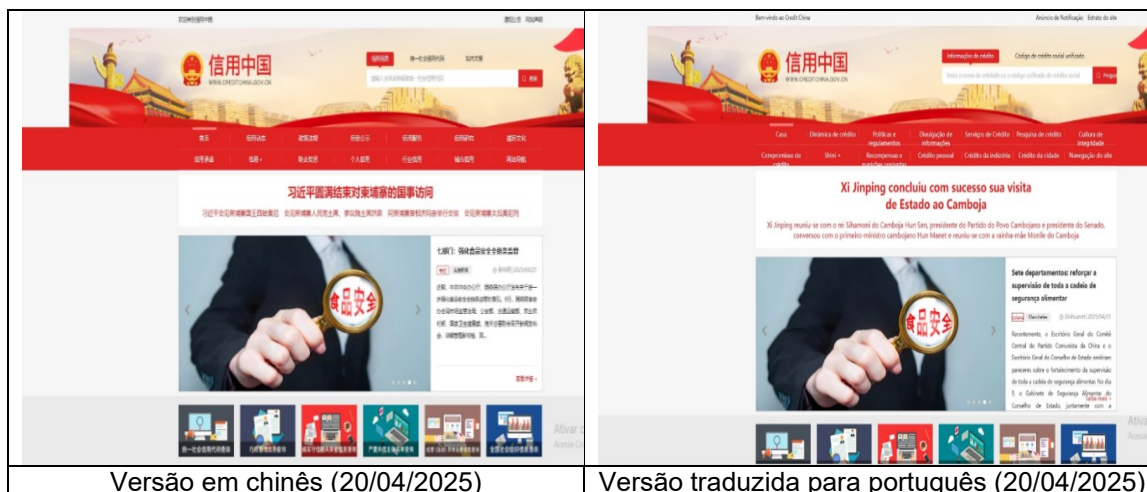
³³ 1) Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma; 2) Banco Popular da China; 3) Escritório Central; 4) Escritório Central da Civilização; 5) Supremo Tribunal; 6) Comitê Político e Jurídico Central; 7) Ministério da Justiça; 8) Ministério de Assuntos Cívicos; 9) Ministério da Habitação e Desenvolvimento Urbano-Rural; 10) Ministério da Educação; 11) Ministério das Finanças; 12) Ministério da Segurança Pública; 13) Ministério da Segurança; 14) Ministério do Comércio; 15) Ministério da Indústria e Tecnologia da Informação; 16) Ministério da Ecologia e Meio Ambiente; 17) Ministério da Agricultura e Assuntos Rurais; 18) Ministério da Cultura e Turismo; 19) Ministério da Ciência e Tecnologia; 20) Administração; 21) Administração Estatal de Tributação; 22) Administração Geral das Alfândegas; 23) Administração de Aviação Civil; 24) Administração Estatal para Regulação do Mercado; 25) Administração de Comidas e Remédios; 26) Departamento de Transporte; 27) Departamento de Gestão de Emergências; 28) Departamento Ferroviário; 29) Departamento Central de Propaganda; 30) Departamento de Arquivos; 31) Secretaria de Câmbio; 32) Secretaria de Estatísticas; 33) Secretaria de Serviço Público; 34) Comissão de Valores Mobiliários e Futuros; 35) Comissão Reguladora de Bancos e Seguros da China; 36) Federação da Indústria e Comércio de Toda a China; 37) Federação de Pessoas com Deficiência da China; 38) China State Railway Group Co.Ltd; 39) Administração Central de Ciberespaço; 40) Liga da Juventude Comunista; 41) Conselho Chinês para a Promoção do Comércio Internacional; 42) Conselho de Energia; 42) Comitê de Saúde; 44) Agência de Notícias Xinhua; 45) Propriedade Intelectual Escritório; 46) Recursos Humanos e Previdência Social.

<i>Organizations" announced to break the "island" of credit information (《法人和其他组织统一社会信用代码体系建设总体方案》公布 打破信用信息“孤岛”)</i>	organizações	
<i>Establishing and Improving the System of Joint Incentives for Trustworthy and Joint Punishment for Untrustworthy and Accelerating the Construction of Social Integrity (建立健全守信联合激励和失信联合惩戒制度 加快社会诚信建设)</i>	Regulação do mercado e promoção da moralidade social	2016
<i>The General Office of the State Council on strengthening Guiding Opinions on the Construction of Personal Integrity System (国务院办公厅关于加强个人诚信体系建设的指导意见)</i>	Orientações para moralidade da governança social	2016
<i>The National Development and Reform Commission and the People's Bank of China on Strengthening and Standardizing Trustworthy joint incentives and untrustworthy joint punishment objects Guidance on List Management Work (国家发展改革委 人民银行关于加强和规范 守信联合激励和失信联合惩戒对象名单管理工作指导意见)</i>	Orientação sobre o gerenciamento de listas	2017
<i>Notice on Implementing Restrictions on Dishonest Persons Subject to Execution and Disciplinary Measures for Real Estate Transactions (关于落实房地产交易失信被执行人限制和纪律处分的通知)</i>	Medidas disciplinares no mercado imobiliário	2018
<i>The General Office of the State Council on Accelerating the Construction of the Social Credit System Guiding Opinions on Building a New Credit-Based Regulatory Mechanism (国务院办公厅关于加快建设社会信用体系建设的指导意见)</i>	Orientações para mecanismo de regulação do crédito	2019
<i>The National People's Congress Finance and Economics Committee proposes to speed up the legislative progress of Social Credit Law (全国人大财经委员会建议加快社会信用法立法进度)</i>	Lei de Crédito Social	2019
<i>The General Office of the State Council on Further Improving the Untrustworthiness Restraint System Guiding Opinions on Building a Long-term Mechanism for Integrity Construction (国务院办公厅关于进一步完善失信约束制度 建设廉洁建设长效机制的指导意见)</i>	Regulação do ambiente de negócios	2020

Fonte: Liang et al. (2018), Cheung & Chen (2021), e websites do governo chinês (2022).

Em 2015, foi lançado o portal *Credit China*, retratado na Figura 2, para concentrar informações sobre o Sistema de Crédito Social desde políticas, regulamentos, serviço de crédito, listas de recompensa e punição, busca de dados, lista das cidades, informações sobre crédito pessoal e industrial, informações sobre a cultura da integridade e compromisso de crédito.

Figura 2 - Website Credit China



Versão em chinês (20/04/2025)

Versão traduzida para português (20/04/2025)

Fonte: Credit China (2025).³⁴

Durante o processo de implementação do SCS, o governo chinês utilizou a combinação de abordagens de cima para baixo e de baixo para cima, em que lança um plano nacional e estimula o desenvolvimento de projetos pilotos pelos governos locais, mediante avaliação da gestão central. Este é um traço comum do processo de formulação de políticas da China que tende a seguir um princípio de planejamento centralizado, implementação descentralizado (Prisque, 2020; Tsai; Wang; Lin, 2021; Engelmann *et al.*, 2021). As cidades de Rongcheng e Suzhou são exemplos de protótipos do SCS em que o governo local buscou testar diferentes sistemas de pontuação e regulação na população como, por exemplo, lista negra (punição) e vermelha (recompensa). Tal política de experimentos pode servir como modelo para implementação do SCS em outros locais (Kostka; Antonie, 2019; Tsai; Wang; Lin, 2021; Engelmann *et al.*, 2021;).

Em 2018, o Banco Popular da China e a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma anunciaram a lista do primeiro³⁵ lote com 12 cidades piloto para a construção de demonstrações do Sistema de Crédito Social: Hangzhou, Nanjing, Xiamen, Chengdu, Suzhou, Suqian, Huizhou, Wenzhou, Weiha, Weifang, Yiwu e Rongcheng. Em 2019, o segundo³⁶ lote de implementação do SCS incluiu cerca de 14 cidades e dois distritos: Pudong

³⁴ Credit China. Disponível em: <https://www.creditchina.gov.cn/>. Acesso: 20 fev. 2025.

³⁵ List of the first batch of demonstration cities for the construction of the social credit system announced. Disponível em: https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/xwfb/201801/t20180109_954771.html?code=&state=123. Acesso em: 16 fev. 2022.

³⁶ Notice of the Two Departments on Printing and Distributing the List of the Second Batch of Demonstration Cities (Districts) for the Construction of the Social Credit System. Disponível em: http://www.gov.cn/xinwen/2019-08/13/content_5420949.htm. Acesso em: 16 fev. 2022.

(distrito de Shanghai), Jiaping (distrito de Shanghai), Qingdao, Wuhan, Anshan, Wuxi, Hefei, Huaibei, Wuhu, Anqing, Fuzhou, Putian, Zhengzhou, Yichang, Xianning e Luzhou. Em 2021, o terceiro³⁷ lote de áreas de demonstração do SCS inclui 45 localidades: Tianjin Binhai New Area, Xingtai, Hebei, Dalian, Yingkou, Liaoning, Siping, Jilin, Xuhui, Putuo, Shanghai, Changzhou, Jiangsu, Huai'an, Yangzhou, Kunshan, Ningbo, Huzhou, Jinhua, Quzhou, Zhoushan, Taizhou, Lishui (em Zhejiang), Jinan, Yantai, Jining, Dezhou, Xintai (em Shandong), Luohe, Nanyang, Henan, Jingmen, Hubei, Guangzhou, Shenzhen, Foshan, Guangdong, Banan, Jiangjin, Tongliang, Chongqing, Baoshan, Yunnan, Yan'an e Shaanxi.

No site *Credit China* existe uma divisão entre as áreas de demonstração do Sistema de Crédito Social (62) e os locais (distrito, cidade e província) onde existe o SCS (34), mas todos disponibilizam website informativo e regulamentação. Em 2025, a cobertura chegou a 261 cidades ao nível de prefeitura e 36 capitais, sendo possível verificar a classificação de crédito mensal das cinquenta principais cidades. A Tabela 3 ilustra o índice de crédito de dez primeiras localizações.

Tabela 3 - Ranking de cidades com Sistema de Crédito Social

DEZEMBRO DE 2021			FEVEREIRO DE 2025		
RANK	CIDADE	ÍNDICE	RANK	CIDADE	ÍNDICE
1 °	Beijing	89.53	1 °	Hefei	90.84
2 °	Shanghai	89.48	2 °	Shenzhen	89.67
3 °	Guangzhou	89.32	3 °	Ningbo	89.38
4 °	Nanjing	89.21	4 °	Guangzhou	88.96
5 °	Tianjin	89.14	5 °	Xiamen	88.66
6 °	Shenzhen	89.09	6 °	Nanjing	88.54
7 °	Xiamen	89.02	7 °	Hangzhou	88.16
8 °	Hangzhou	88.96	8 °	Changchun	87.43
9 °	Dalian	88.89	9 °	Jinan	87.43
10 °	Ningbo	88.67	10 °	Lanzhou	86.50

Fonte: baseado no Credit China (2021,2025)³⁸.

Para Liu (2019), existem duas abordagens emergentes no Sistema de Crédito Social. A primeira abordagem enxerga o SCS como uma infraestrutura para atividades financeiras, sendo a implementação liderada pelo Banco Popular da China, que projeta um sistema de crédito financeiro governamental nacional, bem como supervisiona os sistemas de pontuação e classificação de créditos

³⁷ Heavy: The list of the third batch of demonstration zones for the construction of the social credit system announced. Disponível em: https://www.creditchina.gov.cn/toutiaoxinwen/202111/t20211101_247751.html. Acesso em: 16 fev. 2022.

³⁸ Credit China. Disponível em: <https://www.creditchina.gov.cn/csxynew/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

comerciais desenvolvidos por empresas privadas no país.

A segunda abordagem vê o SCS como uma ferramenta potencialmente útil para a gestão social, sendo liderada pela Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma, uma agência de gestão macroeconômica sob supervisão do Conselho de Estado. Neste enfoque incluem as listas negras (punição) e listas vermelhas (recompensa) desenvolvidas por diferentes agências governamentais centrais e municipais, em todo o país (Liu, 2019).

Bach (2020) considera o Sistema de Crédito Social como um experimento social em busca de mudança no relacionamento entre os domínios moral e econômico, em uma era de plataformas digitais. O autor argumenta que a tecnologia é utilizada por uma variedade de atores para transformar o comportamento humano em um objeto de teste a serviço de um objetivo do Estado de modificar o ambiente social.

O Sistema de Crédito Social³⁹ poderia ser considerado um sistema sociotécnico que utiliza sistemas de reputação para regular o comportamento de cidadãos e das organizações em conformidade com as leis. A novidade consiste na divulgação pública de registros de cidadãos e organizações (mesmo que temporária) nas chamadas listas negras e listas vermelhas. Para tanto, o SCS é suportado pela coleta de big data e processos de inteligência artificial para avaliar grandes quantidades de dados, os quais são finalmente agregados e publicados como informações de crédito em plataformas digitais, no caso os websites do SCS nacional e/ou nos websites dos SCS locais (Creemers, 2018; Kostka, 2019; Bach, 2020; Engelmann *et al.*, 2021).

Creemers (2018) sugere que o Sistema de Crédito Social convergiu com o plano de informatização na China, pois em 2015 – mesmo ano em que foi lançado o site do SCS – foi publicado um plano de ação para promover o desenvolvimento de big data, como também disponibilizado um documento com vários pareceres do escritório geral do conselho de estado sobre o uso de big data para fortalecer o atendimento e supervisão das entidades do mercado (State Council, 2015). Em termos práticos, o plano previa o uso de big data para monitorar condutas em diferentes segmentos de mercado, priorizando áreas como segurança alimentar e

³⁹ Tradução nossa: this first SCS transparency analysis suggests that socio-technical systems applying a scoring mechanism might use different degrees of transparency to achieve particular behavioral engineering goals.

medicamentosa, defesa do consumidor e produção.

Na revisão sistemática da literatura foram identificados quatro estudos empíricos relevantes sobre a implantação do SCS: 1) pesquisa qualitativa online com amostragem bola de neve de chineses por meio do método da psicologia de conclusão da história⁴⁰, para entender o SCS (SeungEun Lee, 2019); 2) pesquisa de opinião que buscou identificar a percepção da população chinesa sobre o SCS por meio de questionário em redes sociais e entrevistas pontuais (Kostka, 2019); 3) pesquisa descritiva a partir do levantamento de notícias da mídia, informações disponíveis no website do governo chinês e informações comerciais (como o Relatório do Desenvolvimento de Big Data na China e o Livro Azul sobre o Desenvolvimento da Indústria de Cartões de Crédito da China) para compreender o tipo de dados coletados, agregados e analisados pelo SCS (Liang *et al.*, 2018); 4) pesquisa exploratória coletou dados das listas negra e vermelha no website oficial do SCS e website da capital (Pequim) para análise de conteúdo (Engelmann *et al.*, 2019), tendo a pesquisa sido ampliada para coleta de dados em cerca de 30 website do SCS para uma análise qualitativa das listas (Engelmann *et al.*, 2021).

A primeira foi a pesquisa qualitativa para compreender o SCS, realizado em abril de 2017, tendo como critério de seleção ser cidadão chinês maior de 19 anos, recrutados por redes sociais, escolas, universidades e fora da China. O total de 22 histórias foram utilizadas na amostra de 22 participantes da etnia Han, destes 6 vivem no exterior, que tiveram meia página para compor o final de uma história sugerida. O resultado revelou que para alguns cidadãos chineses o SCS pode trazer estabilidade e servir de base para uma sociedade harmoniosa, sendo um novo normal. O SCS institucionaliza a vigilância de dados e o autoritarismo baseado em dados torna-se cada vez mais enraizado e programado nos indivíduos (SeungEun Lee, 2019).

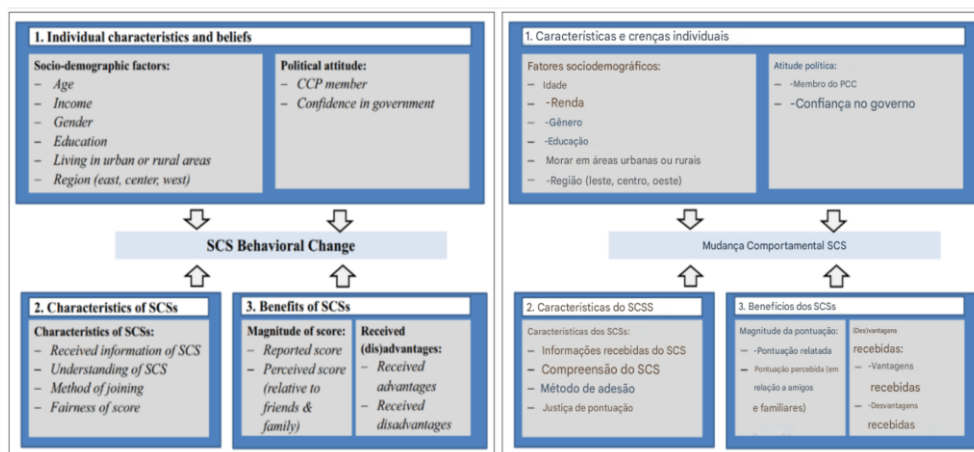
A autora propôs um autoritarismo de dados (*data-driven authoritarianism*), distinguindo-o da proposta anterior do "autoritarismo apoiado em TI" (*IT-backed authoritarianism*). O autoritarismo apoiado por TI" (Browne, 2017) refere-se à capacidade do governo chinês de aplicar e ajustar as suas regulamentações de

⁴⁰ O método de pesquisa que utiliza a psicologia da conclusão da história que se refere a a abordagens que exploram como indivíduos ou grupos constroem e dão sentido a eventos, narrativas ou informações complexas (*sensemaking*).

mercado e políticas industriais através de novos mecanismos de incentivo. Por sua vez, autoritarismo de dados “é definido como um modo de governança e gestão social que utiliza (big) data, dataficação e vigilância de dados em uma sociedade autoritária” e como estes desempenham papéis críticos na governança das pessoas da sociedade (Seungeun Lee, 2019, p.955, tradução nossa)⁴¹.

A segunda foi a pesquisa de opinião pública na internet no que diz respeito a aprovação ou não do Sistema de Crédito Social, realizada entre fevereiro e abril de 2018, com cerca de 2.209 respondentes, na faixa etária de 14 a 65 anos, além de mais 15 entrevistas semiestruturadas nas cidades de Pequim e Xangai. O resultado mostrou que os chineses em geral, residentes em áreas urbanas, com perfil instruído e rico, têm uma visão positiva sobre o sistema proposto pelo governo. Em vez de compreenderem o sistema de informação de crédito como instrumento de vigilância, os respondentes entendem como uma forma de proteger os consumidores de fraudes financeiras e citaram benefícios ligados à alta pontuação no sistema (Kostka, 2019; Kostka; Antonie, 2019). Vale mostrar o modelo de estrutura conceitual da mudança comportamental do SCS, proposto pelos autores, na Figura 3.

Figura 3 - Framework conceitual da mudança comportamental do SCS



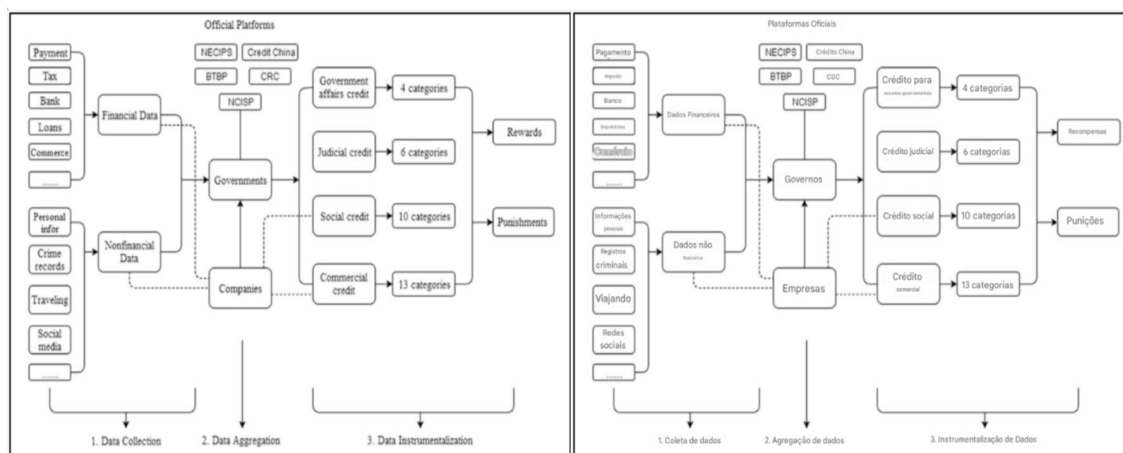
Fonte: retrata a figure 1 de Kostka & Antonie (2019, p.8).

A terceira foi a pesquisa descritiva por meio do rastreamento de processos a partir do levantamento de dados da mídia, governo chinês, informações comerciais e mapeamento do ecossistema e colaboradores do SCS. O resultado apontou quatro conclusões: 1) SCS vai muito além do crédito comercial

⁴¹ Tradução nossa: It is defined as a mode of social governance and management using (big) data, datafication and dataveillance in an authoritarian society, and how datafication and dataveillance play critical roles in governing the society's people.

tradicional, pois pretende construir um sistema que abranja toda a sociedade; 2) SCS é uma combinação de banco de dados do governo e conjuntos de dados do setor privado, além disso, não está claro como os dados de rede sociais podem ser incluídos e usados no SCS no futuro; 3) O governo está construindo várias plataformas de dados para integrar em uma infraestrutura de vigilância do Estado. Nesse processo, os setores privados estão cooperando com o governo, o que complicou o processo de vigilância na China; 4) a instrumentalização dos dados indica que o governo está tentando avaliar cada ator na China e estabelecer um sistema de recompensa e punição (Liang *et al.*, 2018). Convém incluir o resultado do mapa de processo do SCS delineado pelos autores, retratado na Figura 4.

Figura 4- Mapa de Processo do Sistema de Crédito Social da China



Fonte: retrata a figure 1 de Liang *et al.* (2018, p. 13).

A quarta foi a pesquisa empírica sobre as listas negras e vermelhas nos websites do SCS nacional e de Pequim percebeu assimetrias informacionais entre as listas. De um lado, uma grande quantidade de pessoas sob punição, de outro lado, uma quantidade reduzida recebe recompensas. A análise dos registros das listas negras e vermelhas não identificou um mecanismo de pontuação explícito. No entanto, o SCS permite que os cidadãos contestem os registros. A análise do corpus de estudos de caso “negativos” demonstra a propagação de um autoconceito “Laolai” atribuível a uma ofensa específica (ou seja, não pagar intencionalmente a dívida). A pesquisa sugere que os indivíduos deixarão provavelmente de atribuir um caráter moral genuíno a indivíduos com uma pontuação alta em um SCS totalmente transparente, pois com instruções detalhadas sobre como ganhar recompensas, muitos indivíduos podem implementá-las. Além disso, preconiza que graus de transparência podem servir a diferentes objetivos de engenharia comportamental no contexto de um sistema

de pontuação digital no futuro (Engelmann *et al.*, 2019).

A continuação do estudo se deu em duas etapas, sendo a primeira entre junho e dezembro de 2019, investigação das listas em plataformas de SCS de 31 localidades. A segunda etapa ocorreu entre fevereiro e abril de 2020, para coleta de dados da pandemia de COVID-19. Os autores encontram desafios no levantamento de dados como a instabilidade do servidor, falta de API para coleta de dados, necessidade de programação exclusiva para raspagem de dados, o que levou a conseguir cobrir 30 localidades das 31 previstas na primeira etapa e acesso aos 25 dos 31 previstos na segunda etapa. O resultado mostrou granularidade e diversidade de listas em diferentes plataformas de SCS. O estudo concluiu que os designs de listagem do SCS facilitam o acesso público aos registros de crédito social. A maioria das plataformas SCS exibe uma seleção de registros de crédito e permite consultas direcionadas. As plataformas SCS servem como sistemas de reputação digital porque as listas vermelhas e as listas negras mostram digitalmente os bons e maus comportamentos das entidades. No entanto, com exceção de alguns anúncios que agregam registros de crédito para uma única entidade ou permitiam o compartilhamento de registros de crédito em redes sociais, não foi encontrada nenhuma classificação ou pontuação automatizada em nenhuma das listagens (Engelmann *et al.*, 2021).

No estudo de caso sobre as listas na pandemia de COVID-19 foram identificadas listas negras relacionadas ao coronavírus em 15 localidades e listas vermelhas em 10 localidades. As listas negras incluíam: vender produtos de saúde preventivos falsos, violar os regulamentos de quarentena, organizar ou participar de reuniões durante o bloqueio, ou operar veículos de transporte ilegalmente como ambulâncias. As listas vermelhas relataram: profissionais dedicados, como médicos, enfermeiros, voluntários e funcionários de controle de fronteiras, bem como empresas e indivíduos que doaram produtos de saúde. As listas negras foram exibidas em diferentes formatos com linha e coluna ou em reportagens narrativas. Todas as listas vermelhas foram apresentadas como reportagens narrativas. Os autores concluem que as listas podem ser uma medida regulatória particularmente poderosa porque podem ser adaptadas para atingir novas metas de políticas e com custos relativamente baixos (Engelmann *et al.*, 2021).

Os autores categorizaram as listas e ilustraram em uma imagem retratada na Figura 5, a seguir. A) Taxonomia das listas pretas: 1) Entidades não confiáveis;

2) Entidades comerciais e atividades transacionais; 3) Relação ao emprego; 4) Qualidade do produto; 5) Fraude financeira; 6) Indústria; 7) Fraude social; 8) Coronavírus; 9) Outros temas; B) Taxonomia das listas vermelhas: 1) Entidades confiáveis; 2) Entidades comerciais e atividades transacionais; 3) Comportamento moral e ideologia política; 4) Emprego e cliente; 5) Qualidade do produto; 6) Indústria e profissionais desta; 7) Propriedade intelectual e prêmios; 8) Coronavírus; 9) Outros temas.

Figura 5 - Tipos de listas negras e vermelhas na China (2019-2020)

Types of blacklists	Types of blacklists								
	Blacklists of trustworthy entities (general)	Blacklists of commercial activities	Other blacklists	Employment relationship blacklists	Product quality blacklists	Blacklists of financial fraud	Industry blacklists	Blacklists of social fraud	Coronavirus blacklists
Beijing	2	4	3	0	1	4	0	0	NA
Shanghai	4	2	2	0	0	2	1	0	1
Tianjin	6	1	0	1	0	3	0	0	1
Hebei	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Shanxi	5	5	5	1	3	2	12	2	1
Liaoning	2	1	3	0	0	0	0	0	0
Jilin	1	6	3	1	2	1	0	0	NA
Heilongjiang	3	0	0	0	0	0	0	0	1
Shandong	2	6	2	1	1	2	1	0	1
Jiangsu	2	0	2	0	0	1	0	0	1
Zhejiang	3	4	2	0	1	1	0	0	1
Anhui	4	0	1	0	0	0	0	0	1
Fujian	3	2	2	2	0	1	1	0	NA
Jiangxi	2	2	1	1	0	2	2	0	1
Henan	5	4	1	0	1	1	2	0	1
Hubei	2	5	0	0	1	0	0	0	0
Hunan	5	5	3	1	4	0	3	0	0
Sichuan	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Guangdong	1	5	5	4	2	1	1	0	0
Gansu	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hainan	2	0	0	0	0	0	0	0	NA
Qinghai	3	4	2	1	3	2	7	0	NA
Guizhou	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Yunnan	2	0	0	0	0	0	0	0	1
Shaanxi	1	1	1	1	0	0	0	0	1
Tibet	1	4	0	6	0	0	1	0	0
Inner Mongolia	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Guangxi	3	1	1	2	0	0	0	0	0
Ningxia	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Xinjiang	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Types of redlists	Types of redlists								
	Redlists of trustworthy entities (general)	Redlists of commercial activities	Redlists of moral behavior & good political ideology	Employment & customer relationship redlists	Product quality redlists	Industry redlists	Redlists of intellectual property & awards	Other redlists	Coronavirus redlists
Beijing	1	5	2	2	2	4	8	0	NA
Shanghai	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Tianjin	0	3	5	0	0	0	3	0	0
Hebei	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Shanxi	0	3	2	0	0	1	0	1	0
Liaoning	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Jilin	1	0	0	0	0	0	0	0	NA
Heilongjiang	1	2	0	0	0	0	0	0	1
Shandong	1	3	0	0	1	1	0	1	1
Jiangsu	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Zhejiang	2	1	0	0	0	0	0	0	1
Anhui	0	3	0	0	0	0	0	0	1
Fujian	1	3	1	1	0	0	0	0	NA
Jiangxi	0	2	4	0	0	3	1	0	0
Henan	0	3	0	0	0	0	1	0	1
Hubei	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Hunan	1	2	2	0	0	3	4	0	0
Sichuan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guangdong	0	7	1	0	0	1	5	0	0
Gansu	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Hainan	1	0	0	0	0	0	0	0	NA
Qinghai	0	2	1	0	0	1	1	0	NA
Guizhou	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Yunnan	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Shaanxi	1	3	1	0	0	2	3	0	1
Tibet	0	4	1	0	2	2	1	2	0
Inner Mongolia	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Guangxi	0	1	0	0	0	0	6	0	0
Ningxia	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Xinjiang	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: representação da Tabela 1 de Engelmann *et al.* (2021, p.10)⁴².

O Sistema de Crédito Social demonstrou ser uma ferramenta flexível e possível de ser aplicada a diferentes contextos para atender a novas prioridades políticas. Durante a pandemia de COVID-19, as agências governamentais emitiram uma série de diretrizes para implementar regulamentos relacionados à pandemia, como observado pela pesquisa de Engelmann *et al.* (2021).

O movimento do governo chinês de adoção de listas visa garantir que atores sociais no país cumpram regras e as leis, no sentido de aumentar a confiança do público (cidadãos) em relação aos produtos e serviços, assim como possibilita o país pôr em prática as solicitações do mercado em relação à redução do risco das empresas estrangeiras para investir na China. Uma questão é que as análises envolvem diferentes documentos, não são padronizadas, bem como a inclusão e a retirada de informações nas listas negras e vermelhas, ao nível de província, é manual, ou seja, passa pelo crivo de funcionários públicos que estão

⁴² N/A indica nenhum acesso à plataforma SCS.

sujeitos a avaliações mais subjetivas do que análises algorítmicas e matemáticas.

Em 28 de fevereiro de 2022 foi realizada uma pesquisa pontual no website do *Credit China* para perceber mudanças em relação à pesquisa de Engelman *et al.* (2019, 2021). Na página *Personal Credit* foram identificadas três imagens que remetem a três listas negras (direcionando para as páginas): 1) Inquérito sobre a lista negra de salários para trabalhadores migrantes em atraso; 2) Lista de pessoas desonestas sujeitas a execução; 3) Partes não confiáveis envolvidas em violação grave de leis e regulamentos.

A primeira lista é oculta, apenas acessível por meio de busca por nome e ID (número de identidade). A segunda lista é possível identificar 20 pessoas por página web, cerca de 500 abas, totalizando 10 mil registros com dados de nome, parte do ID, data de inclusão e órgão responsável. Na terceira constam 20 pessoas por aba, em torno de 24 abas, total de 480 registros, com dados do nome e parte do ID visível. Também foi possível títulos que remetem a páginas com relatos de ações honrosas.

No entanto, é importante ponderar que as listas mudam constantemente, entrando e saindo pessoas que solucionam as questões, como também os relatos de ações honrosas. A Figura 6 exibe a página onde a pessoa precisa inserir o nome de alguém para verificar se está na lista negra de pessoa física.

Figura 6 - Lista negra de pessoa física no Credit China (21/04/2025)



Fonte: <https://www.creditchina.gov.cn/gerenxinyong/aqsczrr/>

Na página de publicidade da informação se encontra o acesso à lista negra de departamentos governamentais e empresas estatais. Esta lista negra está em movimento, o que dificulta perceber o número de entidades públicas, mas se consegue identificar os dados disponibilizados: local de registro, nome da entidade a ser executada, código unificado de crédito social (ID), número do

processo, dias em atraso, e valor envolvido. O acesso à lista negra de empresas privadas está no item do menu “compromisso de crédito” (信用承 - Xìnyòng chéng) e disponibiliza 10 empresas por aba, cerca de 1.000 abas, chegando a 10 mil registros com os seguintes dados: nome da empresa, código unificado do crédito social, tipo de compromisso (ativo/não ativo), motivo do compromisso, data do compromisso, situação de realização ou não do compromisso, unidade de aceitação. Existe um box de busca com menu suspenso que disponibiliza as opções: substituição de aprovação, prova, reparação de crédito, autodisciplina da indústria, e compromisso ativo. A Figura 7 mostra a página onde está a lista negra de empresas.

Figura 7 - Lista negra de empresas no Credit China (21/04/2025)



Versão da página em chinês

Versão da página em português

Fonte: <https://www.creditchina.gov.cn/xycn/?navPage=7>

Acrescenta-se a pesquisa de Liu & Rona-Tas (2024), em uma cidade do nordeste da China (*Meritown*) com cerca de 1 milhão de habitantes, a estrutura do SCS demonstra que os governos locais podem optar por promover comportamentos específicos. A principal fonte de dados foi o Regulamento de Crédito Social e Avaliação dos Membros da Sociedade de 2019, mais 45

documentos adicionais de políticas da cidade, pesquisa de campo realizado entre 2019 e 2022, incluindo observação participativa em três comunidades e 100 entrevistas com moradores e autoridades locais.

O sistema atribui a cada adulto da cidade uma pontuação de crédito social vinculada ao seu documento de identidade nacional, começando em 1.000 pontos (nível A). Ele coleta dados de agências como polícia de trânsito, bancos e comitê local da vila (relatar comportamentos cotidianos, como o descarte de lixo). O sistema pontua as pessoas usando 389 regras, sendo 124 recompensam o bom comportamento e 265 punem o mau. A classificação abrange oito níveis (AAA a D). Os pesquisadores agruparam ações puníveis em seis tipos: política, econômica, conduta desordeira, moral e ética, desafiar a autoridade e punição não especificada. Para os comportamentos positivos em cinco áreas: doações, trabalho voluntário, trabalho governamental, honra social e denúncia de problemas.

O SCS na cidade visa a população em geral, com 81% dos indicadores de recompensa e 67% dos indicadores de penalidade para cidadãos. No entanto, funcionários do governo e militares também enfrentam o sistema, mas com mais oportunidades de benefícios, seguidos por empresários e profissionais liberais. Por exemplo, professores de escolas públicas são penalizados por trabalhar como tutores particulares e chefes de empresas podem perder pontos se suas empresas falirem.

Segundo Liu & Rona-Tas (2024), os funcionários públicos têm direito a mais recompensas comportamentais para atingir níveis de crédito como AAA, enquanto cidadãos comuns dependem de recompensas de baixo valor, como 2 pontos a cada 10 horas de voluntariado. Moradores de áreas rurais enfrentam 28% das penalidades (contra 12% para moradores de áreas urbanas), mas obtêm apenas 6% das oportunidades de recompensa (contra 48% para moradores de áreas urbanas).

O estudo apontou que na cidade *Meritown*, o sistema reflete os julgamentos e prioridades discricionários das autoridades locais, por meio de indicadores que permitem ambiguidade e flexibilidade administrativa. Embora a flexibilidade permita uma aplicação adaptável, levanta preocupações sobre legalidade, legitimidade e viés, pode prejudicar grupos como moradores rurais.

No âmbito geral, retomando o histórico de acontecimentos, o Banco

Popular da China em 2019 colocou em opção de teste uma nova versão do relatório de crédito pessoal que contém seis tipos de informações: 1) informações básicas seriam aquelas provenientes de dados da pessoa física, tais como: nome, sexo, idade, situação civil, escolaridade, endereço residencial, situação de trabalho e outras informações que reflitam a situação social; 2) informações de crédito de cunho econômico incluem empréstimos, fundo de previdência, consumo de cartão de crédito, evasão fiscal, atrasos no imposto de renda, etc.; 3) informações de crédito social seriam os serviços prestados por empresas públicas como taxa de água, eletricidade, gás, aquecimento, internet, outros; 4) informações de crédito judicial dizem respeito aos maus ou bons antecedentes como, por exemplo, ações que colocam em risco a saúde e a segurança das pessoas, prejudicam a ordem normal da sociedade, impedem a concorrência leal no mercado, afetam a credibilidade dos órgãos judiciais e administrativos, além de informações de processos criminais; 5) informações de crédito profissional têm relação com advertência, desonestidade, corrupção, revogação de cargos públicos, expulsão de membros do Partido, assim como atividades que impliquem em danos organizacionais; 6) informações honrosas seriam sobre um modelo moral, voluntários, doação de sangue, ações corajosas, condecorações, homenagens, etc. (NBD, 2020; Zhao *et al.*, 2021).⁴³

Zhao *et al.* (2021) explicam que a avaliação de crédito de pessoa física é realizada a partir das cinco dimensões de informações, pois as informações básicas não estão incluídas no sistema de pontuação. Ademais, as informações de crédito econômico, social, judicial e profissional coletam informações ruins com foco na prevenção do risco de crédito, enquanto as informações honrosas coletam informações boas de pessoas físicas (Zhao *et al.*, 2021).

Para Ding & Zhong (2021), embora o governo chinês tenha capacidade técnica para traçar o perfil, vigiar e policiar muitos aspectos da vida de indivíduos e empresas na China, as maiores prioridades do SCS são promover credibilidade econômica e reforçar ordens judiciais por meio da implementação de um sistema de lista negra nacional que é ligada a uma variedade de punições. Para os autores, o SCS é mais frouxo na execução do que no planejamento, o que reflete

⁴³ A matter of a billion people! The new version of the personal credit report will be online soon, will buying a house be restricted after divorce? see the real situation. Disponível em: <http://www.nbd.com.cn/articles/2020-01-10/1399731.html>. Acesso em: 12 fev. 2022.

uma compreensão do direito chinês, que trata o direito como um guia moral.

O volume de regras oficiais relacionadas ao SCS e a variedade de experimentos locais (pilotos) representam um desafio para qualquer exame do sistema. Isso não quer dizer que o SCS seja simplesmente uma colcha de retalhos de blocos de construção descoordenados e apresenta técnicas meramente mundanas de estadismo. No final de 2020, marcou o fim da (primeira) fase de construção, conforme o plano, as metas institucionais e de infraestrutura do SCS, mas aparentemente pareciam ter sido alcançadas (Cheung; Chen, 2021).

Nos últimos anos, o Comitê Central do Partido Comunista da China e o Conselho de Estado colocaram a construção do Sistema de Crédito Social em uma posição relevante na governança do país e introduziram uma série de políticas e medidas para acelerar a implementação e a promoção da legislação de crédito. No âmbito nacional, o projeto da Lei de Crédito Social solicitou pareceres de várias localidades e departamentos, tendo o primeiro esboço da lei sido publicado em 2020. No nível local, nove localidades, incluindo Xangai, Tianjin, Hebei, Liaoning, Zhejiang, Shandong, Henan, Hubei e Shaanxi, emitiram regulamentos de crédito, assim como as regiões autônomas emitiram ou consideraram a emissão

Embora o Sistema de Crédito Social tenha concluído sua primeira fase em 2020 e não seja um sistema digitalizado e integrado, como muitas vezes é aclamado por acadêmicos no ocidente, existem orientações do governo para a próxima fase, que se alinha com o 14º Plano Quinquenal (2021–2025). No sentido de dar continuidade ao processo de implementação do SCS e desejo por uma plataforma nacional de compartilhamento de informações de crédito capaz de abranger serviços de crédito para financiamento de pequenas, médias e microempresas, integrando informações de crédito nas áreas de tributação, supervisão de mercado, alfândegas, justiça, água, eletricidade, gás, previdência social, pagamento de previdência social etc. (State Council, 2022)⁴⁴.

O Sistema de Crédito Social transformou-se em um sistema tecnicamente complexo pela fragmentação e variedade de dados, iniciativas e projetos de crédito social no âmbito local e regional, aumentando o desafio de integração na esfera nacional. Junta-se ao desafio do SCS, a ampliação da informatização e

⁴⁴ Shini+ (信易+), credit easey loan. Disponível em: <https://www.creditchina.gov.cn/xinyi/?navPage=8>. Acesso em: 28 fev.2022

digitalização em níveis locais, unificação ou padronização de dados (Drinhausen; Brussee, 2021).

O relatório do 20º Congresso Nacional do Partido Comunista da China em 2022 destacou o Sistema de Crédito Social como uma pedra angular na economia de mercado. Quanto maior for o nível de produtividade, mais profundo o grau de mercantilização, maiores os requisitos para o crédito social. Nesse sentido, melhorar o sistema é uma necessidade urgente para construir um ambiente de mercado estável, transparente e previsível (Xuan, 2025)⁴⁵.

Melhorar o sistema de crédito é uma medida para aumentar de forma abrangente a capacidade e o nível de governança como, por exemplo, o uso de relatórios de crédito em vez de certificados de violação de leis e regulamentos, para simplificar o processo de tratamento de questões administrativas e facilitar às empresas fazerem negócios e começarem novos negócios (Xuan, 2025).

Cita-se entre os desafios do Sistema de Crédito Social, a construção da infraestrutura de plataforma nacional de compartilhamento de informações de crédito para agregar cerca de 78 bilhões de informações de crédito de 180 milhões de entidades comerciais, assim como o estabelecimento do site *Credit China* para promover a consulta do crédito e informações sobre licenças administrativas, punições e a expansão de incentivos a confiabilidade.

A definição de crédito no ocidente tem uma perspectiva puramente econômica. O Sistema de Crédito Social na China, além da visão econômica, também é baseado na cultura tradicional do país, abrange a orientação de valor social e padrões morais, utilizado na gestão pública, governança social e promoção do sustento das pessoas (Xuan, 2025).

Nessa direção, o nível de credibilidade de todos os tipos de entidades administrativas governamentais desempenha um papel para dar o exemplo e orientar o estabelecimento do crédito no país. Para isso, mecanismos são necessários para executar contratos governamentais, monitorar departamentos

⁴⁵ Tradução nossa: (-) A sound social credit system is an objective requirement for building a high-quality socialist market economy. The credit system is the cornerstone of the market economy, and social credit is becoming a crucial link in maintaining relationships among various entities within the market economy. Honesty and trustworthiness are fundamental principles of the market economy, and the widespread circulation and trading of goods and services relies on credit and reputation. The higher the level of productivity and the deeper the degree of marketization, the higher the requirements for social credit. Improving the basic institutions of the market economy and building a high-quality socialist market economy inevitably require a sound social credit system.

públicos, supervisionar a aplicação da lei e criar um ambiente de mercado de concorrência livre e justa (Xuan, 2025).

As publicações do governo sinalizam que o Sistema de Crédito Social continua em desenvolvimento. Em 04 de junho de 2024, a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma⁴⁶ divulgou o “Plano de Ação para a Construção de um Sistema de Crédito Social 2024-2025”⁴⁷ onde propôs cinco medidas para promover a qualidade da construção do sistema: 1) Leis e normas: acelerar a promulgação da Lei de Construção de Crédito Social, padronizar a autoridade e os procedimentos para consulta e uso de informações de crédito, como também proteger os direitos e interesses dos titulares de crédito conforme a lei; 2) Infraestrutura: otimizar a plataforma nacional de informações de crédito para coletar e compartilhar dados abrangendo todos os assuntos de crédito em todas as regiões do país. Acelerar a construção da terceira fase da plataforma nacional e melhorar o sistema de governança, gerenciamento de dados e qualidade das informações de crédito; 3) Compartilhamento de informações: melhorar o mecanismo de compartilhamento de dados como registro empresarial, judicial, tributário, alfandegário, financeiro e direitos de propriedade intelectual. Promover a criação de laboratórios conjuntos para coleta e processamento de informações de crédito entre plataformas de serviços de crédito financeiro e instituições financeiras, realizar mineração de dados e modelagem conjunta para melhorar a eficiência dos serviços de financiamento para pequenas e microempresas. Lançar programa piloto do produto “Crédito Fácil”; 4) Supervisão de crédito: fortalecer a classificação de crédito, melhorar o sistema de compromissos de crédito em diferentes campos, fortalecer o rastreamento, a verificação do cumprimento e cobrança dos compromissos de crédito. Estabelecer um mecanismo de reparação de crédito unificado, padronizado, colaborativo, compartilhado, científico e eficiente; 5) Construção do crédito em áreas-chave: aprimorar o mecanismo de desempenho do governo, abrir canais para reclamações de quebra de contrato e desonestidade do governo, estabelecer um mecanismo de monitoramento e avaliação da integridade do governo. Com base na plataforma nacional de

⁴⁶ 国家发展改革委提出5方面措施推动社会信用体系建设. Disponível em:

https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202406/content_6955499.htm. Acesso em: 26 abr. 2025.

⁴⁷ 2024-2025 年社会信用体系建设行动计. Disponível em:

<https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202406/P020240604324291208175.pdf> Acesso em: 26 abr. 2025.

compartilhamento de informações de crédito, estabelecer gradualmente um mecanismo para interconexão, intercomunicação e verificação mútua de informações públicas de crédito de grupos profissionais em todas as regiões, departamentos e indústrias; e fortalecer a construção de crédito urbano.

Em 21 de março de 2025, o Comitê Central do Partido e do Gabinete Geral do Conselho de Estado divulgaram um Parecer do Gabinete Geral visando melhorias no Sistema de Crédito Social⁴⁸. A publicação começa com a afirmação de seguir as diretrizes de Xi Jinping sobre o socialismo com características chinesas para uma nova era e implementar as orientações do 20º Congresso Nacional do PCC, realizado em Pequim, entre 16 e 22 de outubro de 2022.

Em seguida, uma lista mostra tópicos a serem reforçados no sistema de informação de crédito: I) Abranger todos os tipos de entidades: governamentais, empresariais, organizações sociais e pessoas físicas; II) Fortalecer a execução da lei judicial; III) Fortalecer a base de dados; IV) Estabelecer registros de crédito abrangentes, completos e precisos; V) Fortalecer a coleta e compartilhamento de informações de crédito; VI) Estabelecer um sistema unificado de divulgação de informações de crédito público; VII) Promover a abertura e circulação ordenada de informações públicas de crédito; VIII) Estabelecer um mecanismo de investigação de responsabilidade por infrações e esclarecer as responsabilidades de segurança de cada elo na cadeia de transmissão de informações; IX) Melhorar o sistema unificado de reparação de crédito e a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma assumirá a liderança na unificação dos canais de divulgação e reparo de informações de crédito; X) Melhorar o mecanismo de supervisão e governança baseado no crédito e a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma assumirá a liderança na melhoria do sistema de classificação de crédito; XII) Implementar o sistema de compromisso de crédito; XIII) Promover a aplicação de relatórios de crédito para substituir certificados que comprovem a existência de registros ilegais ou irregulares; XIV) Reforçar a supervisão de crédito da execução de contratos pelo governo; XV) Fortalecer a construção do sistema de crédito rural; XVI) Estabelecer padrões nacionais unificados de gestão de informações de crédito; XVII) Desenvolver o mercado de serviços de crédito e inovar em modelos de negócios em crédito como avaliação,

⁴⁸ 中共中央办公厅 国务院办公厅关于健全社会信用体系的意见. Disponível em: https://www.gov.cn/zhengce/202503/content_7016535.htm. Acesso em: 26 abr. 2025.

classificação, pontuação, relatórios, verificação, gestão e consultoria; XVIII) Promover o financiamento de crédito e transações de crédito; XIX) Reforçar o sistema de crédito na economia de plataforma; XX) Garantir a segurança e promover o fluxo transfronteiriço de dados de informações de crédito segundo as leis e regulamentos; XXI) Fortalecer a coordenação geral pela Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma como também o Banco Popular da China.

A China continua a alterar as diretrizes no SCS e a publicar informações sobre a implementação e quais punições as empresas podem enfrentar por violações. A Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma em conjunto com o Banco Popular da China divulgaram, em 18 de fevereiro de 2022, dois documentos com as alterações: Catálogo Básico Nacional de Informações de Crédito Público (Edição de 2024) e Lista Básica Nacional de Medidas Punitivas para Desonestidade (Edição de 2024)⁴⁹.

Para implementar as decisões e arranjos do Comitê Central do Partido e do Conselho de Estado sobre o desenvolvimento do sistema de crédito social, em conformidade com os requisitos do Esboço do 14º Plano Quinquenal para o Desenvolvimento Econômico e Social Nacional da República Popular da China, bem com os Objetivos de Longo Prazo para 2035, para a melhoria do sistema de restrições à desonestidade e estabelecimento de um mecanismo de longo prazo para construção da integridade, a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma e o Banco Popular da China, mais os membros da Conferência Conjunta Interministerial do Conselho de Estado e outros departamentos relevantes, compilaram o Catálogo Básico Nacional de Informações Públicas de Crédito.

No documento é esclarecido o conceito do termo informações de crédito público como informações de crédito geradas e obtidas por órgãos e organizações estaduais autorizados por leis e regulamentos para administrar assuntos públicos (denominados como agências de gestão pública) no curso do desempenho de suas funções estatutárias e prestação de serviços públicos.

O catálogo visa padronizar e definir o escopo de inclusão das informações e apresenta uma lista de categorias que podem alterar ao longo do tempo, pois é

⁴⁹ 关于印发《全国公共信用信息基础目录(2024年版)》和《全国失信惩戒措施基础清单(2024年版)》的通知(发改财金规〔2024〕203号). Disponível em: https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghxwj/202402/t20240228_1364264.html Acesso em: 12 jun. 2025.

atualizado periodicamente. A seguir, o Quadro 12 apresenta as 13 categorias de informações de crédito público do catálogo de 2024.

Quadro 12 - Categorias do Catálogo Nacional de Informações de Crédito Público

INFORMAÇÃO	DESCRIPTIVO
Informações básicas de registro	Informações básicas sobre o registro da entidade, código de crédito social unificado (código de 18 dígitos atribuído a todas as empresas na China), informações de registro da unidade de negócios, informações de declaração alfandegária etc.
Informações sobre adjudicação e execução judicial	Informações sobre sentenças criminais, julgamentos civis e informações judiciais, e inclusão na Lista de Entidades Desonestas Sujeitas à Execução e Informações de Consumo Restrito etc.
Informações de gestão administrativa	Informações sobre licenças administrativas, penalidades, execução, confirmações, desapropriações, pagamentos, decisões, compensações, recompensas e informações de supervisão e inspeção
Informações sobre título profissional e qualificação profissional	Informações sobre títulos de pessoal profissional e técnico, qualificações profissionais e exames de qualificação de pessoal profissional e técnico.
Informações sobre lista atividades comerciais anormais	Informações como se entidades de mercado foram legalmente incluídas ou removidas da lista de operações anormais.
Informações sobre lista de entidades desonestas	Informações sobre a inclusão de entidades em várias listas de entidades não confiáveis, como aquelas de entidades que foram descobertas envolvidas em comportamento não confiável relacionado a compras governamentais, defesa nacional, atrasos de pagamento a trabalhadores migrantes, bem como várias listas negras, incluindo a lista negra de investimentos no exterior, lista negra de entidades no setor de correio expresso e entrega expressa, e assim por diante.
Informações sobre a execução de contratos	Informações sobre atos de falha na execução de acordos contratuais e violações dos direitos e interesses legítimos do pessoal do serviço de trabalho no campo da cooperação de serviços de trabalho estrangeiros, falha de projetos de engenharia em pagar salários a trabalhadores migrantes e assim por diante.
Informações sobre compromissos de crédito e seu status de cumprimento	Informações sobre compromissos de crédito e desempenho de empresas em vários procedimentos de licenciamento, relatórios e manutenção em diferentes áreas, como preenchimento de relatórios estatísticos e restauração de crédito, processamento de licenças para negócios de energia elétrica e realização de instalação, reparo e teste de licenças para instalações elétricas etc.
Informações sobre resultados de avaliação de crédito	Informações sobre avaliações de crédito tributário, pontos de crédito pessoal para pessoal de serviços relacionados a impostos, pontuação de crédito e classificação de crédito de instituições de serviços profissionais relacionados a impostos etc.
Informações sobre conformidade regulatória e legal	Informações sobre arquivos de integridade do mercado de valores mobiliários, atos ilegais no setor de aviação civil, violações de leis e regulamentos na área de construção de engenharia etc.
Honrarias relacionadas à honestidade e confiabilidade	Informações relacionadas à honra e confiabilidade em vários setores e áreas, como transporte, estatística, meio

	ambiente e voluntariado, bem como informações sobre prêmios e homenagens recebidos.
Informações sobre propriedade intelectual	Informações relacionadas à violação e roubo de propriedade intelectual, pirataria, uso não autorizado de patentes, falsificações, fraudes em pesquisa, plágio etc.
Informações de crédito fornecidas voluntariamente por entidades de mercado	Fornecimento ou autorização voluntária de informações relacionadas a pagamentos de impostos, prêmios de previdência social e fundos de previdência habitacional, água, eletricidade e gás, armazenagem e logística, direitos de propriedade intelectual, desempenho de contratos e desempenho financeiro e comercial relacionado.

Fonte: baseado em Koty (2023), edição 2022, e na publicação da edição 2024.

As autoridades, com base em informações ou pareceres relatados por órgãos de inspeção e supervisão disciplinar, e procuradorias podem impor penalidades administrativas e restrições de qualificação aos corruptores.

Na mesma linha, para implementar as decisões e os arranjos do Comitê Central do Partido e do Conselho de Estado para o desenvolvimento do sistema de crédito social, houve uma padronização de medidas no sentido de disciplinar a desonestidade e proteger os direitos e interesses legítimos das entidades de crédito, por meio uma lista com base em leis, regulamentos administrativos e documentos de política do Comitê Central do Partido e do Conselho de Estado.

No documento, o termo punição por desonestidade refere-se a atividades nas quais órgãos estatais, organizações autorizadas por leis e regulamentos para administrar assuntos públicos (denominadas agências de gestão pública) e outras organizações usam meios judiciais, administrativos, de mercado e outros, de acordo com leis e regulamentos, para punir (os responsáveis por comportamento desonesto).

Esta lista visa padronizar e definir os tipos de medidas disciplinares por abuso de confiança e seus responsáveis. Salvo disposição em contrário por leis, regulamentos ou documentos de política do Comitê Central do PCC e do Conselho de Estado, as agências de gestão pública não devem tomar medidas além do escopo desta lista para reduzir os direitos e interesses de entidades relevantes ou aumentar suas obrigações.

Na versão de 2024, as medidas para punir a desonestidade listadas se enquadram em três categorias, e totalizaram 14 itens retratados no Quadro 13, a saber: 1) Medidas implementadas por agências de gestão pública de acordo com leis e regulamentos que prejudicam os direitos e interesses das entidades de crédito ou aumentam as obrigações, incluindo restrições ao acesso ao mercado ou à indústria, restrições ao emprego, restrições ao consumo, restrições à saída

do país, restrições à admissão ou retomada da escola, outros; 2) Medidas de gestão relevantes implementadas por agências de gestão pública de acordo com as necessidades de desempenho de suas funções que não envolvam prejudicar os direitos e interesses das entidades de crédito ou aumentar suas obrigações, incluindo restrições como a solicitação de projetos de financiamento fiscal, restrições à participação em prêmios e honrarias, restrições ao gozo de políticas preferenciais e medidas convenientes (inclusão em áreas regulatórias importantes); 3) Medidas implementadas de forma independente por organizações que não sejam agências de gestão pública, incluindo em relatórios de investigação ou classificação de crédito baseados no mercado, concessão de crédito rigorosa e prudente etc.

Quadro 13 - Síntese da Lista Básica de Medidas Nacionais de Punição Desonesta

PENALIDADE	EXEMPLIFICAÇÃO
Proibições de entrada no mercado ou na indústria	Proibição de obter licenças administrativas específicas diretamente relacionadas à segurança pública, saúde pessoal, vida e segurança patrimonial dentro de um determinado período etc.
Proibição ou restrição ocupacional	Proibição de atuar como inspetor etc.
Restrições à ocupação de cargos ou funções	Restrições para atuar como executivo de empresas estatais, instituições financeiras, produtos químicos perigosos e outras indústrias etc.
Restrições ao comportamento relevante do consumidor	Restrições de viagens aéreas, uso de trens leito, trens EMU de alta velocidade ou assentos múltiplos em trens EMU etc.
Proibição de saída do país	Restrição ou impedimento de sair das fronteiras do país.
Restrições ao retorno aos estudos	Dentro de um determinado período de tempo, restrições à entrada e à retomada dos estudos.
Restrições à solicitação de projetos de financiamento fiscal	Proibição de empreender ou participar de atividades científicas e tecnológicas apoiadas por fundos financeiros dentro de um determinado período etc.
Restrições ao acesso a políticas preferenciais e medidas de facilitação	Restrições à aplicação de políticas preferenciais, como medidas de apoio financeiro governamental etc.
Restrições de participação em avaliações de mérito	Revogação de prêmios; suspensão ou desqualificação da participação nas atividades de nomeação e revisão do Prêmio Nacional de Ciência e Tecnologia etc.
Inclusão na lista de entidades gravemente desonestas	Inclusão na lista de entidades que tenham praticado condutas ilegais e desonestas graves em licitações governamentais etc.
Publicação de informações sobre comportamento desonesto	Publicação de informações sobre comportamento desonesto.
Inclusão no âmbito de entidades para supervisão de chaves	Listado como um alvo regulatório importante; sujeito a maior frequência de verificações pontuais.
Fornecimento de informações de crédito para uso como referência por departamentos governamentais	Os departamentos governamentais relevantes podem consultar e usar as informações de crédito da entidade na gestão administrativa e nos serviços públicos

Fornecimento de informações de crédito para uso como referência por entidades de mercado	As agências de crédito podem coletar informações relevantes sobre comportamento desonesto da entidade e incorporá-las aos registros e relatórios de crédito; as agências de classificação podem consultar informações relevantes em classificações de crédito etc.
--	--

Fonte: baseado em Koty (2023), edição 2022, e na publicação da edição 2024.

Acrescenta-se que a elaboração de uma lista de entidades não confiáveis deve basear-se em leis, regulamentos ou documentos de política do Comitê Central do Partido Comunista da China e do Conselho de Estado. Nenhum departamento (unidade) pode adicionar ou expandir a lista sem autorização. Os departamentos que elaboram listas devem regulamentar rigorosamente os critérios de identificação, as condições de remoção, os procedimentos e as medidas corretivas, e divulgar publicamente a lista por meio do site “Credit China” e do site designado pelo departamento (regulador) competente na área relevante.

A lista nacional de entidades gravemente desonestas será estabelecida com critérios para identificação da lista na forma de leis, regulamentos administrativos ou documentos de política do Comitê Central do Partido Comunista da China, ou do Conselho de Estado. Caso esses critérios não sejam atendidos, o departamento (de supervisão) competente na área poderá determinar os critérios na forma de regulamentos departamentais.

3.3 Fintech

A interação entre finanças e tecnologia não é nova. O ábaco é um instrumento de cálculo milenar que representa essa relação de longa data. Porém, foi a implementação do Cabo Transatlântico em 1866, que possibilitou a conexão e comunicação telegráfica entre a América do Norte e a Europa, o grande marco tecnológico para a perspectiva financeira.

O termo *fintech* teve origem em 1993 pelo *Financial Services Technology Consortium*, um projeto iniciado pelo Citicorp, antecessor ao Citigroup, e “refere-se às tecnologias digitais que têm o potencial de transformar a prestação de serviços financeiros, estimulando o desenvolvimento de novos - ou modificar os existentes - modelos de negócios, aplicativos, processos e produtos” (Feyen *et al.*, 2021, tradução nossa)⁵⁰. Na prática, o termo é a contração das palavras inglesas “*Financ*ial” e “*Techn*ology”, abrangendo uma gama de serviços e atores

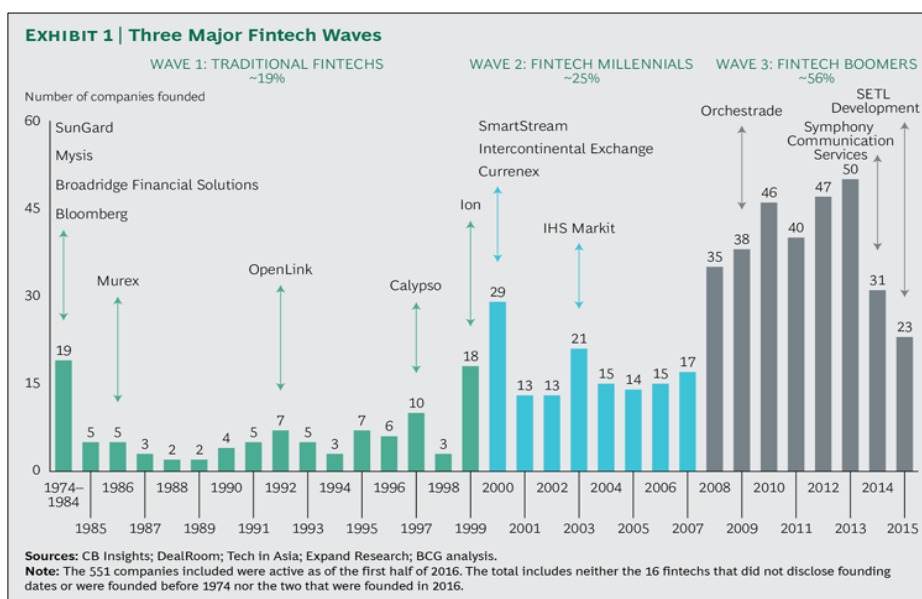
⁵⁰ Tradução nossa: Fintech refers to digital technologies that have the potential to transform the provision of financial services spurring the development of new – or modify existing – business models, applications, processes, and products.

que podem ser classificados como *FinTech*.

Embora na recuperação da Scopus, base de dados internacional da Elsevier que começou a gerir a comunicação científica desde 1864, o termo tenha começado a aparecer em 2008, a literatura sugere uma evolução da união de serviços financeiros e tecnologias de informação ao longo da história em três períodos: I) *FinTech 1.0* (1866-1967): período em que ocorreu a transição analógica para digital através de infraestruturas e informatização; II) *FinTech 2.0* (1967-2008): quando começou a internet e a digitalização dos serviços financeiros em bancos tradicionais; III) *FinTech 3.0* (2008-presente): desenvolvimento e democratização dos serviços financeiros digitais (Legowo *et al.*, 2021).

O mercado financeiro em todo mundo foi afetado pela internet nos anos 2000, tendo como principal efeito a redução dos custos das transações financeiras. Porém, foi a crise financeira global de 2008 que representou o momento crucial para o desenvolvimento de tecnologias financeiras e tecnologias regulatórias (Arner *et al.*, 2015). As *fintechs* se diferenciam das empresas tradicionais pela busca de nicho personalizado, soluções orientadas a dados, organização ágil e inovação. O *Borrow Consulting Group* (BCG) aborda o crescimento exponencial das fintechs no setor de mercado de capitais, que inclui participantes como bancos de investimento, custodiantes, bolsas, câmaras de compensação e provedores de serviços de informação com foco em mercado de capitais, e propõe três ondas em relatório de 2016. A Figura 8 expõe as três ondas.

Figura 8 - Três ondas de fintechs no mercado de capitais



Fonte: representação da exibição 1 de BCG Fintech in Capital Markets 2016.

A Primeira⁵¹ onda aconteceu nas décadas de 1980 e 1990, em que surgem cerca de 100 fintechs de mercado de capital que se concentraram em dados de mercado, distribuição de notícias, gerenciamento de risco e processamento. A Segunda onda ocorreu de 2000 a 2007 e compreendeu mais ou menos 140 fintechs que se concentraram em e-trading como serviços de negociação de alta frequência e plataforma de execução. A Terceira onda começou em 2008 com aproximadamente 310 fintechs que englobam serviços para corrigir os desafios pós-crise e usam tecnologias como o aprendizado de máquina. A última onda de digitalização tem sido alimentada pela transformação digital dos bancos e tem como característica a mudança de paradigma na tecnologia pelo crescimento da hospedagem em nuvem, inteligência artificial, computação ponto a ponto e tecnologia de registro distribuído (*Distributed Ledger Technologies*).

Os avanços na conectividade e digitalização de atividades, bem como na criação e captura de uma variedade e volume de dados, aliadas a capacidade de armazenamento e processamento de dados para fins de organização, validação e análise, por meio de inteligência artificial, estimulou a transformação digital dos serviços financeiros, o qual deu origem a um conjunto de desafios potenciais para a estabilidade financeira, regulamentação, concorrência leal, proteção do consumidor e privacidade dos dados (Feyen *et al.*, 2021).

O desenvolvimento tecnológico do mercado financeiro incentivou os bancos tradicionais a buscarem fechar as lacunas na digitalização de processos para competir com *fintechs* e grandes empresas de tecnologia (*big techs*), que também entraram na briga pelo cliente, tornando o mercado mais diversificado, competitivo, eficiente e inclusivo, mas, ao mesmo tempo, pode levar ao aumento da concentração entre fornecedores de serviços financeiros tradicionais e novos (Frost *et al.*, 2019; Feyen *et al.*, 2021).

As *fintech* vem adicionando novos produtos por meio de abordagens de plataforma e parcerias, agregando inovação, mobilidade e uma melhor experiência do usuário. O espectro de empresas *fintech* existentes no mercado é amplo, mas Cachón & Berriategortua (2021) sinalizam algumas tipologias, a saber: a) Assessoria e gestão de patrimônio: são plataformas a partir das quais

⁵¹ Fintech in Capital Markets: A Land of Opportunity. Disponível em: <https://www.bcg.com/pt-br/publications/2016/financial-institutions-technology-digital-fintech-capital-markets>. Acesso em: 30 nov. 2021.

se oferece suporte e/ou administração do capital do cliente por meio de procedimentos automatizados como tomada de decisão de investimentos e execução automática como, por exemplo, Finanbest, uma *fintech* espanhola que oferece planos de previdência e carteiras de fundos de investimento com base no perfil do investidor; b) Finanças pessoais: oferecem ao cliente a gestão das finanças pessoais e a possibilidade de comparar diferentes produtos financeiros, como caso da Fintonic, uma *fintech* espanhola que diagnostica despesas e avisa quando elas saem do controle; c) Financiamentos alternativos: dois tipos se destacam, por um lado empréstimos online rápidos de pequeno valor para pessoa física ou jurídica, e, por outro lado, o financiamento participativo que consiste em fazer a ligação entre investidores privados e pessoas em busca de crédito por meio de uma plataforma, chamado de *crowdfunding*, por meio de empréstimos, ou *crowdequity*, através de emissão de determinado instrumento financeiro como ações; d) Serviços de pagamento: disponibiliza meio de pagamento por meio de tecnologias como aplicativos de celular, que facilitam o pagamento e reduzem custo, permitindo a cobertura de segmentos da população que antes não tinham acesso a este tipo de serviço, como caso da Stripe que processa pagamentos online cujo sucesso se baseia na simplicidade do software; e) Serviços baseados em big data: incluem a categorização e geração de valor de grandes volumes de dados por meio de inteligência artificial como Brighterion, plataforma capaz de identificar atividades financeiras anômalas, podendo detectar e prevenir fraudes; f) Identificação de clientes online: fornece sistemas de identificação remota usando tecnologias como biometria, assim substituem as senhas tradicionais para acessar plataformas por métodos como a identificação facial ou impressão digital. A Mitek é um exemplo que oferece software de correspondência facial biométrica para verificação da identidade de clientes; g) Criptografia de ativos: fornecimento de criptografia e tecnologias de razão distribuída como blockchain para registros em formato digital, o que pode incluir uma criptomoeda como bitcoin, tendo como exemplo o Bitpanda, um neo broker líder na Europa, que oferece uma plataforma de investimento (corretora) e troca de ativos. Nesse sentido, o Distrito Fintech Mining Report 2021 propõe algumas categorias e subcategorias, retratadas na Figura 9, que sintetizam a abordagem de Cachón e Berrioategortua (2021).

Figura 9 - Categorias de fintech



Fonte: representação de Distrito Fintech Mining Report (2021, p.9).

Os negócios *fintech* abrangem uma diversidade de aplicações tecnológicas como pagamentos, seguros, imóveis, patrimônio, regulação, criptomoeda e cibersegurança. O relatório *Pulse of Fintech H1 2021 Global da KPMG*⁵², uma das maiores empresas de prestação de serviços de auditoria, fiscal (impostos) e consultora de gestão e estratégica empresarial, aponta que as corporações em todo mundo estão sob pressão para aumentar a velocidade de suas atividades de transformação digital e aprimorar suas capacidades digitais. Em 2020, muitas empresas perceberam que seria mais rápido fazer parcerias, investir e adquirir fintechs, devido à alta demanda como, por exemplo, criptomoeda e blockchain.

O investimento global de capital de risco atingiu mais de US\$52 bilhões no primeiro semestre de 2021, muito próximo ao recorde anual de US\$54 bilhões visto em 2018. No primeiro semestre de 2021, foi percebido o aumento do interesse em *fintech* na maioria das regiões do mundo pela KPMG, que destaca as principais tendências: 1) Explosão de criptografia, blockchain e plataforma de negociação NFT (Non Fungible Token), negociação de ativos alternativos e estruturas de suporte; 2) Crescimento de fusões e aquisições à medida que as *fintech* buscam se tornar líderes globais ou regionais; 3) Proliferação de *Initial Public Offering* (IPO), oferta pública inicial de ações, e *Special Purpose Acquisition*

⁵²KPMG junto com as empresas Deloitte, PricewaterhouseCoopers e Ernst & Young formam o grupo das chamadas de Big Four, as quatro maiores empresas multinacionais do setor de consultoria/ auditoria independente.

Company (SPAC)⁵³, sociedade de aquisição de propósito específico que se tornou popular nos Estados Unidos; 4) Aumento da demanda por segurança cibernética em virtude do aumento de transações digitais e ataques; 5) Mais espaço para serviços *Business to Business* (B2B) ou empresa para empresa; 6) Modelos de parceria serão emergentes e um meio crítico para empresas em busca de expandir serviços.

Cabe acrescentar as seguintes previsões do mesmo relatório como a consolidação crescente de áreas maduras de *fintech*, à medida que buscam se tornar o player dominante no mercado; aumento do interesse em soluções de financiamento baseadas em receita, serviços bancários e serviços B2B; ascensão do escrutínio regulatório em especial para criptomoedas e ativos virtuais; maior foco na segurança cibernética e em áreas como identidade digital para oferecer suporte a outras soluções *fintech*.

No *Report Fintech 100 da KPMG 2019*, as empresas da Ásia-Pacífico dominavam as dez primeiras posições na vanguarda da inovação global *fintech*: 1º) Ant Financial (China); 2º) Grab (Singapura); 3º) JD Digits (China); 4º) Gojek (Indonésia); 5º) Paytm (Índia); 6º) Du Xiaoman Financial (China); 7º) Compass (Estados Unidos); 8º) Ola (Índia); 9º) Open Door (Estados Unidos); 10º) Oak North (Reino Unido).

Por sua vez, O relatório da KPMG 2021 apontou a predominância de países ocidentais entre as dez principais *fintechs*, com destaque para o Brasil, o único país em desenvolvimento e da América Latina no grupo, conforme o Quadro 14 demonstra a seguir.

Quadro 14 - Top 10 global *fintech* negociações (2021)

RANK	FINTECH	INVESTIMENTO	CIDADE	PAÍS	CATEGORIA	NEGOCIAÇÃO
1	Refinitiv	US\$ 14,8 bilhões	Londres	Reino Unido	Institucional/B2B	Fusões e Aquisições
2	Robinhood	US\$ 3.4 bilhões	Menlo Park	Estados Unidos	Gestão de patrimônio/ investimento	Série G
3	Verafin	US\$ 2,75 bilhões	St. John's	Canadá	Institucional/B2B	Fusões e Aquisições
4	Itiviti Group	US\$ 2,6 bilhões	Estocolmo	Suécia	Institucional/	Fusões e

⁵³ SPAC é uma empresa, normalmente uma holding (empresa de participações societárias), constituída com a finalidade de levantar capital, via abertura em bolsa, sem que haja uma operação por trás, mas somente um grupo de pessoas que buscam recursos para adquirir outra companhia.

					B2B	Aquisições
5	Divvy	US\$ 2,5 bilhões	Draper	Estados Unidos	Pagamentos/transações	Fusões e Aquisições
6	SoFi	US\$ 2,4 bilhões	São Francisco	Estados Unidos	Empréstimos	Fusão reversa
7	Nubank	US\$ 1,5 bilhões	São Paulo	Brasil	Bancos	Série G
8	Paysafe Group	US\$ 1,45 bilhões	Londres	Reino Unido	Pagamentos/transações	Fusão reversa
9	Acima Credit	US\$ 1,4 bilhões	Sandy	Estados Unidos	Empréstimos	Fusões e Aquisições
10	BTC.com	US\$ 1,3 bilhões	Los Angeles	Estados Unidos	Blockchain/criptomoeda	Fusões e Aquisições

Fonte: elaborado com base no Pulse of Fintech H12021 (2021, p.12).

De acordo com Arner, Barberis e Buckley (2015), enquanto no ocidente o *FinTech 3.0* surgiu como uma reação à crise financeira, na Ásia e África o crescimento de *fintechs* foi motivado pela busca do desenvolvimento econômico e, para essas regiões, os autores caracterizam como *FinTech 3.5*.

A *FinTech 3.5* em desenvolvimento possui características, tais como: a) população jovem com experiência digital e equipadas com dispositivos móveis (smartphones); b) uma classe média em rápido crescimento com previsão de 60% da classe média mundial estará localizada na Ásia em 2030; c) mercados financeiros e de capital ineficiente, gerando oportunidades alternativas informais; d) escassez de infraestrutura bancária; e) predisposição comportamental em favor da conveniência sobre a confiança; f) oportunidades de mercado inexploradas (1,2 bilhão de pessoas sem contas bancárias); g) proteção de dados e concorrência menos rigorosas. Os autores reforçam sinalizando que na China e na Índia existe muita mão de obra disponível em engenharia e tecnologia (Arner *et al.*, 2015).

Na China, o processo de reforma do mercado foi iniciado no final da década de 1970, tendo em pouco menos de 30 anos se tornado um modelo bancário para mais de 80 bancos. Há uma oportunidade única na transição financeira impulsionada pela tecnologia em andamento na China. O país pode aprender com os erros regulatórios dos países ocidentais, pular certos padrões de regulação financeira, e as autoridades estabelecerem uma estrutura para promover e controlar o uso de *fintechs* e *big techs* (Arner *et al.*, 2015).

China Fintech Report 2020 da South China Morning Post (SCMP) Research

explica que a maioria das *startups* de *fintech* proeminentes na China são incubadas por uma das *big techs*, assim como estão por trás dos quatro bancos licenciados para uso digital que inclui WeBank da Tencent, MyBank do Ant Group, aiBank do Baidu, e XWBank da Xiaomi. Mesmo representando apenas uma parte dos ativos bancários do país, os bancos digitais têm contribuído com a promoção do desenvolvimento econômico, em geral, por meio do atendimento ao setor de microcrédito para consumidores e Pequenas e Médias Empresas (PME), um setor bancário há muito tempo negligenciado no país.

A tecnologia tem sido uma força poderosa na democratização bancária na China. Em março de 2020, cerca de 776 milhões de pessoas no país usaram serviços de pagamento em dispositivos móveis (celulares) para compras, pagamentos, ou envio de dinheiro digitalmente. Para o *China Fintech Report 2020*, “como o primeiro país a usar papel-moeda, talvez seja apropriado que a China, seja agora um dos principais candidatos a se tornar a primeira sociedade sem dinheiro do mundo.”

A explicação comum para o aumento dos pagamentos por dispositivos móveis é que eles surgiram em resposta à demanda reprimida em um mercado com uma infraestrutura de pagamentos subdesenvolvida e baixa penetração do cartão de crédito. Porém, é provável que a intenção primária do Alibaba e da Tencent tenha sido solucionar problemas como facilitar as transações no e-commerce e aquisição de pacotes de jogos. O crescimento das *fintech* na China está relacionado à capacidade tecnológica, mas também à política de incentivo governamental como os planos quinquenais de desenvolvimento e a transformação econômica das últimas décadas.

Convém apontar que o relatório da KPMG apontou que o investimento em *fintech* na China aumentou de \$900 milhões no 2º semestre de 2020 para mais de \$1,3 bilhão no 1º semestre de 2021. O mercado no país está amadurecendo, com investimentos em áreas como meios de pagamentos e um número crescente de negócios menores focados em setores menos maduros como serviço B2B e seguros.

O relatório *Pulse of Fintech H2'024 da KPMG*, publicado em fevereiro de 2025, apontou que após cair para US\$17,2 bilhões em 2023, o investimento global no setor de pagamentos aumentou para US\$31 bilhões em 2024. Além disso, embora o investimento global em *fintech* tenha caído de US\$51,7 bilhões no

primeiro semestre de 2024 para cerca de US\$43,91 bilhões no segundo semestre de 2024, há uma sensação de otimismo para 2025. O investimento global em ativos e moedas digitais aumentou de US\$8,7 bilhões em 2023 para US\$9,1 bilhões em 2024.

No relatório KPMG 2024 é possível notar a predominância dos Estados Unidos no grupo das dez principais fintechs, mas também constam países de outros continentes, conforme o Quadro 15 apresenta a seguir.

Quadro 15 - Top 10 global fintech negociações (2024)

RANK	FINTECH	INVESTIMENTO	CIDADE	PAÍS	CATEGORIA	NEGOCIAÇÃO
1	Nuvei	US\$ 6,3 bilhões	Montreal	Canadá	Pagamentos	Aquisição pública-privada
2	Investnet	US\$ 4,5 bilhões	Berwyn	Estados Unidos	Institucional/B2B	Aquisição pública-privada
3	Candescent	US\$ 2,45 bilhões	Atlanta	Estados Unidos	Banco Digital	Desinvestimento corporativo
4	Transact Campus	US\$1,6 bilhão	Scottsdale	Estados Unidos	Financiamento ao consumidor	Fusões e aquisições
5	Bridge	US\$ 1,1 bilhão	San Antonio	Estados Unidos	Pagamentos	Fusões e aquisições
6	Mynt	US\$ 788,4 milhões	Taguig	Filipinas	Pagamentos	Capital de risco em estágio avançado
7	Knab Bank	US\$ 560,6 milhões	Amsterdã	Holanda	Banco Digital	Corporativo
8	Ilion	US\$539,9 milhões	Melbourne	Austrália	Informações	Fusões e aquisições
9	Praxis	US\$ 525 milhões	Wilmington	Estados Unidos	Serviços de tecnologia financeira	Capital de risco em estágio avançado
10	Paymerang	US\$488,2 milhões	Richmond	Estados Unidos	Pagamentos	Fusões e aquisições

Fonte: elaborado com base no Pulse of FintechH2'024 (2024, p.12).⁵⁴

Os Estados Unidos atraíram a maior parcela de investimentos em *fintech* nas Américas, apesar da queda de US\$72,8 bilhões para US\$50,7 bilhões em relação ao ano anterior. O investimento no Canadá atingiu o recorde de US\$9,4 bilhões, impulsionado por três aquisições (Nuvei US\$6,3 bilhões, Plusgrade US\$1 bilhão, Copperleaf US\$731 milhões).

O ecossistema na América Latina expandiu-se para fora do Brasil e do México, com polos emergindo em países como Chile, Colômbia, Argentina e Costa Rica. O Chile fez um esforço em 2024, introduziu regulamentações para dar suporte à sua Lei *Fintech* e regular atividades como financiamento coletivo, sistemas de transações alternativos e custódia de instrumentos financeiros e serviços relacionados ao mercado de câmbio.

⁵⁴ Report KPMG. Disponível em:

<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/2025/02/pulse-of-fintech-h2-2024.pdf.coredownload.inline.pdf> Acesso em: 27 abr. 2025.

Na região Ásia-Pacífico, o investimento total em *fintech* reduziu entre 2023 e 2024, na China caiu de US\$2,6 bilhões para US\$687 milhões, enquanto na Índia encolheu de US\$4,4 bilhões para US\$4,1 bilhões. No entanto, na Austrália o investimento em *fintech* mais que dobrou, de US\$839 milhões para US\$2,1 bilhões no mesmo período, e no Japão se manteve estável em US\$662 milhões.

As tendências na região Ásia-Pacífico para o primeiro semestre de 2025, em particular na China, foco crescente em IA generativa e na capacitação de IA, e *fintechs* olham para possibilidade de IPO, ou seja, oferta pública inicial de ações em bolsa de valores. Além disso, os bancos centrais na região estão com projetos pilotos de *fintechs* avançados ou para finalizar durante 2025.

Por outro lado, as tendências em geral para o primeiro semestre de 2025 abrangem a continuidade de investimentos em *fintech*, interesse em ativos e moedas digitais na área de infraestrutura, *stable coins*⁵⁵ e tokenização digital. Ademais, apontam para o crescimento de *regtech*⁵⁶ focada em IA, melhora dos fluxos transfronteiriços de crédito, e aumento de IPO.

3.4 Ant Group

Fundada em 1999 por 18 pessoas lideradas por Jack Ma (conhecido como Ma Yun em chinês), ex-professor de inglês, na cidade de Hangzhou, o Alibaba Group cresceu e fez oferta pública de ações (IPO, na sigla em inglês de *Initial Public Offering*) na Bolsa de Nova York, em setembro de 2014, levantando US\$25 bilhões. Nos meses seguintes, as ações da Alibaba dispararam, transformando-a em uma das dez empresas mais valiosas do mundo, mas após o pico gerado pelo IPO, suas ações caíram pela metade devido às preocupações dos investidores, no início de 2015, com a disputa sobre propriedade intelectual com uma agência governamental e desaceleração da economia chinesa (Clark, 2019).

Apesar dos altos e baixos do mercado de ações, o Alibaba está bem-posicionado e se tornou um ecossistema digital com negócios que abrangem comércio, computação em nuvem, mídia digital e entretenimento e iniciativas de inovação. Os principais negócios da empresa tais como Alibaba, Taobao Marketplace, Tmall, 1688, Alibaba Cloud, Alimama, AliExpress, Ant Financial e CaiNiao, cobrem os negócios online de B2B, B2C, comércio eletrônico, leilão,

⁵⁵ Criptomoedas atreladas ou lastreadas em algum ativo como metais preciosos (ouro) ou commodities (petróleo).

⁵⁶ Regulatory technology ofertam soluções tecnológicas de regulamentação e governança.

viagens, jogos, software, infraestrutura tecnológica, redes sociais, logística e serviços financeiros (Clark, 2019).

O primeiro passo do Alibaba foi o comércio eletrônico entre empresas (B2B). Em 2003, a empresa expandiu para comércio entre consumidores com Taobao (C2C) e disponibilizou o serviço de pagamento Alipay, o qual atuou como uma conta de custódia, pagando aos vendedores somente após a confirmação da entrega do produto ao comprador. Desta forma, a empresa garantiu a certeza de liquidação das transações online e infundiu a confiança no comércio eletrônico do Alibaba.

A pioneira solução de pagamento digital preencheu a lacuna de confiança, facilitou as transações online e sustentou o desenvolvimento do comércio eletrônico do Alibaba na China. A partir de 2004, o Alipay é separado do Alibaba e passa a ser administrado pela *Zhejiang Alipay Internet Technology Company*, sendo considerado um terceiro prestador de serviço de pagamento (TPP). Em 2005, o Banco Central identificou o TPP como uma nova categoria de serviços financeiros prestados por empresas não bancárias, incluindo pagamento, compensação e liquidação de serviços em colaboração com bancos (Wang; Doan, 2018).

Alipay com o Banco de Construção e o Banco da China anunciaram em Hong Kong sua expansão no exterior entre 2007 e 2008. Naquela época, a Alipay tinha mais de 50 milhões de usuários, enquanto a China tinha apenas 30 milhões de usuários de cartão de crédito. A empresa lançou o serviço de pagamento móvel e a primeira versão da plataforma de pagamentos de contas de serviços públicos foi disponibilizada para residentes em Hangzhou, a cidade-sede do Alibaba, entre 2009 e 2010 (Ant Group, 2021)⁵⁷.

Três estratégias sustentaram Alipay no mercado de pagamentos: 1) convergência com as redes financeiras existentes; 2) impulsionando usuários ativos; e 3) sensibilidade às mudanças regulatórias (Wang; Doan, 2018). Em 2011, a empresa expandiu seus serviços de pagamento de online para off-line por meio de QR code⁵⁸, permitindo os clientes usassem seus smartphones instalados

⁵⁷ Our History. Disponível em: <https://www.antgroup.com/en/about/history>. Acesso em: 09 out. 2021.

⁵⁸ Quick Response Code é um tipo de código bidimensional que surgiu no Japão como uma evolução dos antigos códigos de barras, que qualquer câmera de celular é capaz de reconhecer e extrair os dados contidos. Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/qr-code-saiba-como-funciona-e-aprenda-como-fazer/>. Acesso: 9 out. 2021.

com o aplicativo para fazer pagamentos em lojas físicas, beneficiando varejistas e consumidores por meio de uma opção de pagamento conveniente e de baixo custo (Lu, 2018).

“Alibaba explorou a ineficiência do varejo off-line, mas os serviços bancários off-line também têm se revelado um terreno fértil” (Clark, 2019, p.31). Os quatro bancos estatais, o Banco Industrial e Comercial da China (ICBC), o Banco de Construção, o Banco da China e o Banco Agrícola da China, controlam cerca de 70% do mercado, mas oferecem taxas baixas de retorno sobre investimento, às vezes abaixo da inflação. Em 2013, o aplicativo de investimento Yu'e bao foi lançado oferecendo um retorno maior do que a maioria dos outros produtos de investimento bancários na fase promocional, assim como os usuários podiam começar a investir com apenas um yuan chinês (Wang; Doan, 2018).

Jack Ma percebeu com Alipay que tinha uma mina de dados sobre os padrões de compra do consumidor e pagamentos, os quais poderiam ajudar a resolver o problema do crédito para os pequenos e médios comerciantes, levando a criação do *Ant Financial Services Group* em 2014, que incorporou o Alipay. No mesmo ano, a Comissão Reguladora de Bancos da China aprovou o Mybank, banco digital para atuar com Pequenas e Médias Empresas (PME), aumentando a concorrência no setor bancário.

Huabei, um dos primeiros produtos de crédito digital sem garantia para compras online e off-line, foi lançado em 2014. O serviço é uma linha de crédito baseada nas percepções de clientes e modelos de avaliação de crédito disponibilizada para típicos clientes do Alipay, jovem e experiente na internet, mas sem um cartão de crédito ou com limites de crédito insuficientes. O Huabei viabilizou um serviço de crédito inclusivo e permitiu acessibilidade e conveniência para consumidores que anteriormente não tinham um histórico de crédito.

No outro ano, foi lançado o Jiebei, um produto de crédito ao consumidor digital sem garantia de curto prazo, para transações de consumo maiores, visando atender às necessidades de gastos dos usuários que já desenvolveram um histórico de crédito ou aqueles elegíveis para o Huabei. Em 2015 foram lançados mais dois serviços, Ant fortune, uma plataforma inteligente de gestão de patrimônio, e Zhima Credit conhecido como Sesame Credit para fornecer classificações de risco de consumidores e empresas a partir da análise de big data do Alibaba, Taobao e Tmall (Lu, 2018).

Mediante autorização prévia dos usuários, o sistema gera uma pontuação de crédito semelhante ao FICO, que alinha score de crédito (300–850) aos consumidores por algoritmos matemáticos, pois aloca aos usuários Alipay uma pontuação que varia de 350–950. A pontuação de crédito pode ser empregada para obter empréstimos em instituições financeiras tradicionais ou plataformas online. O serviço também disponibiliza benefícios para usuários com pontuação elevada como, por exemplo, reserva rápida de hotel sem a necessidade de enviar informações de crédito para garantir um quarto ou não precisar pagar um depósito ao alugar um carro (Lu, 2018).

Mybank lançou seu aplicativo de serviços financeiros como empréstimos e gestão de patrimônio para microempresas e pessoas físicas em 2016, oferecendo três tipos de empréstimos vinculados aos negócios principais do Alibaba: (1) para pessoas em áreas rurais; (2) para startups na internet e (3) para vendedores Tmall /Taobao. Além disso, utiliza o modelo de negócio descrito como “3-1-0”, ou seja, fazer um pedido de empréstimo em três minutos, aprovar (ou não) o pedido em um segundo e sem intervenção humana (Lu, 2018).

Na linha de seguros, em 2010 a empresa lançou Quick Pay, um seguro de devolução de frete no Taobao e em 2018 o Xianghubao, um programa de ajuda mútua que oferece proteção à saúde acessível aos participantes. Neste mesmo ano, foi lançada a iniciativa de infraestrutura de tecnologia Ant Chain, uma plataforma aberta de serviços de blockchain para oferecer suporte aos diversos aplicativos comerciais, por meio da digitalização de ativos e circulação de ativos digitalizados.

Ant Financial é uma das maiores *fintech* do mundo e tem como visão estratégica alavancar o poder da internet e de big data; capacitar as instituições financeiras para criar um ecossistema; atender tanto a pequenas e médias empresas quanto a clientes individuais; e prestação de serviços financeiros inclusivos (Citigroup, 2018)⁵⁹. A empresa fornece produtos baseados em plataforma de tecnologia de finanças digitais dividida em *Credit Tech*, *Investment Tech* e *Insure Tech*, conforme exhibe sinteticamente o Quadro 16.

⁵⁹ CITI GROUP. The Bank of the Future. Disponível em: <https://www.citibank.com/commercialbank/insights/assets/docs/2018/The-Bank-of-the-Future/40/>. Acesso em: 8 out. 2021.

Quadro 16 - Produtos e serviços do Ant Group

PRODUTO	DESCRIÇÃO	SEGMENTO	LANÇAMENTO
Alipay	Plataforma de pagamento online e offline	Pagamentos	2004
Alipay App	Aplicativo de pagamento móvel	Pagamentos	2009
Quick Pay	Produto de seguro no Taobao (devolução)	Seguro	2010
Yu'eobao	Plataforma de investimento monetário	Investimento	2013
Hubei	Microcrédito	Empréstimo	2014
Jiebei	Cartão de crédito com parcelamento (até 12 vezes)	Crédito	2015
Zhima Credit	Credit score (Pontuação de crédito)	Análise de risco	2015
Ant Fortune	Gestão de patrimônio	Gestão de fortunas	2015
MYBank	Banco digital que atende microempresas	Banco	2016
AntChain	Plataforma de serviço de blockchain	Tecnologia	2018
Xiang Hu Bao	Plano básico de saúde	Seguros	2018

Fonte: elaboração a partir de websites Ant Group (2021) e FinMedium Research Desk (2020).⁶⁰

A empresa sinaliza que a chave de seu sucesso é a tecnologia e o desenvolvimento de uma infraestrutura digital robusta e escalável para atender os consumidores, empresas e parceiros. Os principais recursos incluem IA, gerenciamento de risco, segurança, blockchain, bem como infraestrutura de computação. A tecnologia de IA é integrada com vários processos de negócios para desenvolver ferramentas eficazes que permitam aumentar o valor agregado do ecossistema e melhorar a eficiência operacional de forma confiável, escalável e econômica.

O aplicativo Alipay alcançou mais de um bilhão de usuários, 80 milhões de comerciantes e duas mil instituições financeiras parceiras na China, permitindo-lhes fornecer serviços de crédito ao consumidor, crédito a PME, investimentos e seguros. Nos doze meses encerrados em 30 de junho de 2020, o volume total de pagamento no Alipay⁶¹ na China atingiu RMB 118 trilhões ou US\$17,34 trilhões, sendo a principal receita de serviço de pagamento a cobrança de taxas de transação de comerciantes com base em porcentagem por volume.

Ant Group entrou com pedido de IPO, sigla para *Initial Public Offering* ou oferta pública inicial em português, de US\$ 35 bilhões para ser listada na bolsa de Xangai e Hong Kong em 2020, batendo a cotação de US\$29,4 bilhões da Saudi

⁶⁰ Ant Financial, the biggest IPO with a surprise. Disponível: <https://finmedium.com/2020/11/ant-financial-ipo-with-surprise/>. Acesso em: 08 out. 2021.

⁶¹ Ant Group, Stock Code: 6688, H Share IPO. Disponível em: <https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2020/1026/2020102600165.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.

Aramco em 2019. A venda era para colocar outra marca importante da China como potência digital. Após a venda das ações a partir da oferta pública inicial, a empresa poderia valer mais do que alguns bancos globais. Na sequência, reguladores chineses se reuniram com Jack Ma e mais tarde anunciaram a suspensão do IPO.

Um mês antes da oferta pública, o fundador do Alibaba e do Ant Group, Jack Ma fez alguns comentários que pareceram críticos ao regulador financeiro da China, tais como: “O sistema financeiro de hoje é o legado da Era Industrial”, disse Ma. Devemos criar um novo (sistema) para a próxima geração ou reformamos o sistema atual (CNBC, 2020).⁶²

Os motivos são diversos, sendo possível apontar que reguladores estão mais cautelosos com relação aos conglomerados que operam sob o guarda-chuva da tecnologia financeira, que consideram fornecer serviços semelhantes aos de um banco, sem passar por supervisão regulatória direta. Ao mesmo tempo, em que os grandes bancos sentiram a concorrência e poder das *fintech*, pressionaram os governos.

Aparentemente, existe concorrência direta entre a Ant Financial e as instituições estabelecidas, como caso do UnionPay apoiado pelo governo chinês ultrapassado pelo Alipay em termos de número de processamento de pagamentos offline. Antes do Alipay, a UnionPay liderava o mercado de pagamentos com cartão de débito e crédito por duas décadas, pois era extremamente difícil para os concorrentes entrarem no setor de pagamentos da China (Lu, 2018).

Embora a ascensão da Alipay possa parecer catastrófica para o sistema financeiro tradicional administrado por bancos dominantes e estatais, ela é benéfica para várias empresas e consumidores que antes não desfrutavam de serviços de pagamento e empréstimos, principalmente, no âmbito rural. As exigências dos bancos tradicionais perderam espaço ante a análise de *big data*, agilidade do ambiente online e impessoalidade de uma tela de celular.

O Zhima Credit levou ao estabelecimento do sistema de crédito pessoal na China, que desempenha um papel importante no fortalecimento da infraestrutura financeira do país. Os serviços prestados são essenciais para os bancos que

⁶² Tradução nossa: “Today’s financial system is the legacy of the Industrial Age,” Ma said. “We must set up a new one for the next generation and young people. We must reform the current system.”

carecem de métodos eficazes para avaliar as condições de crédito de numerosos indivíduos e pequenas empresas. Nesse sentido, os negócios da Ant Group e dos bancos estatais parecem complementares (Lu, 2018).

Diante da pressão governamental para quebra de monopólio e cumprir requisitos para a regulamentação de negócios de informações de crédito, Ant Group em 2021 sinalizou que compartilhará dados de crédito do Huabei com Banco Central da China como parte da reforma da *fintech*, mas com a autorização prévia dos usuários. Esta ação demonstra o reconhecimento do país nos métodos de pontuação de créditos baseados em big data e do negócio de empréstimos via internet (CNBC, 2021).

A integração dos sistemas de crédito privados com os sistemas oficiais melhora a credibilidade e eficiência do sistema de relatórios de crédito da China e promove o desenvolvimento do financiamento ao consumidor por meio da redução do risco em geral, além de beneficiar o Sistema de Crédito Social.

3.5 Tencent

A empresa Tencent, fundada em 1998 por cinco amigos (Ma Huateng ou Pony Ma, Zhang Zhidong, Xu Chenye, Chen Yidan e Zeng Liqing), na cidade de Shenzhen, é proprietária do Weichin/WeChat, aplicativo de mensagens mais utilizado na China, e se transformou em um conglomerado multinacional com uma gama de produtos de serviços, tendo participação representativa no mercado de plataformas de entretenimento e redes sociais.

De acordo com relatório *DataReport*, no início de 2025, cerca de 1,87 bilhão de conexões móveis celulares estavam ativas na China, mas algumas dessas conexões podem incluir apenas serviços como voz e SMS. A internet alcançou 1,11 bilhão de pessoas, uma penetração online de 78,0%, e o número de usuários de redes sociais chegou a 1,08 bilhão, o que equivale a 76,5% da população total. Nesse sentido, a Tencent tem uma cobertura significativa por meio de seus produtos/serviços no país, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Aplicativos de celular na China

RANK	APLICATIVO (2021)	EMPRESA	RANK	APLICATIVO (2025)	EMPRESA
1	TIKTOK/DOUYIN	Bytedance	1	TIKTOK/DOUYIN	Bytedance
2	TENCENT VIDEO	Tencent	2	QQ MUSIC	Tencent
3	IQIY	Baidu	3	TENCENT VIDEO	Tencent

4	QQ Music	Tencent	4	BOSS ZHIPIN	Kanzhun
5	YOUKU	Alibaba Group	5	KUAISHOU	Kuaishou
6	KWAI	Onesmile	6	CAPCUT	Bytedance
7	QQ	Tencent	7	IQIY	Baidu
8	IMGOTV	Happy Sunshine	8	NETEASE CLOUD MUSIC	Cloud Village
9	NETEASE CLOUD MUSIC	Cloud Village	9	BAIDU WANGPAN	Baidu
10	BILIBILI	Bilibili	10	QUARK	Alibaba

Fonte: elaborado com base no DataReport (2021 p.55; 2025 p.44)⁶³.

Embora menos conhecida que o Alibaba fora da China, a Tencent é a maior empresa de atuação no mercado de internet no país. No primeiro ano (1999), lançou um programa de mensagens instantâneas para computadores chamado OICQ, uma cópia do programa ICQ da Mirabilis, adquirida pela America Online (AOL), a qual questionou a marca chinesa, levando a Tencent a mudar o nome para QQ.

Em 2000, o serviço já havia alcançado um milhão de usuários registrados, o que propiciou o lançamento da versão para celular e depois forneceu serviços de valor agregado como QQ Membership, um pacote de assinatura mensal para acesso a funcionalidades por perfil, tais como: velocidade de download e upload, quantidade de ícones de *emotion* e número de pessoas por grupo. Além disso, a Tencent fechou uma parceria com a China Unicom e Guangdong Mobile, empresas de telecomunicações, que passaram a disponibilizar o aplicativo QQ como programa pré-instalado nos cartões SIM (módulo de identidade do assinante)⁶⁴.

Em 2002, apesar de não possuir uma criptomoeda, a empresa liberou uma espécie de moeda virtual QQ Coins para troca nas comunidades e intercâmbio com moeda real. (Zhang-Zhang; Rohlfer; Rajasekera, 2020). Em 2003, a Tencent lançou QQ Show, QQ Mail, portal QQ.com e plataforma QQ Games. No mesmo período, a empresa fechou a colaboração com o grupo financeiro multinacional Goldman Sachs para começar a negociar suas ações na Bolsa de Valores de Hong Kong em 2004, ano em que o QQ Games passou a ser o primeiro portal de

⁶³ DataReport é produzido por Simon Kemp e pela equipe da Kepios, com o apoio de parceiros, incluindo We Are Social e Meltwater. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-china>. Acesso em: 12 out. 2021. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-china>. Acesso em: 21 abr. 2025.

⁶⁴ SIM card é um pequeno cartão no celular que o conecta à rede.

jogos na China.

Em 2005, a empresa expandiu os serviços com lançamento do QQ Music (streaming de música), QQ Fantasy (game), Q Zone (blog pessoal para usuários do QQ) e realizou a aquisição da Foxmail, líder em desenvolvimento de software de e-mail. Em 2006, o QQ.com tornou-se o portal mais acessado na China e foi lançado o mecanismo de busca Soso.com, mesmo perante o domínio do mercado pelo buscador Baidu, segundo o website da Tencent. Em 2009, a plataforma de jogos da Tencent passou a ser considerada a maior na China.

Em 2011, lançou Tencent Video (v.qq.com) e fechou uma parceria com a Riot Games. No mesmo ano, com a difusão dos smartphones e redes 3G/4G, o aplicativo móvel de bate-papo Weixin/Wechat foi lançado e em 2012 alcançou cerca de 100 milhões de contas de usuários. Em 2013, a empresa incorporou o Sogou.com aos seus negócios relacionados a mecanismo de busca, lançou o Tencent Cloud e centros de jogos móveis no WeChat e QQ, assim como passou a ser o maior desenvolvedor e editor de jogos online do mundo em receita. Além disso, a Tencent ingressou na área financeira com o serviço WeChat Pay.

Em 2014, a empresa ampliou os serviços financeiros com o lançamento do *WeChat Red Packet*, serviço baseado na tradição chinesa “hongbao”, de utilizar um envelope vermelho para presentear familiares e amigos com dinheiro em datas comemorativas como casamentos e ano novo. Na mesma linha, disponibilizou a plataforma de gestão de patrimônio LiCaiTong e cofundou Webank com Asian Digital Bank Corporation, para desenvolver serviços financeiros baseados em nuvem (Zhang-Zhang; Rohlfers; Rajasekera, 2020).

Em 2015, foram estabelecidas a Tencent Pictures e a Penguin Pictures, distribuidora e produtora de filmes, além da China Literature com foco em ebooks de romances. Em 2016, foi lançada a *Tencent Music Entertainment Group* (TME) e fechou uma parceria com a Supercell, desenvolvedora de jogos eletrônicos. Além disso, na área de finanças, a plataforma de seguros We Sure foi liberada e o volume de transações de serviços de pagamento móvel ultrapassaram 600 milhões.

Em 2017, a empresa construiu uma plataforma de inteligência artificial aberta para tecnologia de imagens médicas e passou a oferecer o Tencent Credit, sistema de classificação de crédito para empréstimos. Em 2018, a *Tencent Music Entertainment Group* foi listada na Bolsa de Valores de New York, e o número de

contas ativas mensais do Weixin/WeChat chegou a um bilhão e o volume de transações diárias do serviço de pagamento por celular ultrapassou um bilhão. A empresa também cofundou com a Shenzhen Tax Bureau uma solução de e-Receipts, modelo de fatura eletrônica blockchain integrando a fatura tradicional com a eletrônica.

Em 2019, cerca de 38,9% dos pagamentos domésticos online foram feitos no WeChat Pay e 55,1% com o Alipay, apontando a formação de um duopólio dos pagamentos online chineses (Jia; Kenney, 2021). Neste mesmo ano, saiu a licença do banco virtual da Autoridade Monetária de Hong Kong e liberou o Frog Pro, máquina de Ponto de Venda Eletrônico (PDV) que permite aos clientes fazerem transações digitalizando os rostos no caixa (Zhang-Zhang; Rohlfer; Rajasekera, 2020). Além disso, o Tencent Cloud alcançou RMB 17 bilhões e o total de assinaturas do Tencent Vídeo chegou a 100 milhões.

Em 2020, Weixin ou WeChat lança canais e o número de ativos diários dos programas do Weixin Mini excede 400 milhões. O WeCom, uma plataforma de comunicação para empresas que inclui ferramentas de comunicação e automação de escritório, inclusive é integrado ao Weixin/WeChat, Weixin Mini e WeChat Pay permitindo que as empresas forneçam serviços para seus clientes, alcançou 5,5 milhões de empresas e 130 milhões de usuários ativos mensais.

Uma grande vantagem competitiva da Tencent é seu grupo de clientes, acumulados durante os anos de desenvolvimento com um pioneiro aplicativo de mensagens instantâneas. A empresa trabalhou sua expansão por meio do crescimento orgânico, à medida que esses aplicativos cresciam, novas funcionalidades e serviços eram adicionados (Jia; Kenney, 2021).

A empresa divide o ecossistema de negócios em três eixos de atuação: 1) inovação, 2) empreendimentos, e 3) consumidores. A partir dos eixos, a Tencent mostra as linhas de atuação e serviços. A inovação abarca três linhas: 1.1) inteligência artificial que compreende o uso do poder de computação aliado aos dados para gerar aplicações em diversas áreas como experiência do usuário, recomendação de conteúdo personalizado, interações sociais mais naturais entre homem e máquina, conectar mundo virtual e melhorar experiência no jogo, além de auxiliares médicos na detecção de doenças, ajudar agricultores no cultivo de alimentos, tomada de decisão de empresas, otimização da operação e infraestrutura fabril; 1.2) tecnologia de fronteira por meio de quatro pilares: Tencent

Media Lab, internet das coisas, robótica e computação quântica; 1.3) explorar o futuro visa investir em parcerias e pesquisa para explorar possibilidades do uso de tecnologias para solucionar problemas como a produção de alimentos, criação de energia e gestão da água.

O eixo empreendimento engloba três linhas de atuação: 2.1) *Tencent Marketing Solutions* suportada por uma plataforma de marketing e big data, oferecendo soluções de marketing digital; 2.2) *Tencent Cloud* fornece produtos e serviços em nuvem integrados da empresa como análise de big data, internet das coisas, segurança e outras tecnologias com foco em soluções holísticas inteligentes; 2.3) *Tencent Smart Retail* com soluções para o varejo, *Tencent Smart Health* com a promoção de tecnologias para o setor de saúde, *Tencent Smart Education* conectando a educação, conteúdo e responsabilidade social, e *Tencent Smart Transportation* combinando o transporte com a internet.

O eixo consumidor tem quatro linhas de negócio: 3.1) Comunicação e social visam conectar pessoas, o que é considerada a essência da Tencent, como caso dos serviços Weixin ou WeChat, QQ e QZone; 3.2) Conteúdo digital é parte do princípio de conectar tudo, por meio de modelos de *cross-screen*, multiplataforma e formatos múltiplos, oferecendo conteúdo diversificado e multidimensional, mediante serviços como: *Tencent Games*, *Tencent Video*, *Tencent Pictures*, *WeiShi* (mini vídeos, fica apenas atrás do TikTok), *Tencent News*, *Tencent Sports*, *Tencent Animation and Comics*, *Tencent Music Entertainment Group*, *China Literature Limited*, *Tencent Sports* (organiza torneios de eSports), e *Tencent Kandian* (ecossistema de conteúdo que reúne a maioria das notícias da mídia nacional); 3.3) Serviços *Fintech* visa conectar pessoas por meio de soluções financeiras inovadoras, tais como: *Weixin/WeChat Pay*, *QQ Wallet*, *LiCaiTong*, *Credit Card Repayment*, *Mobile Phone Top-up Service*, *Transit QR Code*, *WeChat Pay HK* (Hong Kong), *WeChat Pay MY* (Malaysia), *Tencent Blockchain*, *Tencent Portfolio*, *We Tax Refund*, e *Business Tenpay*; 3.4) *Tools* envolve uma variedade de softwares utilitários projetados para ajudar os usuários a resolver problemas, a saber: *Tencent Mobile*, *Tencent PC Manager*, *QQ Browser*, *Tencent Map*, *Ying Yong Bao* (loja de aplicativos baseada no Android na China), *QQ Mail*, e *Weixin Mini Programs* (serviços oferecidos por terceiros e pela empresa).

A Tencent desenvolveu uma estratégia de grupo de negócios complexa, em que se estende a muitos setores, e inclui empresas fora da China,

principalmente por meio de seu investimento global em jogos, resultando em uma rede de empresas afiliadas que dão tratamento preferencial umas às outras. Na China, também investiu e comprou em outras empresas, bem como fez alianças para expandir seus negócios como a JD-Tencent Retail Marketing que permitiu a integração percepções sobre o comportamento do consumidor das plataformas sociais da Tencent com dados de compras online e off-line da JD.com e seus parceiros de marca (Jia; Kenney, 2021).

A presença da gigante chinesa da internet progrediu no setor financeiro por meio do apoio de plataformas de tecnologia, integração de serviços do ecossistema da empresa e volume de dados sobre seus clientes. A Tencent possui um ambiente amigável para disponibilização de serviços financeiros baseados em tecnologia, ficando apenas atrás do Ant Group, bem como vantagens competitivas consideráveis para competir no mercado, como: a) uma grande base de usuários cativos; b) baixo custo de aquisição online; c) tecnologia para análise de big data para precificação de produtos e gestão de risco; d) licença de banco online.

As políticas gerais da China concederam nas últimas décadas liberdades operacionais, para o crescimento de empresas privadas em áreas que antes eram de empresas estatais como, por exemplo, finanças e comunicações. O limite do que é aceitável ainda precisa ser negociado, mas enquanto alguns anos atrás seria quase certo que os interesses das empresas estatais prevaleceram, no momento empresas como Tencent e Alibaba conseguiram confiança e aumentaram a margem de manobra (Tse, 2015).

Em troca, o governo espera lealdade. As empresas de internet contratam funcionários para monitorar, remover ou bloquear mensagens sobre o governo em seus serviços. Embora, muitos empresários chineses se vejam como portadores de responsabilidades amplas que vão além dos negócios, isso não inclui questionar a estrutura política do país, pelo menos não em público. A crescente visibilidade dos empresários em órgãos governamentais sugere ao contrário, ou seja, eles acreditam que a melhor maneira de garantir as mudanças é trabalhar dentro do sistema como Pony Ma da Tencent que é membro do parlamento (Tse, 2015).

3.6 Baihang Credit

Na década de 1990, empresas de classificação de crédito comercial como China Chengxin, Dongfang Jincheng e Dagong foram criadas para conceder classificações de crédito para empresas no mercado. Empresas internacionais como Moody's e Standard & Poor's se concentram apenas no comportamento de mercado das corporações e em sua capacidade de pagar dívidas (Liu, 2019).

A globalização econômica promoveu uma incessante abertura da China e aperfeiçoar o sistema de crédito passou a ser uma condição necessária para aprofundar a cooperação e o intercâmbio internacional. Nesse sentido, o Conselho de Estado emitiu o Plano de Construção do Sistema de Crédito Social (2014-2020) em que sinaliza, no item IV, a necessidade de acelerar a construção de sistemas de informação de crédito e melhorar o registro, integração e aplicação de informações dos membros da sociedade, para estruturar mecanismos disciplinares para desonestidade e incentivos para os confiáveis.

Nesse sentido, o Banco Popular da China deu sua aprovação em 2015 a oito empresas, incluindo a Sesame Credit e a Tencent Credit, para iniciar as operações de um modelo de análise de crédito. Porém, findado o período experimental em 2017, as licenças não foram renovadas devido às preocupações sobre o compartilhamento de dados, conflitos de interesse, diversidade de padrões e percepções sobre o crédito (Creemers, 2018). Isto fez com que o Banco Popular da China discutisse a opção de estruturar uma organização que agregasse os interesses de todos.

Em 2018, Baihang Credit foi estabelecida em Shenzhen com um capital social de um bilhão de yuans, a fim de fornecer ampla cobertura de informações de crédito e dirimir os pontos cegos das instituições. A empresa foi constituída pela National Internet Finance Association of China (NIFA), uma agência governamental sob a supervisão e orientação BPC, com 36% de participação, com oito empresas, cada uma com 8% de participação, a saber: Zhima Credit ou Sesame Credit da Ant Financial, Tencent Credit, Qianhai Credit de Ping An Group, Kaola Credit, Pengyuan Credit, CCX Credit Technology, Intellicredit e Sinoway Credit (Liu, 2019; Cheung; Chen, 2021).

NIFA foi constituída em 2016, visando a organização, orientação e supervisão dos membros em relação à aceleração do crescimento saudável das finanças da internet, sob o Banco Popular da China em conjunto com a China

Banking Regulatory Commission, a China Insurance Regulatory Commission e a China Securities Regulatory Commission.

Baihang Credit tornou-se a primeira empresa comercial a obter uma licença oficial para conduzir o negócio em pontuação e classificação de crédito pessoal na China. Em 2020, a empresa passou a ser uma agência de relatórios de crédito com qualificações comerciais tanto para o crédito pessoal quanto para o crédito corporativo na China. No enquadramento do crédito pessoal, concentra-se na investigação, avaliação e classificação de crédito, bem como no gerenciamento de banco de dados e outros negócios. Para o corporativo, dedica-se à investigação de crédito empresarial e ao desenvolvimento de cadeias industriais relacionadas com prestadores de serviços.

A empresa relata no website integrar várias fontes de dados desde o Supremo Tribunal de Justiça, agências locais de supervisão financeira, três principais operadoras de telecomunicações, UnionPay até a segurança pública, assim como utiliza tecnologia de *deep learning* para estabelecer um modelo multidimensional de autenticidade de informações e um modelo de fraude coletivo centrado em categorias de atraso e evasão de divisas. Além disso, a agência disponibiliza diversos serviços de verificação, tais como: verificação de três fatores (nome, carteira de identidade e número de telefone celular), verificação de quatro fatores (nome, cartão bancário, carteira de identidade e número de celular), verificação online do celular, viagens e tráfego.

Em 17 de julho de 2020, o *Credit Reference Center*, o Banco Central da China e o Baihang Credit⁶⁵ assinaram um acordo de cooperação estratégica para promover conjuntamente o desenvolvimento do mercado de relatórios de crédito da China. Desta forma, a China buscou estabelecer uma estrutura de relatórios de crédito híbrida (governo e mercado), para complementaridade e cobertura.

⁶⁵ The People's Bank of China Credit Information Center and Baihang Credit Information Co., Ltd. officially signed a strategic cooperation agreement. Disponível em: <https://www.baihangcredit.com/main/detailpage?articleId=4905594580464a5f9ae48fc6fa603170>. Acesso em: 10 jan. 2022.

4 CADASTRO POSITIVO BRASILEIRO

O capítulo apresenta um dos objetos de estudo da tese no contexto brasileiro e com base na fundamentação teórica de áreas do conhecimento como Administração, Economia e Direito, sendo importante frisar que as controvérsias não cessam por aqui.

4.1 Cadastro Positivo

No Brasil, a atividade de bancos de dados de proteção ao crédito existe desde a década de 1950, e sua regulamentação básica consta na Seção VI, Art. 43 do Código de Defesa do Consumidor (Lei N° 8.078/1990, de 11 de setembro de 1990). Os bancos de dados de proteção de crédito exercem a função de reunir, organizar e analisar as informações a respeito de pessoas físicas e jurídicas que possam contribuir para a realização de negócios seguros, levando a expansão do crédito e redução de custo do capital. No entanto, o tema é tratado com brevidade no código, o que acabou limitando a atuação das instituições e abriu espaço para questionamentos e insegurança jurídica no exercício da atividade dos bancos, com reflexos no desenvolvimento do mercado de crédito e atividade econômica (PL N° 836/2003, parágrafos 4 e 5, p.45).

A Lei Complementar N° 105, de 10 de janeiro de 2001, dispõe sobre o sigilo das operações ativas e passivas, bem como serviços prestados pelas instituições financeiras, não sendo violação do dever de sigilo a troca de informações entre instituições financeiras, para fins cadastrais, inclusive por intermédio de centrais de risco, observadas as normas baixadas pelo Conselho Monetário Nacional e pelo Banco Central do Brasil. Acrescenta-se também como lícito o fornecimento de dados financeiros e de pagamentos, relativos a operações de crédito e obrigações de pagamento adimplidas ou em andamento de pessoas naturais, ou jurídicas, a gestores de bancos de dados, para formação de histórico de crédito, nos termos de lei específica.

Há alguns anos o governo busca regulamentar o tratamento de informações de crédito por meio de propostas como, por exemplo, o Projeto de Lei N° 836/2003, de 24 de abril de 2003, de autoria de Bernardo Ariston, deputado federal do Partido Socialista Brasileiro (PSB/RJ), que tinha a intenção de regularizar o funcionamento de banco de dados e serviços de proteção ao crédito e propôs medidas como instituir o Cadastro Positivo de consumidores,

englobando tanto informações negativas como positivas de clientes.

Outra contribuição foi o Projeto de Lei Nº 5.870/2005, de 17 de agosto de 2005, que buscou preencher a lacuna regulatória, propondo a definição de regras para solucionar o problema da falta de informações disponíveis sobre o histórico creditício dos clientes no mercado de crédito brasileiro. Para tanto, o projeto atribui responsabilidades e direitos a todos os agentes da cadeia de coleta e disseminação de informações, composta pelos bancos de dados, cadastrado, fonte de informação e consulente (pessoa física ou jurídica que acessa informações no banco de dados).

A inadimplência responde por parte considerável do custo do capital. A ausência de informações sobre os potenciais clientes têm um papel representativo nesse custo, pois sendo incapaz de diferenciar os bons pagadores dos devedores, o credor eleva as taxas de juros de todos os mutuários para suprir a inadimplência de alguns. Nessa mesma lógica acontece nas relações comerciais, se há incerteza quanto à probabilidade de pagamento, o vendedor ou prestador de serviço impõe restrições à operação, seja por meio do estabelecimento de piores condições de pagamento ou exigências a mais de garantia. Na prática, os bons pagadores podem ser prejudicados pelos maus devedores, em virtude de os agentes econômicos não conseguirem informações suficientes para distinguir um grupo do outro, ou seja, assimetria de informação (PL Nº 836/2003, parágrafo 3, p.45).

A Medida Provisória Nº 518, de 30 de dezembro de 2010, foi um dos principais marcos legais brasileiros para a implementação do Cadastro Positivo, visando redução da assimetria de informações no mercado creditício e, por conseguinte, expandir e melhorar a qualidade da concessão de crédito no país. Ao possibilitar o compartilhamento de informações, o cadastro tem o potencial de permitir que as instituições possam oferecer crédito em maior volume e menor custo, além de estimular a ampliação da concorrência do sistema financeiro no país, por meio de novos players, aumento da oferta e redução do custo do crédito (spread).

O Quadro 17 apresenta um breve levantamento de regulações brasileiras com intuito de demonstrar um histórico de ações do governo em favor da implantação do Cadastro Positivo.

Quadro 17 - Marcos regulatórios até a implementação do Cadastro Positivo

MARCO	LEI
Código de Proteção e Defesa do Consumidor	Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990
Sigilo das operações de instituições financeiras	Lei complementar Nº 105, de 10 de janeiro de 2001
Funcionamento de Banco de Dados e Serviços de Proteção ao Crédito	Projeto de Lei Nº 836/2003, de 24 de abril de 2003
Acrescenta § 6º ao art. 43, da Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, para dispor sobre a formação do Cadastro Positivo nos Sistemas de Proteção ao Crédito	Projeto de Lei do Senado Nº 263, de 16 de setembro 2004
Disciplina bancos de dados de proteção ao crédito e de relações comerciais, bem como sua relação com os cadastrados, fontes de informações e consulentes	Projeto de Lei Nº 5.870/2005, de 17 de agosto de 2005
Disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito.	Medida Provisória Nº 518, de 30 de dezembro de 2010
Disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de pessoas físicas e jurídicas, para formação de histórico de crédito	Lei Nº 12.414, de 9 de junho de 2011
Regulamenta a Lei Nº 12.414, de 9 de junho de 2011	Decreto Nº 7.829, de 17 de outubro de 2012
Dispõe sobre o fornecimento informações, pelas instituições financeiras ao Banco Central do Brasil, que compõem o histórico das operações de empréstimo e de financiamento dos seus clientes	Resolução Nº 4.172, de 20 de dezembro de 2012
Dispõe sobre o compartilhamento de bases de dados na administração pública federal	Decreto Nº 8.789, de 29 de junho de 2016
Dispõe sobre os cadastros positivos de crédito e regular a responsabilidade civil dos operadores e altera a Lei Complementar Nº 105, de 10 de janeiro de 2001, e a Lei Nº 12.414, de 9 de junho de 2011	Projeto de Lei Complementar Nº 441/17, de 7 de novembro de 2017
Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei Nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet)	Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018
Dispõe sobre os cadastros positivos de crédito e regular a responsabilidade civil dos operadores	Lei Complementar Nº 166, de 8 de abril de 2019
Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados	Lei Nº 13.853, de 8 de julho de 2019
Regulamenta a Lei Nº 12.414, de 9 de junho de 2011, que disciplina a formação e a consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito	Decreto Nº 9.936, de 24 de julho de 2019

Dispõe sobre o fornecimento, pelas instituições financeiras, das informações de adimplemento de pessoas naturais e de pessoas jurídicas aos gestores de bancos de dados e sobre as condições para a obtenção e o cancelamento de registro desses gestores	Resolução Nº 4.737, de 29 de julho de 2019
Estabelece procedimentos a serem observados no processo de registro de gestor de banco de dados para a recepção de informações de adimplemento, oriundas de instituições financeiras, bem como procedimentos a serem observados nos processos de cancelamento do referido registro, de comunicação de designação ou desligamento de diretor responsável e de comunicação de alteração no grupo de controle	Circular Nº 3.955, de 29 de julho de 2019
Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados	Decreto Nº 10.046, de 9 de outubro de 2019
Dispõe sobre a implementação do Sistema Financeiro Aberto (open banking)	Resolução conjunta Nº 1, de 4 de maio de 2020
Divulgação da versão 1.0 do Manual de API do open banking	Instrução normativa BCB Nº 34, de 29 de outubro de 2020
Divulgação da versão 2.0 do Manual de API do open banking	Instrução normativa BCB Nº 95, de 14 de abril de 2021

Fonte: Governo Brasileiro e Banco Central (2021), ampliado no apêndice B.

O Cadastro Positivo foi instituído pela Lei Nº 12.414/2011, pelo Decreto Nº 7.829/2012 e pela Resolução Nº 4.172/2012, com a intenção de disciplinar a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito, sem prejuízo do disposto no Código de Proteção e Defesa do Consumidor.

A regulamentação estabeleceu o sistema opt-in em que as pessoas físicas ou jurídicas deveriam autorizar o ingresso no Cadastro Positivo. A partir das informações cedidas por livre e espontânea vontade pelos cadastrados, os gestores de banco de dados poderiam disponibilizá-las ao consulente para análise de risco de crédito do cadastrado para subsidiar a concessão ou extensão de crédito seja para transações comerciais e empresariais ou venda a prazo, as quais impliquem risco financeiros para o consulente.

O Art.2 da Lei Nº 12.414/2011 esclarece algumas definições para efeitos de lei, como o histórico de crédito, no inciso VII, sendo conjunto de dados financeiros e de pagamentos, relativos às operações de crédito e obrigações de pagamento adimplidas ou em andamento por pessoa natural, ou jurídica. As fontes de informações, no inciso IV, incluem bancos, administradoras de

consórcios e de vendas a prazo, bem como prestadores de serviços de água, esgoto, gás, eletricidade e telecomunicações.

Por outro lado, o parágrafo 3º do Art. 3º explica que ficam proibidas as anotações de informações excessivas, consideradas aquelas que não estiverem vinculadas à análise de risco de crédito ao consumidor, e nem informações sensíveis, aquelas pertinentes à origem social e étnica, à saúde, à informação genética, à orientação sexual e às convicções políticas, religiosas e filosóficas.

Na mesma Lei, o Art.5 informa alguns direitos do cadastrado com realce para o inciso II sobre a garantia de acesso gratuito, independentemente de justificativa, as informações sobre o cadastro existentes no banco de dados, inclusive histórico e nota ou pontuação de crédito, cabendo ao gestor manter sistemas seguros de consulta, por telefone ou por meio eletrônico. Na mesma linha, o inciso IV dispõe sobre o direito de conhecer os principais elementos e critérios considerados para a análise de risco, resguardando o segredo empresarial.

A dificuldade de obter um número expressivo de cadastrados motivou o Projeto de Lei Complementar N°411/2017, para mudar as regras para inclusão de consumidores no Cadastro Positivo para sistema opt-out, em que todos os tomadores de crédito podem ser automaticamente inscritos no cadastro sem autorização prévia, mas com comunicação antecedente e com o direito de cancelamento a qualquer momento pelo cadastrado. Para isso, o projeto propôs a alteração na Lei de Sigilo Bancário (Lei Complementar N°105/2001), a fim de não configurar violação de sigilo o fornecimento de dados financeiros de inadimplência e inadimplência para os gestores de bancos de dados para a composição do histórico de crédito.

A mudança do sistema de opt-in para opt-out ocorreu por meio da Lei Complementar N° 166/2019 que alterou a Lei N° 12.414/2011 e, na sequência, foi publicado o Decreto N° 9.936/2019 regularizando as alterações legislativas. O Banco Central também publicou a Resolução N° 4.737/2019, revogando a Resolução N° 4.172/2012, e a Circular N° 3.955 detalhou os procedimentos a serem observados no processo de registro de banco de dados, entre outros.

O Banco Central Brasileiro (BCB) disponibilizou em 2021 um documento intitulado “Análise dos efeitos do Cadastro Positivo” em que sinaliza para pouca quantidade de solicitações de retirada do Cadastro Positivo até final de 2020,

cerca de 330 mil pessoas físicas e 3.500 pessoas jurídicas. Em contraste com o salto no número de cadastrados, em particular no final de 2019, devido à aprovação em outubro de 2019 do registro de quatro Gestores de Banco de Dados (GBD) do Cadastro Positivo: Serasa S.A., Gestora de Inteligência de Crédito S.A. (Quod), Boa Vista Serviços S.A. e a Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL - SPC Brasil).

O BCB explica que o número de pessoas com operações de crédito nas instituições financeiras, as quais enviam dados para a Câmara Interbancária de Pagamentos (CIP), é bastante significativo. Portanto, o crescimento se deu quando a CIP, uma organização civil que opera a Plataforma Cadastro Positivo (PCPO), começou a enviar os dados cadastrais e os GBD iniciarem o envio de comunicação em até 30 dias após a abertura do cadastro para as pessoas físicas e jurídicas, sem custo para o cadastrado, seguindo as recomendações expressas no Art.4, da Lei Complementar N° 166/2019. A expectativa do banco é chegar a cerca de 100 milhões de pessoas físicas, o que equivale a 66% da população com idade acima de 19 anos, em projeção para 2010 a 2060, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os Gestores de Bancos de Dados consideram ter incorporado em 2020 grande parte das informações provenientes do Sistema Financeiro Nacional e em 2021 preveem receber as informações de prestadores de serviços continuados de telecomunicações, participantes da PCPO⁶⁶. No entanto, não há previsão da incorporação de informações provenientes de prestadores de serviços continuados de eletricidade, gás, água e esgoto.

O sucesso do Cadastro Positivo é a concentração de grande volume e variedade de informações, sendo para o BCB o recebimento de dados de prestadores de serviços continuados desafiador por diversas razões, tais como: (i) a desconsideração da importância e dos benefícios do Cadastro Positivo para a sociedade; (ii) a inexistência de um ponto concentrador que organize e integre os dados, como faz a CIP para um número significativo de instituições financeiras; (iii) o custo para as empresas se prepararem para o envio de dados.

Segundo o relatório do Banco Central (2021), os GBD comercializam pontuações de crédito com informações positivas de pessoas físicas desde o

⁶⁶ Algar Telecom S/A, Tim S/A, Sercomtel S/A Telecomunicação, Oi Móvel S/A, Telefônica Brasil S/A e Claro S/A.

primeiro semestre de 2020, mas ainda não começaram com as pessoas jurídicas. É pertinente frisar que o número de consultas de pessoas físicas por empresas não financeiras representou aproximadamente 60% do total, mostrando o interesse nas pontuações de crédito provenientes do Cadastro Positivo e sugere que os efeitos da LC N°166/2019 não se restringem ao Sistema Financeiro Nacional.

4.2 Pontuação de crédito

A palavra crédito em *latim creditum* refere-se a acreditar, ter confiança, como também significa “o valor que se pode atribuir ao cumprimento de uma obrigação e uma relação prolongada de tempo” (Silva, 2017, p.57). Nessa linha, Silva coloca que o crédito pode ser compreendido como a confiança nos atributos positivos de uma pessoa, sendo normalmente medido através de seu histórico de atos positivos. Em finanças, por exemplo, “crédito é a capacidade prevista que uma pessoa tem de reembolsar um investimento (empréstimo, financiamento) sobre ela” (Silva, 2017).

Aquele que empresta dinheiro a um indivíduo ou empresa chama-se credor, por outro lado, quem recebe o benefício seria o devedor. Deste modo, entre as prestações deve mediar um período ou prazo de que resulte uma vantagem para o beneficiário (devedor) e uma perda para quem concede o crédito (credor). Em função disso, há uma compensação por meio do recebimento de um valor (juro). Este valor é tanto maior quanto menor for a confiança e maior o risco e o tempo. Portanto, o custo do crédito é a quantia adicional, acima do montante emprestado. E o risco tem a ver com a incerteza de se prever o futuro (Silva, 2017, p.58).

No Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) sobre o Serasa de 2003, da Câmara dos Deputados, o crédito é definido como a troca de uma riqueza presente por outra futura. Na extensão econômica, a palavra significa a confiança que uma pessoa deposita em outra. Esta confiança, indicativa de crédito, é generalizada para todas as relações comerciais, servindo de base a uma série de operações mercantis no presente em troca de equivalentes no futuro.

À medida que a economia global se torna uma realidade, a distância entre devedor e credor tende a crescer. É possível exemplificar que os valores recebidos de um cartão de crédito emitido na Indonésia sejam enviados a um fundo em Nova York, Estados Unidos, e depois compartilhado com um banco

privado em Zurique, Alemanha. O risco de crédito é uma questão de coleta e interpretação de informações, e como a distância entre o tomador do empréstimo e o credor final aumenta, fica mais difícil de fazer a avaliação (Caoquette *et al.*, 2008, p.16). Nesse sentido, as pontuações de crédito e os data brokers tornaram-se cada vez mais necessários para dirimir os riscos.

Data brokers, em português corretores de dados, são definidos no relatório do *Federal Trade Commission (FTC)*⁶⁷ de 2014 como empresas “cujo principal negócio é coletar informações pessoais sobre consumidores de uma variedade de fontes e agregar, analisar e compartilhar essas informações, ou informações derivadas delas, para fins como marketing de produtos, verificação da identidade de um indivíduo ou detecção de fraude.”

A pontuação de crédito, em inglês *credit scoring*, surgiu em 1941 por meio do estudo publicado “*Risk Elements in Consumer Instalment Financing*” por David Durand. A pesquisa, iniciada em 1938, apresentou uma análise de certos fatores relevantes para a seleção de riscos de crédito e a determinação de padrões de crédito no domínio do financiamento a prestações ao consumidor, pelo *National Bureau of Economic Research*, com apoio da *Association of Reserve City Bankers e da Rockefeller Foundation* (Durand, 1941).

Mays explica que “a pontuação de crédito foi originalmente descrita como o uso de fórmulas numéricas atribuindo pontos ou valores aos atributos-chave dos candidatos para determinar se eles eram dignos de crédito” (Mays, 2001, p.25)⁶⁸. Para Kelly & Hand, o objetivo do *credit scoring* é avaliar o risco de inadimplências associadas aos pedidos de crédito (Kelly; Hand,1999). Portanto, trata-se da probabilidade de um cliente pertencer ao grupo com características positivas ou negativas para receber o crédito, ficando a cargo do gestor da instituição conceder ou não o crédito.

O *credit scoring* no Cadastro Positivo tem modelo comportamental, pois leva em consideração o histórico do comportamento de pagamento do cliente. Para Thomas, quando se considera a lucratividade de um cliente em um produto específico ou total para um credor, é necessário usar o comportamento recente

⁶⁷ Tradução nossa: These data brokers collect personal information about consumers from a wide range of sources and provide it for a variety of purposes, including verifying an individual's identity, marketing products, and detecting fraud.

⁶⁸ Tradução nossa: Credit scoring was originally described as the use of numerical formula assigning points or values to key attributes of applicants to determine whether they were creditworthy.

do cliente para estimar o desempenho subsequente em um intervalo de tempo futuro, não apenas em algum momento futuro específico, ou seja, uma “previsão do comportamento dinâmico” (Thomas *et al.*, 2001, p.89).

A pontuação comportamental está em operação desde o final dos anos 1960, quando a Fair Isaac Inc. (FICO) esse sistema para Montgomery Ward, empresa de varejo dos Estados Unidos, sendo que a maioria desses sistemas de pontuação comportamental é baseada em estatísticas e na cadeia de Markov, processo estocástico (Thomas *et al.*, 2001). O avanço da computação, big data e aplicação de algoritmos de inteligência artificial permitiu o uso de outras técnicas na construção de sistemas de *credit scoring*.

Os modelos de pontuação de crédito oferecem vantagens, por serem objetivos e consistentes. No mundo acelerado, a capacidade de prestar um melhor atendimento ao cliente e aprovar ou negar um empréstimo com rapidez é um fator importante. No entanto, esses modelos apresentam desvantagens como caso da automatização de práticas de crédito predominantes em uma instituição, portanto mantendo ou replicando preconceitos de triagem histórica (Caoquette *et al.*, 2008, p.212).

Thomas *et al.* (2001) sinalizam que as agências de classificação se voltaram para maneiras semiautomáticas de classificar as empresas que podem querer tomar empréstimos de financeiras, adicionando estimativas subjetivas às características do índice contábil e experimentando redes neurais, bem como outros procedimentos de classificação não linear para tentar melhorar as estimativas de risco de inadimplência (Thomas *et al.*, 2001, p.100).

O uso de automatização como inteligência artificial possibilita a dedução de dados sensíveis a partir de dados não sensíveis, sendo estas informações utilizadas para classificação das pessoas em determinados perfis de comportamento de crédito. Inclusive, os bancos e bureau de crédito possuem uma gama imensa de dados dos brasileiros, sensíveis e não sensíveis, o que pode gerar questionamentos jurídicos, no que tange tratamento de dados e as decisões automatizadas.

O Art. 12 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) explica que os dados anonimizados, ou seja, tratados para não ser possível associação (direta ou indireta) a um indivíduo, “não serão considerados dados pessoais para os fins desta Lei, salvo quando o processo de anonimização ao qual foram submetidos

for revertido, utilizando exclusivamente meios próprios, ou quando, com esforços razoáveis, puder ser revertido”.

O parágrafo §2º do respectivo artigo complementa: “poderão ser igualmente considerados como dados pessoais, para os fins desta Lei, aqueles utilizados para formação do perfil comportamental de determinada pessoa natural, se identificada.” Portanto, a LGPD explicita o direito do titular dos dados de questionar o procedimento de anonimizar e classificar por parte das empresas de score de crédito.

Acrescenta-se o Art. 20 da LGPD que esclarece alguns direitos: “O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade”.

Não obstante, deve-se ponderar que na revisão da LGPD de 2019, em que cria a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, foi vetado o parágrafo §3º deste artigo: “A revisão de que trata o caput deste artigo deverá ser realizada por pessoa natural, conforme previsto em regulamentação da autoridade nacional, que levará em consideração a natureza e o porte da entidade ou o volume de operações de tratamento de dados”.

Com a retirada deste ponto, a LGPD passa a ser insuficiente, pois dificulta a avaliação das decisões algorítmicas automatizadas e análises por inteligência artificial, reiterando a percepção de opacidade dos algoritmos, bem como não explica quem fará a revisão e/ou como será realizada (Freitas; Freitas, 2020).

O Brasil segue na contramão do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da União Europeia, em vigor desde 2018, que limita a tomada de decisão automatizada e abre a opção de não as utilizar no Artigo 22⁶⁹, parágrafo 1: “O titular dos dados tem o direito de não ficar sujeito a nenhuma decisão tomada exclusivamente com base no tratamento automatizado, incluindo a definição de perfis, que produza efeitos na sua esfera jurídica ou afete significativamente de forma similar.”

A postura limitadora da União Europeia visa proteger os direitos do titular de dados, como caso de decisões de acesso ao crédito que reflitam algum caráter

⁶⁹ GDPR, artigo 22. Disponível em: <https://gdpr.algolia.com/pt/gdpr-article-22>. Acesso em: 7 out. 2021.

discriminatório e/ou haja potencial lesivo. Ao passo que a LGPD que surgiu não apenas para garantir a privacidade do titular de dados, mas também a capacidade de determinar o que podem fazer com informações a seu respeito, deixa lacunas na transparência do tratamento dos dados pelas empresas.

4.3 Quod

Os cinco maiores bancos do país (Banco do Brasil S.A, Banco Bradesco S.A, Caixa Participações S.A, Banco Itaú Unibanco S.A e Banco Santander Brasil S.A) se uniram para criar a Gestora de Inteligência de Crédito S.A, de nome fantasia Quod, em 2017. A empresa pretende desenvolver um banco de dados visando agregar, conciliar e tratar informações cadastrais e creditícias de pessoas físicas e jurídicas, sendo uma das GBD autorizadas pelo Banco Central Brasileiro para atuar no Cadastro Positivo. De acordo com relatório do Banco do Brasil de 2019, tal atuação propiciará, através de um conhecimento profundo do perfil das pessoas físicas e jurídicas, um significativo aperfeiçoamento dos nossos processos de concessão, precificação e direcionamento de linhas de crédito realizados pelos entes participantes do Sistema Financeiro Nacional, resultando, assim, na melhoria do ambiente de crédito do país em uma perspectiva de médio e longo prazos.

Segundo relatório da CaixaPAR de 2020, o objetivo social da Quod compreende os seguintes pontos: 1) coleta, armazenamento, avaliação, monitoramento e gerenciamento de dados financeiros e não-financeiros de pessoas naturais ou físicas e jurídicas; 2) organização, desenvolvimento, análise, criação e comercialização de informações e soluções para apoiar decisões e gerenciamento de risco de crédito e negócios; 3) desenvolvimento e comercialização de relatórios de crédito, escalas e métricas (*score*) de risco de crédito, risco de identidade e fraude, assim como de atributos de risco de crédito e fraude; 4) classificação e análise de risco; 5) desenvolvimento e exploração comerciais relacionadas à prestação de serviços de informação, marketing e tecnologia em geral, com base no banco de dados, know-how e capacidade de distribuição da empresa.

Adepta do modelo de inovação aberta, em inglês open innovation⁷⁰, a

⁷⁰ At its root, Open Innovation assumes that useful knowledge is widely distributed, and that even the most capable R&D organizations must identify, connect to, and leverage, external knowledge sources as a core process in innovation. Ideas that once germinated only in large companies now

Quod⁷¹ tem buscado formar uma rede de colaboração com empresas como LexisNexis, FICO, Neurotech, e as grandes empresas de telecomunicação, para a cocriação de soluções eficientes. A parceria com a LexisNexis Risk Solutions⁷², empresa mundial fornecedora de tecnologias inovadoras, análises baseadas em informações, ferramentas de decisão, serviços de dados, e soluções específicas para o mercado, visa o compartilhamento de tecnologia no gerenciamento de dados, assim permitindo que Quod processe, cruze e análise grandes e complexos conjuntos de dados rapidamente.

A parceria com FICO (NYSE: FICO)⁷³, empresa mundial referência em software de análise e ferramentas para gerenciar riscos, combater fraudes, tomada de decisão, análise preditiva e otimizar operações atendendo a regulamentação, tem a finalidade de desenvolver soluções para análise de créditos baseados em melhores práticas e na evolução do Cadastro Positivo. A primeira solução foi o produto Quod Score PJ PME by FICO, que utiliza diversas fontes para realizar a previsão de risco futuro das PMEs, incluindo dados do histórico de crédito das empresas e principal sócio, em conformidade com a LGPD.

Vale mencionar que a FICO foi fundada em 1956, com sede no Vale do Silício, e atua em 100 países, tendo desenvolvido uma plataforma (em nuvem) que dá suporte a tomada de decisões de negócio com cerca de 10 bilhões de acesso por ano e protege em torno de 2,6 bilhões de cartões contra fraudes. A empresa também reúne 195 patentes globais de tecnologias que aumentam a lucratividade e a satisfação do cliente, colaborando para o crescimento de empresas de diversos segmentos, tais como: financeiro, seguros, varejo, telecomunicações etc.

A Quod tem ampliado o leque de serviços com propósito de oferecer soluções que ajudem na agilidade e eficiência das empresas. No sentido de reforçar sua atuação como uma empresa de dados no sentido amplo, desenvolveu

may be growing in a variety of settings—from the individual inventor or high-tech start-up in Silicon Valley, to the research facilities of academic institutions, to spin-offs from large, established firms. (CHERSBROUGH, VANHAVERBEKE, WEST, 2006, p.2).

⁷¹ Quod Parcerias. Disponível em: <https://blog.quod.com.br/mundo-quod/parcerias-crescimento-inovacao>. Acesso em: 07 out. 2021.

⁷² LexisNexis. Disponível em: <https://risk.lexisnexis.com.br/our-technology>. Acesso em: 07 out. 2021.

⁷³ FICO. Disponível em: <https://www.fico.com/en/products/fico-score>. Acesso em: 07 out. 2021.

uma solução antifraude específica para o PIX⁷⁴, novo método de pagamento instantâneo brasileiro. Também criou um produto Quod Consulta PF em parceria com *Franq Open Banking*, fintech que desenvolveu uma plataforma tecnológica para profissionais autônomos com experiência no ramo bancário e finanças atuarem como Personal Bankers.

O relatório⁷⁵ da Quod sinaliza as adequações de seus processos à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que disciplinou o processo de tratamento de dados, incluindo quais necessitam de consentimentos e em quais os consentimentos poderiam ser dispensados e sobre a certificação ISO 22.301.

Em virtude do aumento exponencial na disponibilidade de informações para análise, o mercado de decisões baseadas em dados tem passado por transformações profundas. No âmbito tecnológico, os conceitos de plataforma aberta, múltiplas integrações e serviços distribuídos ganham força com a iminente implantação do modelo financeiro aberto ou *open banking*, com amplo escopo de compartilhamento de dados sob gestão dos consumidores.

4.4 Serasa Experian

Criada em 1968 por meio da parceria entre a Associação de Bancos do Estado de São Paulo e a Federação Brasileira das Associações de Bancos (FEBRABAN), a Serasa teve a função inicial de padronizar formulários para dar rapidez nas decisões bancárias e controle ao sistema financeiro. Na década de 1990, a empresa começou a expandir sua atuação, fornecendo informações e análise para todos os segmentos da economia e para empresas de todos os portes.

Em 2007, a empresa foi comprada pelo Grupo Experian, passando a se chamar Serasa Experian. O grupo Experian, cuja empresa controladora é a Experian plc, listada na Bolsa de Valores de Londres (EXPN), tem sede em Dublin e os principais escritórios operacionais estão em Costa Mesa (Estados Unidos), Nottingham (Inglaterra) e São Paulo (Brasil).

De acordo com website da Serasa, a empresa é uma gestora de banco de

⁷⁴ A sigla escolhida pelo Banco Central (PIX) deriva do termo “pixel”, para representar a velocidade da transformação digital e a inovação tecnológica no sistema financeiro.

⁷⁵ Demonstrações financeiras 2020. Disponível em:

<https://www.quod.com.br/dist/files/demonstracoes-financeiras-2020.pdf>. Acesso em: 07 out. 2021.

dados que reúne e presta informações sobre pessoas e empresas para apoiar clientes, parceiros e consumidores por meio de soluções voltadas para o risco de crédito, prevenção a fraudes, educação financeira, qualidade de dados, marketing e certificação digital.

A empresa realiza o tratamento de dados que entende serem os mínimos necessários para serem utilizados para as finalidades descritas nos contratos e nas políticas aplicáveis, como insumos para as seguintes soluções: 1) proteção do crédito a fim de apoiar os clientes a realizar negócios e análises de risco de crédito, administrar a carteira de clientes e gerenciar cobranças; 2) e-mail e/ou número de celular fornecido poderá ser utilizado para o envio de qualquer comunicado, incluindo, mas não se limitando, para informar a abertura de cadastro ou inclusão de informações de inadimplência, em atendimento à legislação em vigor, seja por meio de SMS, WhatsApp ou qualquer mensagem telefônica ou eletrônica; 3) identificação e autenticação da identidade de consumidores para prevenção a fraudes, tanto pela Serasa Experian quanto por seus clientes; 4) aprimoramento da qualidade de dados. 5) análise de potencial de mercado para o direcionamento de ofertas.

Para garantir a conformidade com a LGPD, a empresa sinaliza que toda operação realizada com dados pessoais está amparada em uma hipótese de tratamento, como a proteção do crédito mediante o cumprimento de obrigação regulatória/legal ou o consentimento. Além disso, a Serasa Experian indica que não interfere no processo de análise e aprovação de negócios e/ou crédito dos clientes, ou parceiros, ocorrido ou não no website da empresa, além de ofertas e campanhas de marketing realizadas por eles. A decisão final de realização de um negócio, concessão de crédito ou oferta é sempre dos clientes e parceiros, considerando os seus próprios critérios e políticas de crédito, risco e de negócios.

Soma-se o Datalab, laboratório de dados do Grupo Experian, em conjunto com os DataLabs de San Diego, Londres e Singapura, para explorar o poder dos dados, fazendo análises combinadas com a aplicação de técnicas tradicionais ou inovadoras de inteligência artificial e machine learning. A empresa baseia-se em pesquisa, desenvolvimento de soluções e engajamento da comunidade para análise de dados alternativos, os quais ajudam a entender melhor o perfil de consumo da população, contribuindo na análise de risco e fraudes, assim como análises de imagens de satélite, que ajudam o monitoramento de atividade e

produtividade na agricultura, o mapeamento de desastres ambientais e a previsão de geração de energia solar.

4.5 Open finance

Em um modelo financeiro tradicional, uma instituição não enxerga o relacionamento do cliente com outra, então tem dificuldade de competir por ele com melhores serviços. Com sistema financeiro aberto, em inglês *open banking*, os clientes de produtos e serviços financeiros podem permitir o compartilhamento de informações entre diferentes instituições autorizadas pelo Banco Central brasileiro, assim possibilitando ampliar a competitividade e a redução de preço dos serviços financeiros.

Para o Ministério da Economia, *open banking* é um serviço criado para simplificar as relações entre bancos e clientes, e padronizar o processo de compartilhamento de dados no Sistema Financeiro Nacional. Mediante a permissão de cada correntista, as instituições se conectam diretamente às plataformas de outras instituições participantes e acessam os dados autorizados pelos clientes, os quais podem cancelar a disponibilização de seus dados a qualquer momento.

A Resolução Conjunta N°1, de 4 de maio de 2020, dispõe sobre a implementação do Sistema Financeiro Aberto por parte de instituições financeiras, instituições de pagamento e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil. No Art. 3°, constam quatro objetivos do *open banking*, a saber: 1) incentivar a inovação; 2) promover a concorrência; 3) aumentar a eficiência do Sistema Financeiro Nacional e do Sistema de Pagamentos Brasileiro; 4) promover a cidadania financeira.

O Art.5° da Resolução esclarece o escopo de dados e serviços que abrangem o compartilhamento do *open banking*: A) dados sobre canais de atendimento relacionados com dependências próprias, correspondentes no país, canais eletrônicos, e demais canais disponíveis aos clientes; B) produtos e serviços relacionados com contas de depósito à vista e de poupança, contas de pagamento pré-pagas e pós-pagas, operações de crédito e câmbio, serviços de credenciamento de arranjos de pagamento, contas de depósito a prazo e outros produtos de investimento, seguros e previdência complementar; C) cadastro de clientes e seus representantes legais; D) transações de clientes relacionadas com

contas de depósito à vista, poupança, contas de pagamento pré-pagas e pós-pagas, operações de crédito e câmbio, serviços de credenciamento de arranjos de pagamento, contas de depósito a prazo e outros produtos de investimento, seguros e previdência complementar.

Convém sinalizar que de acordo com inciso I, o compartilhamento de dados engloba os diretamente fornecidos pelo cliente ou obtidos por meio de consulta de bancos de dados de caráter público ou privado, exceto: a) dados classificados como dado pessoal sensível pela legislação; b) notas ou pontuações de crédito; c) credenciais e outras informações utilizadas com objetivo de efetuar a autenticação dos clientes.

A Instrução Normativa BCB N° 34, de 29 de outubro de 2020, apresenta o manual de especificações das API (*Application Programming Interface*), um conjunto de definições sobre como um sistema pode acessar dados ou funcionalidades promovidas por outro sistema, necessárias para o compartilhamento de dados e serviços do escopo do *open banking*, seguindo as disposições da Resolução Conjunta N°1, de 4 de maio de 2020, e da Resolução BCB N° 32, de 29 de outubro de 2020.

A Instrução Normativa BCB N° 95, de 14 de abril de 2021, atualiza a versão inicial de 29/10/2020 e incorpora requisitos da fase 2 do *open banking* com alteração de especificações na seção de “Definições e recomendações”, aprimora a introdução e exclui a seção de apresentação. O Quadro 18 exhibe as fases do *open banking* previstas pelo BCB.

Quadro 18 - Fases do open banking

FASE	DATA	ESPECIFICAÇÃO
1°	01/02/2021	As instituições participantes disponibilizam ao público informações padronizadas sobre os seus canais de atendimento e as características de produtos e serviços bancários tradicionais que oferecem. Nessa fase, não será compartilhado nenhum dado de cliente.
2°	13/08/2021	Os clientes poderão solicitar e autorizar o compartilhamento entre instituições participantes de seus dados cadastrais, de informações sobre transações em suas contas, cartão de crédito e produtos de crédito contratados.
3°	29/10/2021	Acrescenta o compartilhamento dos serviços de transações de pagamento, como: PIX, TED, transferência entre contas na mesma instituição, boletos e débito em conta. Previsão de implementação até 30/03/2022.
4°	15/12/2021	Adiciona o Compartilhamento de informações sobre produtos de investimentos, previdência, seguros, câmbio, entre outros, ofertados e

distribuídos no mercado. A previsão é de 31/05/2022.
--

Fonte: elaboração com base em dados do BCB (2021).

Os princípios que norteiam as especificações e implementações de API são: 1) Oferecer uma boa experiência do usuário; 2) Independentes de tecnologia, podendo ser implementadas em diferentes linguagens e/ou plataformas; 3) Adotar procedimentos de controle e segurança para proteger os participantes do ecossistema; 4) Capazes de permitir e facilitar extensões como, por exemplo, *endpoints*, operações, parâmetros e propriedades; 5) Adotados padrões abertos, sempre que possível; 6) Atender às restrições do estilo arquitetura de software REST (*Representational State Transfer*) sempre que possível; 7) Baseados em componentes da ISO 20022, sempre que possível; 8) Explicitamente especificados os elementos das API como: obrigatório, opcional e/ou condicional. O Quadro 19 mostra as API que integram o *open banking*.

Quadro 19 - API integrantes do open banking

NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
Produtos e Serviços	Acesso aos dados abertos de produtos e serviços oferecidos pelos participantes do open banking	Média prioridade
Canais de Atendimento	Acesso aos dados abertos de canais de atendimento ao público oferecidos pelos participantes do open banking	Média prioridade
Consentimento	Permitir a criação, consulta e revogação de consentimentos	Média prioridade
Dados Cadastrais	Acesso aos dados cadastrais de clientes e seus representantes	Média prioridade
Cartão de Crédito	Acesso aos dados de contas de pagamento pós-paga	Média prioridade
Contas	Acesso aos dados de contas de depósito à vista, contas de poupança e contas pré-paga	Média prioridade
Operações de Crédito	Acesso aos dados de operações de crédito do tipo empréstimo, financiamento, adiantamento a depositantes e antecipação de recebíveis - direitos creditórios descontados.	Média prioridade
Situação do Ambiente	Acesso aos dados sobre a disponibilidade atual das implementações das API	Alta prioridade

Fonte: elaboração com base na Instrução Normativa BCB N°95, de 14 de abril de 2021.

Segundo Banco Central Brasileiro, mediante o acesso aos dados de usuários, instituições participantes poderão fazer ofertas de produtos e serviços para clientes de concorrentes com benefícios para o consumidor, que poderá obter tarifas mais baixas e condições mais vantajosas. Para a entidade, os benefícios seriam: novos modelos de negócios, inclusão de segmentos

desassistidos, maior transparência, portabilidade entre instituições, controle de finanças e o consumidor como centro do processo.

Para Zeller & Dahdal, o *open banking* está remodelando o setor bancário ao estender o alcance e a conveniência dos serviços bancários tradicionais, abrindo e aproveitando os dados do consumidor. Segundo os autores, o “*open banking* é, em certo sentido, uma tentativa de ‘inverter o script’. Os dados pessoais acumulados, antes propriedade exclusiva de empresas privadas, agora estão ostensivamente voltando ao controle dos indivíduos” (Zeller; Dahdal, 2021, p.3)⁷⁶

No mundo, o Reino Unido está na vanguarda do sistema financeiro aberto. *Competition and Markets Authority* (CMA) do país propôs uma estrutura de banco aberto em 2017, após um relatório sobre bancos de varejo de 2016 concluir que os bancos estavam se tornando complacentes em seu relacionamento com os clientes e recomendou medidas para encorajar a concorrência no setor. Em 2018, *open banking* tornou-se operacional no Reino Unido, sendo regulado pela *Financial Conduct Authority* (FCA) que protege os consumidores e a CMA supervisiona o *open banking framework* (Zeller; Dahdal, 2021).

A Austrália segue a linha regulatória do Reino Unido. Em 2017, o país introduziu o *Consumer Data Right* (CDR), regulado pela *Australian Competition and Consumer Commission* (ACCC), que permitiu aos consumidores acesso e controle sobre seus dados. O CDR é uma iniciativa de política de dados e não de serviços financeiros. Em 2018, o Governo divulgou a segunda fase do projeto de legislação e o instrumento de designação para aplicação do CDR para o setor bancário (*open banking*)⁷⁷.

Alguns países, como Índia, Japão, Cingapura e Coreia do Sul, não têm sistema de *open banking* formal ou obrigatório, mas os formuladores de políticas introduziram uma série de medidas para promover e acelerar a adoção de estruturas de compartilhamento de dados bancários. Em 2018, a Autoridade

⁷⁶ Tradução nossa: [...] Open Banking is, in a sense, an attempt to ‘flip the script’. Accumulated personal data, once the sole preserve of private companies, is now ostensibly shifting back under the control of the private individuals [...]

⁷⁷ Treasury Laws Amendment (Consumer Data Right) Bill 2018 (second stage) and Designation Instrument for Open Banking. Disponível em: <https://treasury.gov.au/consultation/c2018-t329327>. Acesso em: 10 out. 2021.

Monetária de Cingapura (MAS)⁷⁸, com outros parceiros, foi pioneira em uma plataforma chamada APIX, que permite aos bancos compartilharem e trocar informações sobre suas APIs para promover uma maior cooperação e interoperabilidade.

Os Estados Unidos optaram por uma abordagem liderada pelo mercado, mas a ausência de regulamentação semelhante ao Reino Unido e Europa como *Payment Services Directive* (PSD2), a qual exige aos bancos a criação de mecanismos que permitam fornecedores terceirizados trabalharem de forma segura, confiável e rápida com os serviços e dados do banco em nome e com o consentimento de seus clientes. Preocupados com a segurança e proteção dos dados do consumidor, instituições financeiras lançaram seu próprio padrão API chamado *Financial Data Exchange* (FDX), que em setembro de 2021 chegou a cerca de 22 milhões de contas de consumidores da API para compartilhamento de dados financeiros abertos.

O FDX opera nos Estados Unidos e Canadá, e se dedica a unificar a indústria financeira em torno de um padrão comum, interoperável e livre de royalties⁷⁹ (para o consumidor) de acesso seguro aos dados financeiros. Fazem parte da FDX 197 membros do setor financeiro, tais como: Bank of America, Citi, Capital One, Envestnet | Yodlee, Experian, Fannie Mae, Fidelity, Finicity, FS-ISAC, Interac, Intuit, JPMorgan Chase, MX, Plaid, PNC, Quicken Loans, Royal Bank of Canadá, Schwab, SIFMA, TD Bank, The Clearing House, Truist, USAA, US Bank, Wells Fargo, Xero e um assento rotativo em nível de observador para grupos de defesa do consumidor.

4.6 Databrokers

Segundo a Federal Trade Commission, em português a Comissão Federal de Comércio dos Estados Unidos (2014, p.3)⁸⁰, data brokers ou corretoras de dados são:

⁷⁸MAS. Disponível em: <https://www.mas.gov.sg/development/fintech/api-exchange>. Acesso em: 10 out. 2021.

⁷⁹ Refere a uma importância cobrada pelo proprietário de uma patente de produto, processo de produção, marca, entre outros, ou pelo autor de uma obra, para permitir seu uso ou comercialização.

⁸⁰ Tradução: "Companies whose primary business is collecting personal information about consumers from a variety of sources and aggregating, analyzing, and sharing that information, or information derived from it, for purposes such as marketing products, verifying an individual's identity, or detecting fraud." Federal Trade Commission, "Data Brokers: A Call for Transparency and Accountability," 2014.

[...] empresas cujo negócio principal é coletar informações pessoais sobre consumidores de uma variedade de fontes e agregar, analisar e compartilhar essas informações, ou informações derivadas delas, para propósitos como marketing de produtos, verificação da identidade de um indivíduo ou detecção de fraudes.

O negócio principal de um corretor de dados é arquivar informações pessoais e coletar dados comportamentais de uma variedade de fontes online e offline sem interagir diretamente com os usuários. A possibilidade de acessar dados tem potencial transformador para empresas, governos, forças armadas e indivíduos, visto que os dados contribuem para a produtividade e inovação.

As fontes de uma corretora de dados se abrangem pelo menos três categorias: 1) Fontes públicas: dados demográficos, registros de propriedade, processos judiciais, condenações criminais, licenças profissionais, dados do censo, certidões de nascimento, licenças de casamento, registros de divórcio, registros profissionais, informações de registro de eleitores, registros de falência, etc.; 2) Fontes comerciais: dados de compras, informações de crédito, registro de emprego, dados de cartão de fidelidade, dados de associações, assinaturas, etc.; 3) Dados online: dados de perfis em redes sociais, atividades de navegação na web, postagens em fóruns, cookies de navegador da web, plugins, dados do dispositivo, impressões digitais de IP, dados de rede, metadados, aplicativos de celular, etc. (Tvetman; Bergmanis-Korats, 2020).

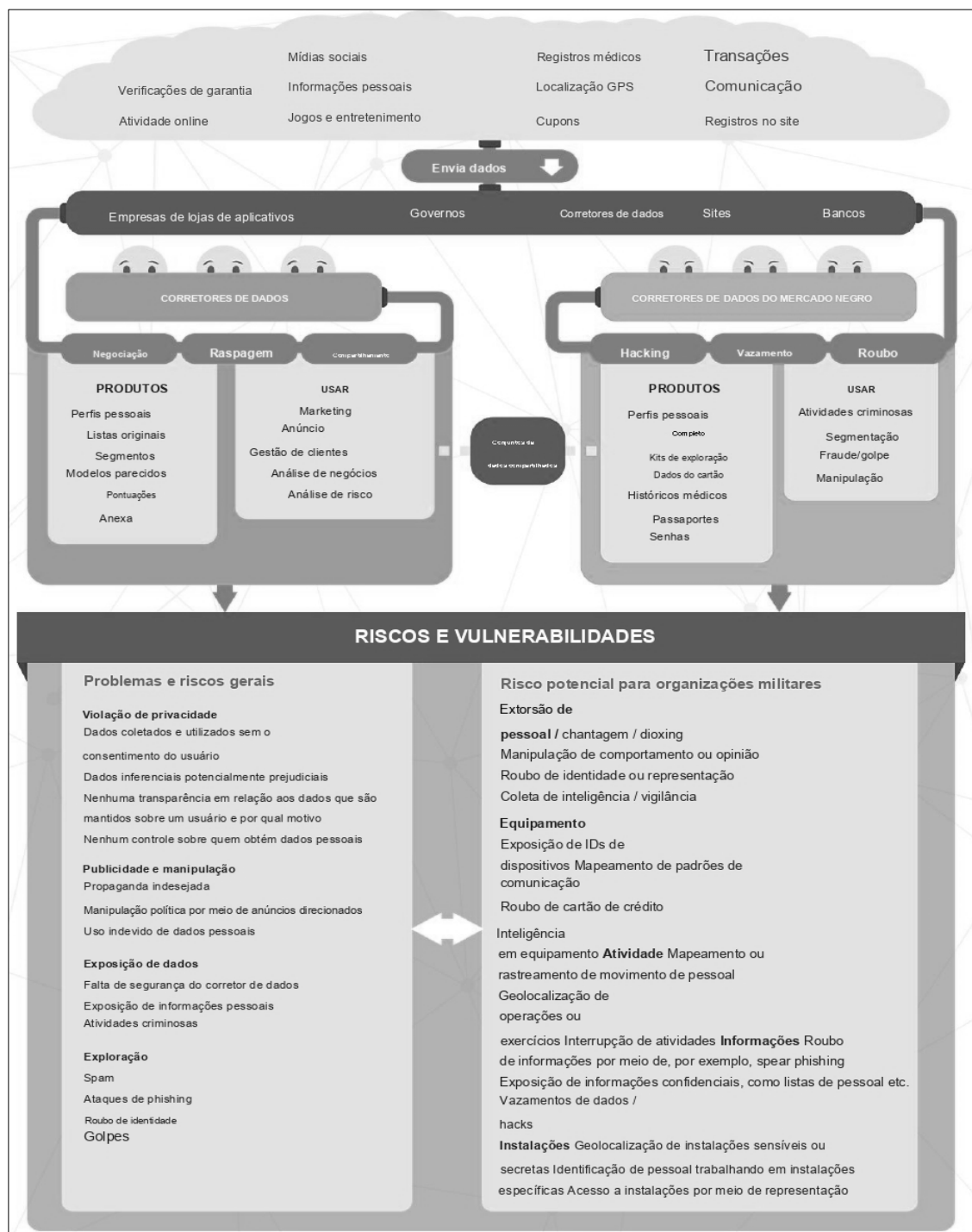
Os conjuntos de dados dos corretores consistem em dois tipos de dados: observados e inferidos (ou modelados). Os observados seriam dados reais que foram coletados, enquanto dados inferidos seriam obtidos de dados observados por meio de modelagem ou por combinação de dados de várias fontes para criar e desenhar perfis detalhados.

Os data brokers agregam dados em produtos comercializáveis, por exemplo, segmentos de consumidores baseados em uma combinação de dados observados e inferidos, bem como modelos para prever o comportamento de um sujeito com base no comportamento passado de indivíduos semelhantes. Outro produto de dados seriam as pontuações de crédito que podem ser usadas para fazer previsões sobre o comportamento provável de clientes existentes ou potenciais.

Os mercados de dados intermediados envolvem propaganda e marketing, educação em saúde, crédito e seguro, serviços ao cliente e governo, assim como aplicação da lei. Esses mercados usam serviços de corretoras de dados para uma

variedade de fins, mas geralmente para melhorar seus negócios ou a tomada de decisão (Twetman; Bergmanis-Korats, 2020). A Figura 10 exibe infográfico do mercado de dados.

Figura 10 - Mercado de Dados



Fonte: tradução da figura de Twetman & Bergmanis-Korats (2020, p.8):

O processo de compra de dados depende do tipo de dado e da empresa que disponibiliza a compra. Tem sido possível comprar conjuntos de dados de marketing pré-formatado online e receber por e-mail. Por outro lado, os serviços

complexos têm processos de aquisição e produtos customizados.

Embora não sejam totalmente transparentes, a maioria dos corretores de dados opera dentro da legalidade. Os serviços complexos são em geral regidos por contratos que definem os parâmetros de transação em detalhes, enquanto os serviços pré-formatados são acessíveis e menos controlados.

Existe um mercado negro de dados onde um tipo diferente de corretor opera ilegalmente na dark web, parte considerada obscura da internet onde não há regulação. Os dados negociados sem supervisão no mercado negro podem ser os mesmos dados negociados por corretores legítimos, mas também podem ser dados obtidos ilegalmente ou conjuntos de dados sensíveis que não estão disponíveis no mercado como, por exemplo, informações pessoais, perfis de usuários, dados de login, registros de meios de pagamento e médicos

A segurança e os riscos relacionados à coleta indevida de dados não devem ser subestimados e nem ignorados, diante do aumento de vazamento de dados. Segundo o Banco Central, foram cerca de treze ocorrências de exposição de dados sensíveis relacionados ao Pix, meio de pagamento instantâneo, em 2024. O Quadro 20 apresenta os incidentes com dados do BC.

Quadro 20 - Incidentes com dados no Brasil (2020-2024)

Nº	BANCO DE DADOS	PERÍODO DO INCIDENTE	INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA NO INCIDENTE	NATUREZA DOS DADOS POTENCIALMENTE EXPOSTOS
1	Microdados da pesquisa "O brasileiro e os hábitos de uso de meios de pagamento" (2ª edição, 2023)	29 de novembro de 2024	Banco Central do Brasil (BCB)	Dados autodeclarados dos 1.500 indivíduos que participaram da pesquisa: nome, endereço, número de telefone, gênero, etnia, idade, escolaridade, estado civil, nível de renda, vínculo empregatício, possibilidade de acesso à internet, grau de conhecimento sobre finanças digitais, posse de conta transacional, meio no qual recebe a principal fonte de renda, hábito de uso e preferências no uso de meios de pagamento, hábito em verificar extrato da conta, facilidade em identificar pagamentos na conta, hábito em verificar fatura de cartão de crédito, facilidade em identificar pagamentos na fatura de cartão de crédito, determinantes de escolha do meio de pagamento, determinantes de escolha de pagamento parcelado, avaliação

				sobre o Pix e hábito de uso do Pix.
2	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	5 a 8 de novembro de 2024	Cronos Instituição de Pagamento LTDA (Cronos)	Dados cadastrais vinculados a 1.378 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, agência e número da conta.
3	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	24 e 25 de setembro de 2024	Caixa Econômica Federal (Caixa)	Dados cadastrais vinculados a 644 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, agência, número e tipo e da conta, data de abertura da conta, data de criação da chave Pix, data a partir da qual o usuário tem a posse da chave Pix.
4	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	10 a 19 de setembro de 2024	Qesh Instituição de Pagamento LTDA (Qesh)	Dados cadastrais vinculados a 53.383 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, agência e número da conta.
5	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	2 a 4 de setembro de 2024	Shpp Brasil Instituição de Pagamentos e Serviços de Pagamentos LTDA. (Shopee)	Dados cadastrais vinculados a 150 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, agência, número e tipo da conta.
6	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	23 de julho a 5 de agosto de 2024	Banco BTG Pactual S.A. (BTG Pactual)	Dados cadastrais vinculados a 8.032 chaves Pix: nome do usuário, CPF com máscara, instituição de relacionamento, agência, número e tipo da conta.
7	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	5 a 8 de julho de 2024	Confederação Nacional das Cooperativas Centrais Unicred LTDA. – Unicred do Brasil (Unicred)	Dados cadastrais vinculados a 174 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, agência, número e tipo da conta.
8	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	26 de junho a 2 de julho de 2024	99Pay Instituição de Pagamento S.A. (99Pay)	Dados cadastrais vinculados a 39.088 chaves Pix: nome do usuário, CPF com máscara, instituição de relacionamento, agência e número da conta.
9	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	21 a 27 de maio de 2024	IUGU Instituição de Pagamento S.A. (Iugu)	Dados cadastrais vinculados a 19.849 chaves Pix: nome do usuário, CPF com máscara, instituição de relacionamento, agência, número e tipo da conta.
10	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais	23 a 24 de abril de 2024	Pagcerto Instituição de Pagamento LTDA. (Pagcerto)	Dados cadastrais vinculados a 2.197 chaves Pix: nome do usuário, CPF com máscara, instituição de relacionamento,

	(DICT)			agência, número e tipo da conta.
11	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	20 de março a 13 de abril de 2024	Banco do Estado do Pará S.A. (Banpará)	Dados cadastrais vinculados a 3.020 chaves Pix: nome do usuário, CPF com máscara, instituição de relacionamento, agência e número da conta.
12	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	28 de setembro de 2023 a 16 de março de 2024	Sumup Sociedade de Crédito Direto S.A. (Sumup SCD)	Dados cadastrais vinculados a 87.368 chaves Pix: nome do usuário, CPF com máscara, instituição de relacionamento, agência e número da conta.
13	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	1º de janeiro a 22 de fevereiro de 2024	Fidúcia Sociedade de Crédito ao Microempendedor e à Empresa de Pequeno Porte Limitada (Fidúcia)	Dados cadastrais vinculados a 46.093 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, agência, número e tipo da conta
14	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	14 e 15 de agosto de 2023	Phi Serviços de Pagamentos S.A. (Phi Pagamentos)	Dados cadastrais vinculados a 238 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, agência, número e tipo da conta.
15	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	1º de julho a 14 de setembro de 2022	Abastece Ai Clube Automobilista Payment Ltda (Abastece Ai)	Dados cadastrais vinculados a 137.285 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, agência, número e tipo da conta, data de criação da chave Pix.
16	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	24 e 25 de janeiro de 2022	Logbank Soluções em Pagamentos S/A (Logbank)	Dados cadastrais vinculados a 2.112 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento e número da conta.
17	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	3 a 5 de dezembro de 2021	Acesso Soluções de Pagamento S.A. (Acesso)	Dados cadastrais vinculados a 160.147 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, número da agência e da conta.
18	Diretório de Identificadores de Contas Transacionais (DICT)	24 de agosto de 2021	Banco do Estado de Sergipe S.A. (Banese)	Dados cadastrais vinculados a 414.526 chaves Pix: nome do usuário, CPF, instituição de relacionamento, número da agência e da conta. Informações vinculadas a chaves Pix para fins de segurança.

Fonte: Banco Central do Brasil (2024).

O resultado da 2ª edição da pesquisa⁸¹ “O brasileiro e os hábitos de uso de

⁸¹ Foram coletados 1.228 hábitos diários de pagamento dos entrevistados no período de uma semana, em um total de 11.023 registros de transações de meios de pagamentos utilizados.

meios de pagamento”, realizada em outubro e novembro de 2023, com 1.500 indivíduos e 600 estabelecimentos comerciais, apontou que o Pix⁸² foi utilizado em 24,9% dos pagamentos, tornando-se o meio de pagamento mais utilizado pela população brasileira, após o dinheiro.

Quando questionados sobre os meios de pagamento preferidos, 64,9% dos indivíduos citaram o Pix e 55,7% mencionaram o dinheiro. Do ponto de vista dos estabelecimentos comerciais, o Pix foi o meio de pagamento mais lembrado, com 69,5% de citações, seguido do dinheiro com 64,4%. No entanto, 17,3% dos entrevistados não usaram o Pix nos últimos 12 meses, tendo como principal motivo a falta de conhecimento sobre o meio de pagamento (37,3%).

Em uma perspectiva militar, os data brokers podem ser considerados tesouros para atores maliciosos por causa do possível acesso às informações detalhadas e sensíveis sobre seus alvos. A indústria tem barreiras de entrada baixas e está, aparentemente, aberta a qualquer ator com meios para pagar por produtos e serviços. A falta de regulamentação apropriada sinaliza para problemas e riscos quanto ao acesso e exploração de dados por atores maliciosos, como estados hostis ou grupos terroristas, com a intenção de causar danos.

⁸² Pix é um modo de transferência ou pagamento monetário instantâneo, em real brasileiro (R\$), disponibilizado pelo Banco Central do Brasil para pessoas físicas e jurídicas a partir de 05 de outubro de 2020.

5 VALOR DOS DADOS

O capítulo apresenta abordagens teóricas que se inter-relacionam com a centralidade da informação para a compreensão do problema de pesquisa e desdobramento do estudo. O alicerce epistemológico foi construído com base na perspectiva interdisciplinar por meio da expansão de conhecimentos originários de outros campos científicos como Ciência da Computação, Ciência Política, Economia e Comunicação.

A partir da literatura da Ciência da Informação, somada aos demais campos apontados, abordamos o papel da informação, dos dados e das tecnologias que foram entrelaçados na construção da governança de dados e economia digital, mas sem esgotar a discussão.

5.1 Tríade: dado, informação e conhecimento

Nos estudos da informação é fundamental a tríade de conceitos formada por dados, informação e conhecimento. Estes conceitos atravessam, articulam e interferem em outros saberes, bem como guiam uma dinâmica epistemológica na Ciência da Informação.

Cleveland (1982), considerado um dos primeiros autores a sugerir uma hierarquia do trio no artigo “*Information as a resource*”, examinou as características da informação como um recurso e suas implicações, por meio da citação do refrão do poeta Thomas Stearns Eliot (1934)⁸³ que dizia: “Onde está a vida que perdemos ao viver? Onde está a sabedoria que perdemos no conhecimento? Onde está o conhecimento que perdemos nas informações?” (Eliot, 1934 *apud* Cleveland, 1982, tradução nossa)⁸⁴.

5.1.1 Dado

No artigo que discute o surgimento de sistemas de computadores, Ackoff (1989, p.3, tradução nossa)⁸⁵ expôs uma proposta de ampliação da tríade: “a sabedoria está localizada no topo da hierarquia de tipos, tipos de conteúdo da

⁸³ Nobel de Literatura em 1948, originário do The Rock em 1934.

⁸⁴ Tradução nossa: [...] where is the Life we have lost in living? Where is the wisdom we have lost in knowledge? Where is the knowledge we have lost in information?

⁸⁵ Tradução nossa [...] Wisdom is located at the top of the hierarchy of types, types of content of the human mind. Descending from wisdom there are understanding, knowledge, information, and, at the bottom, data

mente humana. Descendente da sabedoria estão a compreensão, o conhecimento, a informação e, no fundo, os dados”.

O autor apontou que, no processo de educação, quanto mais intangível é um assunto, mais peculiar é sua definição e exemplificou:

Os dados são símbolos que representam as propriedades de objetos e eventos. A informação consiste em dados processados, cujo tratamento visa aumentar a sua utilidade. [...] A informação está contida em descrições, respostas a perguntas que começam com palavras como quem, o quê, quando, onde e quantos. O conhecimento é transmitido por instruções, respostas a perguntas de como fazer. A compreensão é transmitida por explicações, respostas às perguntas do porquê. [...] Informações, conhecimento e compreensão nos permitem aumentar a eficiência, não há eficácia. [...] Inteligência é a capacidade de aumentar a eficiência; sabedoria é a capacidade de aumentar a eficácia (Ackoff, 1989, p.170, tradução nossa)⁸⁶.

Na Ciência da Informação, Buckland (1991, p.355, tradução nossa)⁸⁷ explicou que os dados significam “coisas que foram dadas” e, por isso, o termo seria adequado para sua proposta de informação-como-coisa, assim como para caracterizar quaisquer registros armazenados em um computador.

De acordo com Stonier (1997), os dados seriam geralmente considerados uma série de fatos e observações desconexas. Eles poderiam ser convertidos em informações por meio da análise, referência cruzada, seleção, classificação, resumo ou de alguma outra forma de organização dos dados. O autor⁸⁸ mencionou a difícil busca por uma percepção comum sobre informação e concluiu a explicação do espectro hierárquico argumentando:

Os padrões de informação podem ser elaborados em um corpo coerente de conhecimento. O conhecimento consiste em um corpo organizado de informações, tais padrões de informação formam a base dos tipos de percepções e julgamentos que chamamos de sabedoria (Stonier, 1997, p.6).

⁸⁶ Tradução nossa: Data are symbols that represent the properties of objects and events. Information consists of processed data, the processing directed at increasing its usefulness. [...] Information is contained in descriptions, answers to questions that begin with such words as who, what, when, where, and how many. Knowledge is conveyed by instructions, answers to how-to questions. Understanding is conveyed by explanations, answers to why questions. [...]

Information, knowledge, and understanding enable us to increase efficiency, not effectiveness. [...] Intelligence is the ability to increase efficiency; wisdom is the ability to increase effectiveness.

⁸⁷ Tradução nossa: "Data", as the plural form of the Latin word "datum", means "things that have been given." It is, therefore, an apt term for the sort of information-as-thing that has been processed in some way for use. Commonly "data" denotes whatever records are stored in a computer.

⁸⁸ Tradução nossa: Data is generally considered to be a series of disconnected facts and observations. These may be converted to information by analyzing, cross-referring, selecting, sorting, summarizing, or in some other way organizing the data. Patterns of information, in turn, can be worked up into a coherent body of knowledge. Knowledge consists of an organized body of information, such information patterns forming the basis of the kinds of insights and judgements which we call wisdom.

No estudo Delphi⁸⁹ com 57 participantes de 16 países, no período de 2003 a 2005, para explorar fundamentos teóricos na Ciência da Informação, por meio do mapeamento da trilogia de conceitos, apresentado em um painel de definições e reflexões, Zins (2007) sinalizou os desafios para encontrar um significado comum para tríade: dados, informação e conhecimento.

Borgman (2012, p.1061, tradução nossa)⁹⁰ reforçou a problemática e afirmou que “o conceito de dados é difícil de definir, pois os dados podem assumir muitas formas, tanto físicas como digitais”. Segundo a autora, “os dados podem existir apenas no olho do observador: o reconhecimento de que uma observação, artefato ou registro constitui dados é, por si só, um ato acadêmico”.

Em reflexões sobre uma filosofia dos dados, Furner (2017, p.66, tradução nossa)⁹¹ sugeriu que “dados são instâncias concretas de representações simbólicas de proposições descritivas, informadas por observação empírica, sobre as propriedades quantitativas e qualitativas dos fenômenos do mundo real”.

Para Kitchin (2014), os dados são normalmente entendidos como a matéria-prima produzida pela abstração do mundo em categorias, medidas e outras formas de representação como números, símbolos, imagens, sons, ondas eletromagnéticas, dígitos binários, que constituem os blocos de construção a partir dos quais as informações e o conhecimento são criados.

Hjørland faz questionamentos epistemológicos sobre a objetividade e subjetividade do termo dados, visto que este é utilizado de diversas maneiras e possui uma gama de definições, apontando como a melhor definição a proposta por Kaase: “os dados são informações sobre propriedades de unidades de análise” (Kaase, 2001 *apud* Hjørland, 2018, p.691, tradução nossa)⁹².

⁸⁹ O Método Delphi é baseado no princípio de que as previsões por um grupo estruturado de especialistas são mais precisas se comparadas às provenientes de grupos não estruturados ou individuais.

⁹⁰ Tradução nossa: The concept of data is difficult to define, as data may take many forms, both physical and digital. [...] Data may exist only in the eye of the beholder: The recognition that an observation, artifact, or record constitutes data is itself a scholarly act.

⁹¹ Tradução nossa: [...] data are concrete instantiations of symbolic representations of descriptive propositions, informed by empirical observation, about the quantitative and qualitative properties of real-world phenomena.

⁹² Tradução nossa: Data are information on properties of units of analysis.

5.1.2 Informação

Belkin & Robertson (1976, p.198)⁹³propõem uma análise na visão da informação a partir da estrutura, em vez da categoria. Na opinião dos autores, a noção básica comum para a maioria dos usos da informação seria a ideia de estruturas sendo alteradas e afirmam: “informação é aquela que é capaz de transformar a estrutura”.

No artigo “*Information as thing*”, Buckland (1991) propõe a noção de informação como um elemento tangível e mensurável, como uma coisa ou um documento segundo os critérios de materialidade e intencionalidade, contribuindo com as abordagens sobre a recuperação da informação. O autor também considera o caráter intangível da informação como conhecimento, sendo aquele que reduz incertezas e a informação como processo, no sentido que a informação pode ser usada como evidência na aprendizagem, como base da compreensão.

O economista Stonier (1997, p.5)⁹⁴ afirma que “o termo informação se tornou pau para toda obra”, pois é aplicado para as teorias de engenheiros da comunicação, novas tecnologias de comunicação; ciências da biblioteca; engenharia de hardware e software; formulação da lei da termodinâmica e conceito de entropia; contradições do processo de medição na teoria quântica; evolução dos sistemas vivos; conceito de diversidade ecológica; DNA celular e processos enzimáticos; evolução do sistema nervoso e processos que ocorrem no cérebro; natureza da inteligência humana e da inteligência artificial; epistemologia e ontologia; e filosofias econômicas, sociais e políticas.

Na epistemologia da Ciência da Informação, Capurro (2003) especifica três paradigmas da informação: 1) Físico: com influência de Shannon e Weaver (informação e mensagem), experimentos de Cranfield (revocação e precisão), abordagens de MacKay e Yovits (informação pragmática), Bar-Hillel & Carnap (informação semântica), Dretske (sistemas cognitivos), Israel & Perry (arquiteturas de fluxos de informação) e Buckland (informação como coisa); 2) Cognitivo: considera as propostas de Paul Otlet e Henri La Fontaine (distinção de conhecimento e seu registro em documentos), Popper e Brookes (ontologia e informação objetiva), Belkin (estados de conhecimento anômalos), Ingwersen

⁹³ Tradução nossa: Information is that which is capable of transforming structure.

⁹⁴ Tradução nossa: [...] the term 'information' has become a 'Jack of all trades'.

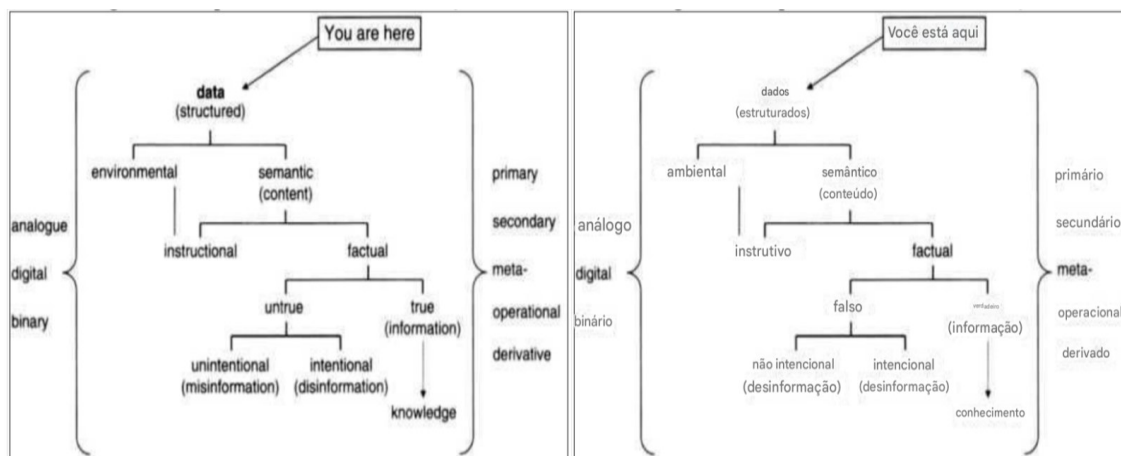
(sujeito cognoscente) e Vakkari (estados anômalos e estratégias de busca); 3) Social: Frohmann (crítica a epistemologia), Hjørland (análise de domínio e comunidades discursivas), Capurro (hermenêutica) e Brier (cybersemiotics).

Na perspectiva sociopolítica, Braman (2007) colabora com a discussão com as noções de informação como: 1) Recurso; 2) Mercadoria; 3) Percepção de padrões; 4) Força construtiva da sociedade. A autora acrescenta que a escolha de uma definição em detrimento de outras pode ter consequências, pois dá visibilidade a um determinado conceito, assim tornando-se uma decisão política.

Capurro & Hjørland (2007) contribuem ao integrar diferentes abordagens epistemológicas sobre o conceito de informação e apontarem como um dos pontos relevantes entre as definições, a questão da interpretação e significado da informação em relação ao contexto sociocultural.

Para Floridi (2010, p.21) “a informação é um labirinto conceitual” porque possui uma natureza ambígua, multifacetada e interdisciplinar, que desempenha diferentes papéis em vários contextos científicos e, portanto, tem significados de acordo com cada fenômeno estudado, além de levantar as questões sociais e éticas devido a sua crescente importância, conforme exhibe a Figura 11.

Figura 11 - Mapa de conceitos de informação



Fonte: tradução da figura 2 de Floridi (2010, p. 22).

A partir do entendimento que a informação é baseada em dados, o autor mostra um mapa de conceitos para “esclarecer que os dados constituem informações que podem ser significativas independente de um informante” (Floridi, 2010, p.23, tradução nossa)⁹⁵.

⁹⁵ Tradução nossa: The only point worth clarifying is that data constituting information can be meaningful independently of an informee.

Para Frohmann (2013), a materialidade da informação é uma das características fundamentais, pois nos leva aos documentos e destes às fontes de massa e energia dos documentos. O autor enfatiza que a investigação sobre a materialidade da informação através da documentação pode identificar os campos de força institucional, tecnológico, político, econômico e cultural, que configuram o caráter público e social da informação.

5.1.3 Conhecimento

O conhecimento tem sido objeto de estudo, discussões e elucubrações desde a Grécia Antiga até os tempos atuais, em virtude da necessidade do homem de conhecer a realidade como meio de garantir sua sobrevivência e continuidade de sua existência.

González de Gómez (1993) explica três momentos do conhecimento enquanto relação do pensamento com o real na cultura ocidental: 1) Ontológico: conhecer não passa por representar, a preocupação é o próprio ser; 2) Gnosiológico: conhecer é representar, assim o mundo é conhecido enquanto é representado; 3) Semiótica: conhecimento manifesta-se como produto autônomo, independente do sujeito e objeto do conhecimento.

Moraes & Arcello (2000, p.2) ponderam sobre a caracterização do conhecimento como processo, histórico e social, enquanto se realiza dentro de circunstâncias culturais e sociais de determinados grupos em relações definidas. “A realidade social em constante transformação é percebida não apenas pela consciência individual, mas em uma dimensão social mais ampla em que os seres humanos comunicam suas descobertas no tempo e espaço”.

Hessen (2000, p.14) aborda a teoria do conhecimento como teoria material da ciência ou teoria dos princípios materiais do conhecimento humano. Segundo o autor, é possível definir a teoria do conhecimento como a teoria do pensamento verdadeiro e dividi-la, em geral, e especial. “A primeira investiga a relação do pensamento com o objeto em geral. A segunda toma como objeto de uma investigação crítica, os axiomas e conceitos fundamentais em que se exprime a referência de nosso pensamento aos objetos.”

Para Kitchin (2014), nem todas as formas de conhecimento são enraizadas em dados, mas estes podem ser avaliados como recursos fundamentais para compreensão da sociedade na era digital. Os dados fornecem entradas para

processos como classificação, categorização, correspondência, criação de perfil e modelagem, assim geram saídas que proporcionam entender, prever, regular e controlar fenômenos. Embora a informação e o conhecimento sejam tidos como conceitos de ordem superior, no entanto, os dados são um ingrediente-chave com valor latente significativo e em abundância.

Hjørland (2000, p.2) questiona o ponto de vista de Gray, no artigo “eScience: A Transformed Scientific Method”, sobre as teorias e hipóteses não serem mais necessárias, pois os dados e processos seriam suficientes para a ciência. Isto é, os dados seriam a base do novo conhecimento, de um novo paradigma científico. Segundo o autor, essa forma de pensar causa um bloqueio na compreensão dos problemas teóricos relacionados à organização dos dados e do conhecimento. “Portanto, embora big data seja o pano de fundo da eScience, ela não define big data e não pode prescindir a teoria” (Hjørland, 2018, p.695)⁹⁶.

5.1.4 Dataficação

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) alavancaram o processo de “*datafication*”, mais do que a conversão de um material em formato digital (digitalização), transformando o texto digital em indexável e, portanto, pesquisável. Desta maneira, todos os domínios da vida humana tornam-se suscetíveis à captura e análises automatizadas em grande escala, o que foi chamado de dataísmo (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013, p.28).

Cheney-Lippold (2019) afirma que nós (indivíduos) não somos dados, mas em vez disso somos membros temporários de diferentes categorias emergentes de acordo com nossos dados. Para o autor, quem somos neste mundo digital é mais do que uma simples declaração de autoidentificação, por esse ângulo quem somos é produto de como nossos dados são interpretados por algoritmos, calculados e classificados computacionalmente.

Para Van Dijck (2014), o dataísmo mostra características como uma crença generalizada na quantificação objetiva e no potencial de rastrear todos os tipos de comportamento humano e sociabilidade por meio de tecnologias online. Os metadados são a matéria-prima a ser analisada e processada por algoritmos na mineração de dados preditivos sobre o comportamento humano futuro. O

⁹⁶ Tradução nossa: Therefore, although big data is the background for e-science, e-science does not define big data and cannot do without theory.

dataísmo envolve a confiança em agentes institucionais que coletam, interpretam e compartilham (meta)dados coletados nas redes sociais, plataformas digitais e outras tecnologias de comunicação online.

A autora faz críticas a crença em um novo padrão de conhecimento por meio do processamento de grandes conjuntos de dados, oferecendo uma forma superior de inteligência e conhecimento que pode gerar percepções antes consideradas impossíveis e com a aura de verdade, objetividade e precisão (Van Dijck, 2014).

Em outro ponto de vista, Rouvroy & Berns (2010, p.90), entendem a “digitalização da própria vida”:

[...] não apenas a trivialização do registro de dados biométricos, mas também, e de forma mais ampla, o registro sistemático, na forma de “rastros” digitais, de comportamentos humanos individuais ou coletivos, incluindo os mais triviais (aqueles que passam despercebidos até mesmo por aqueles que os praticam e que, precisamente, não “interessam” a ninguém, por não serem considerados significativos em si mesmos).

Lee (2019, p.139) explica que por um lado a digitalização do mundo (documentos, rostos, vozes, outros) propicia uma abundância de dados - fenômeno big data, por outro elimina pontos de atrito através de ajustes de produtos e serviços públicos e/ou privados, gerando conveniência. A aceleração da digitalização de ambientes urbanos, como as cidades inteligentes, ampliou o uso de aplicativos on-line misto com off-line e da inteligência artificial.

A dataficação, não se trata apenas da conversão de um objeto analógico em digital, mas também de um conjunto de métodos de coleta, processamento e tratamento de dados para realizar previsões (Lemos, 2021).

5.2 Big data

As empresas, os governos e os cientistas da computação, físicos, economistas, matemáticos, cientistas políticos, bioinformática, sociólogos e muitos outros, na era da big data, clamam pelo acesso às enormes quantidades de informação produzida por e sobre pessoas, coisas e suas interações (Boyd; Crawford, 2011, p.1).

5.2.1 Definições e características

A origem do termo big data, na sua conotação atual, remonta à década de 1990, com a comunicação científica intitulada “*Managing big data for scientific*

visualization”, de Cox & Ellsworth (1997, p.1), da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), que vinculou o termo a um problema de visualização por causa de um extenso conjunto de dados que sobrecarrega a memória do sistema de computadores, assim gerando uma demanda de mais recursos para lidar com a questão.

O termo ainda sem conceito definido passou a ser utilizado por diversas áreas de conhecimento. A revista *Science* publicou um artigo titulado “*A Handler for BigData*” em 1998, do Departamento de Bioquímica da *Imperial College London*, em que explica sobre o HIQ, um software de representação de gráficos técnicos com pacote de análise de dados.

A *Advances in Economics and Econometrics* publicou o artigo de título “*Big data: dynamic factor models for macroeconomic measurement and forecasting*”, de Diebold (2000) em que propôs uma definição para big data, como grandes conjuntos de dados disponíveis e potencialmente relevantes, devido aos avanços sem precedentes da tecnologia de gravação e armazenamento de dados. O autor abordou o uso de big data em análises econômicas na agregação, estimativas, identificação e previsão probabilística, por meio de métodos bayesianos, e apontou para a emergente modelagem dinâmica e para um fator de mudança de regime.

Laney (2001), do *Meta Group* (atual *Gartner*), no trabalho “*3D data management: controlling data volume, velocity, and variety*”, enriqueceu a questão ao sinalizar para os desafios de lidar com três características do *big data*: 1) volume: a quantidade de dados gerados e armazenados; 2) velocidade: o aceleração da produção e processamento dos dados em tempo real (online); 3) variedade: diferentes formatos de dados, muitas vezes incompatíveis, em estruturas de dados não alinhadas e semântica de dados inconsistentes. Posteriormente, duas características foram adicionadas: 4) veracidade: a confiança e a limpeza dos dados, e 5) valor: agregado aos dados, à medida que mais dados se tornam disponíveis e novas técnicas são desenvolvidas (HBR, 2012).

Floridi (2012) explica que apesar da importância do fenômeno, não está claro o significado do termo *big data*. O autor questiona o problema da abundância e riqueza dos dados no que se refere a necessidade de melhores técnicas e tecnologias, visto que estas podem gerar mais dados. Para o autor, o problema

epistemológico seria os pequenos padrões de big data, os quais representam a nova fronteira de competição dos negócios, da governança, e das políticas sociais. Nessa linha, o desafio pode ser considerado como saber quais dados são úteis, a fim de explorar seus valiosos padrões.

No livro “*Big data: a revolution that will transform how we live, work, and think*”, Mayer-Schönberger & Cukier (2013, p.8) propõem uma definição⁹⁷: “*big data* refere-se a coisas que podemos fazer em grande escala que não podem ser feitas em escala menor, para extrair nas percepções ou criar formas de valor, de maneiras que mudam mercados, organizações, a relação entre cidadãos e governos, e muito mais.”

Uma característica que pode influenciar as análises de *big data*, levando a decisões assertivas ou ruins, é a qualidade dos dados. Chen *et al.* (2012) resumem a definição da norma ISO 25012 como “a capacidade dos dados de satisfazer necessidades declaradas e implícitas quando usados sob condições especificadas”. Para tanto, a norma indica quinze características da qualidade inerente aos dados e ao uso sob determinadas condições, conforme o Quadro 21.

Quadro 21 - Características da qualidade dos dados

Nº	CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
1	Exatidão	Atributos que representam corretamente o valor verdadeiro do atributo pretendido de um conceito ou evento em um contexto específico de uso.
2	Completeness	Assuntos associados a uma entidade têm valores para todos os atributos esperados e instâncias de entidades relacionadas em um contexto específico.
3	Consistência	Atributos que são livres de contradição e são coerentes com outros dados em um contexto específico de uso.
4	Credibilidade	atributos que são considerados verdadeiros e críveis pelos usuários em um contexto específico de uso.
5	Atualidade	Atributos que são da idade certa em um contexto específico de uso.
6	Acessibilidade	Podem ser acessados em um contexto específico de uso, particularmente por pessoas que precisam de tecnologia de suporte ou configuração especial devido a alguma deficiência
7	Conformidade	Atributos que aderem a padrões, convenções ou regulamentos em vigor e regras semelhantes relacionadas à qualidade dos dados em um contexto específico de uso.

⁹⁷ Tradução nossa: [...] big data refers to things one can do at a large scale that cannot be done at a smaller one, to extract new insights or create new forms of value, in ways that change markets, organizations, the relationship between citizens and governments, and more.

8	Confidencialidade	Atributos que garantem que eles sejam acessíveis e interpretáveis somente por usuários autorizados em um contexto específico de uso (segurança da informação).
9	Eficiência	Atributos que podem ser processados e fornecer os níveis esperados de desempenho usando as quantidades e os tipos apropriados de recursos em um contexto específico de uso.
10	Precisão	Atributos que são exatos ou que fornecem discriminação em um contexto específico de uso.
11	Rastreabilidade	Atributos que fornecem uma trilha de auditoria de acesso aos dados e de quaisquer alterações feitas nos dados em um contexto específico de uso.
12	Compreensibilidade	Atributos que permitem que sejam lidos e interpretados pelos usuários, e são expressos em línguas, símbolos e unidades apropriados em um contexto específico de uso.
13	Disponibilidade	Atributos que permitem que sejam recuperados por usuários e/ou aplicativos autorizados em um contexto específico de uso.
14	Portabilidade	Atributos que permitem que eles sejam instalados, substituídos ou movidos de um sistema para outro, preservando a qualidade existente em um contexto específico de uso.
15	Recuperabilidade	Atributos que lhes permitem manter e preservar um nível especificado de operações e qualidade, mesmo em caso de falha, em um contexto específico de uso.

Fonte: tradução e adaptação da norma ISO 25012.

Posteriormente, Gupta & Rani (2018) contribuem com uma classificação para big data por meio da condensação de uma gama de informações, como mostra o Quadro 22.

Quadro 22 - Classificação de big data

FONTES	CARACTERÍSTICAS	ARMAZENAR	TIPOS	TÉCNICAS
Redes sociais	Volume	Loja de colunas largas	Descritivo	Aprendizado de máquina
Internet das coisas	Velocidade	Armazenamento de documentos	Diagnóstico	Mineração de dados
Dados transacionais	Variedade	Armazenamento de valor-chave	Preditivo	Estatísticas
Aplicativos empresariais	Variabilidade	Loja gráfica	Prescritivo	Inteligência artificial
Ciência e pesquisa	Veracidade	Ferramentas	Fases	Computação cognitiva
Assistência médica	Valor	Apache Hadoop	Aquisição	Aprendizado profundo
Astronomia	Validade	Ecosistema Apache Hadoop	Extração	Crowdsourcing
Genômica	Formato	Apache Spark	Limpeza	Otimização
Dados econômicos	Estruturado	Apache Storm	Filtragem	Processamento de linguagem natural
Varejo e manufatura	Semiestruturado	Apache Samza	Validação	Processamento de sinal

Telecomunicação	Não estruturado	Apache Flink	Integração	Métodos de otimização
Setor público		Apache Ápice	Visualização	Visualização
Desafios de pesquisa	Domínios	Casos de uso	Objetivos	
Aquisição de dados e metadados	Finanças e seguros	Análise de sentimento	Novas inovações em todas as disciplinas	
Qualidade dos dados	Assistência médica	Análise de redes sociais	Crescimento econômico decente	
Armazenamento de dados	Varejo e manufatura	Análise de fluxo de cliques	Boa saúde	
Compartilhamento e transferência de dados	Redes sociais	Análise em tempo real	Melhor qualidade de vida	
Escalabilidade	Mídia e entretenimento	Análise de registros	Educação de qualidade	
Análise de dados	Jogos	Deteção de fraude	Paz e justiça para todos	
Consulta e indexação de dados	Bancário	Sistema de recomendação	Igualdade de gênero	
Incerteza de dados	Segurança cibernética	Pontuação de crédito	Trabalho decente para todos	
Privacidade de dados, segurança e ética	Transporte	Preços inteligentes	Erradicar a fome e a pobreza	
Visualização de dados	Educação	Previsão do mercado de ações	Água limpa e saneamento	
	Energia	Análise operacional	Energia limpa e acessível	
	Telecomunicação	Processamento de imagem	Resiliência a desastres naturais	
	Ciência e pesquisa	Biomedicina	Conservação do ecossistema	
	Astronomia	Casas e cidades inteligentes	Transporte sustentável	
	Desenvolvimento social	Sistema de distribuição de energia	Governança transparente, responsável e eficaz	
	Crime e segurança	Inteligência sobre ameaças cibernéticas		
	Gestão de desastres naturais	Mudanças climáticas		
		Conformidades regulatórias		

Fonte: tradução e adaptação da tabela 2 de Gupta & Rani (2018, p.6).

Outra característica de big data é o volume em constante expansão. Para Holst (2021), a quantidade total de dados criados, capturados, copiados e consumidos no mundo alcançou cerca de 64,2 zetabytes em 2020. A estimativa até 2025 é crescer em torno de 180 zetabytes (ou 10^{21}). O autor sinaliza que a quantidade de dados criados e replicados atingiu um novo recorde devido à pandemia de COVID-19, à medida que uma quantidade maior de pessoas passou

a trabalhar e estudar remotamente, assim como a usar plataformas digitais de entretenimento, videoconferência e multiplataformas.

5.2.2 Big data em constante evolução

Na era digital a facilidade de processar *big data* possibilita três mudanças na forma como analisamos as informações que transformam como entendemos e organizamos a sociedade: 1) capacidade de analisar tudo relacionado a um determinado fenômeno, o que antes só era possível investigar por meio de amostragem; 2) relaxamento do desejo de exatidão, pois com menos erros de amostragem, podemos aceitar mais erros de medição; 3) afastamento da busca pela causalidade, visto que os dados oferecem novas percepções por meio de correlações e descoberta de novos padrões (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013).

Para Mayer-Schönberger & Cukier (2013, p.11)⁹⁸: “*big data* é sobre o quê, não por quê. Nem sempre precisamos saber a causa de um fenômeno; em vez disso, podemos deixar os dados falarem por si.” A maioria das instituições foi estabelecida sob o comando e decisões humanas, baseadas em informações de natureza pequena, exata e causal. A situação muda quando *big data* começa a ser processado rapidamente e com tolerância à inexatidão, possibilitando que algumas decisões sejam tomadas não por humanos, mas sim por algoritmos.

Novos conhecimentos despontam com uso de algoritmos e cálculos matemáticos em big data como as previsões baseadas em correlações. No lugar da abordagem baseada em hipóteses, passamos para uma abordagem baseada em dados. Isto envolve diversas áreas como o *Income Insight*, um serviço da *Experian*, multinacional americana, que estima o nível de renda das pessoas, com base em seu histórico de crédito. A pontuação foi desenvolvida através da análise de históricos de crédito do banco de dados em conjunto com dados anônimos de impostos do *United States Internal Revenue Service* (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013). No Brasil, a empresa é chamada Serasa Experian.

A análise preditiva não é algo novo, mas com big data e inteligência artificial tornou-se mais eficiente. Ela é utilizada em muitas funções, desde para tomada de decisão em empresas; mapear a volatilidade de ações na bolsa; prever

⁹⁸ Tradução nossa: Big data is about what, not why. We don't always need to know the cause of a phenomenon; rather, we can let data speak for itself.

doenças; identificar alterações climáticas; monitorar violência; prever comportamentos de consumidores; até mobilizar ações políticas (Carvalho, 2020).

O modelo preditivo consiste em uma função matemática capaz de identificar padrões e oferecer uma previsão do que pode acontecer com base na aplicação em um conjunto de dados. Nas pontuações por atitude seriam utilizados dados do comportamento passado e informações demográficas para calcular a probabilidade de que os indivíduos se envolvem ou não em certas atividades políticas (Nickerson; Rogers, 2013).

O valor dos dados mudou de suporte às transações para se tornarem o próprio bem ou produto comercializado. Os dados passam a ser uma fonte de valor econômico de inovação, portanto todos os dados são considerados valiosos por si só. Ao contrário dos bens materiais, o valor dos dados como da informação não diminui quando usados. Embora a percepção de valor seja diferente por área de conhecimento.

Mayer-Schönberger & Cukier (2013, p.45)⁹⁹ sugerem reunir o máximo de dados possível e torná-los extensíveis, e considerar os potenciais usos secundários desde o início. Isso aumenta o valor dos dados. O ponto é procurar por “*twofers*”, uma gíria em inglês que significa dois pelo preço de um, onde um único conjunto de dados pode ser usado em várias instâncias se puder ser coletado de uma determinada maneira. Desta forma, os dados podem fazer dupla função.

Para Boyd & Crawford (2011, p.2)¹⁰⁰, “*big data* é fundamentalmente em rede. Seu valor vem dos padrões que podem ser obtidos através de conexões entre os dados, sobre um indivíduo; sobre indivíduos em relação a outros; sobre grupos de pessoas, ou simplesmente sobre a estrutura da própria informação.”

A revolução dos dados, como todas as outras, é impulsionada por um conjunto de argumentos, encaminhados por pessoas que acreditam nos benefícios de novas formas de conhecer e agir no mundo, além de uma aliança de interesses adquiridos que ganham com seu desenvolvimento (Kitchin, 2014).

⁹⁹ Tradução nossa: There are three potent ways to unleash data's option value: basic reuse; merging datasets; and finding “twofers.”

¹⁰⁰ Tradução nossa: Big Data is fundamentally networked. Its value comes from the patterns that can be derived by making connections between pieces of data, about an individual, about individuals in relation to others, about groups of people, or simply about the structure of information itself.

É possível dizer que existe um risco de sermos vítimas de uma ditadura dos dados, por meio do fetichismo da informação e do resultado das análises, o que expõe um problema de “confiar nos números quando eles são muito mais falíveis do que pensamos” (Mayer-Schönbergerr; Cukier, 2013, p.69)¹⁰¹.

Kitchin (2014, p.126) sugere que é preciso olhar para o enquadramento político e econômico de big data e analisar “como um poderoso conjunto de racionalidades está sendo desenvolvido para apoiar a implementação e adoção de tecnologias e soluções de big data.”

Na conferência “*Engaging Data 2013*”, no *Massachusetts Institute of Technology*, Chomsky afirma: “podemos estar confiantes de que qualquer sistema de poder – seja o estado, o Google ou qualquer outro - usará a melhor tecnologia disponível para controlar, dominar e maximizar seu poder” (Hatchimonji, 2013)¹⁰².

Segundo Braman (2007, p.315), os “Estados informacionais” usam o controle sobre as informações para produzir e reproduzir locais de poder e para delimitar áreas de influência. Os Estados Unidos é um exemplo, em que o 11 de setembro de 2001 marcou a mudança do panóptico para o panspectron que coleta dados de tudo e o tempo todo.

“Uma diferença em relação aos detentores de dados do setor privado é que os governos muitas vezes podem obrigar as pessoas a fornecerem informações, em vez de ter que os persuadir a fazê-lo ou oferecer-lhes algo em troca” (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013, p.50)¹⁰³.

A problemática da coleta de dados por empresas e governos seria devido à questão ética do uso de previsões para nos julgar. O *big data* pode ser útil para entender os riscos presentes e futuros em investimentos financeiros, mas não é uma ferramenta adequada para julgar causalidade e atribuir culpabilidade, por ser baseada em correlações (Mayer-Schönbergerr; Cukier, 2013, p.67).

5.3 Inteligência artificial

Desde que o termo foi cunhado em 1956, a inteligência artificial ganhou

¹⁰¹ Tradução nossa: But big data also exacerbates a very old problem: relying on the numbers when they are far more fallible than we think

¹⁰² Tradução nossa: But big data also exacerbates a very old problem: relying on the numbers when they are far more fallible than we think.

¹⁰³ Tradução nossa: One difference from data holders in the private sector is that governments can often compel people to provide them with information, rather than having to persuade them to do so or offer them something in return.

importância estratégica para governos, entidades e empresas, o que por um lado estimulou um movimento de competição tecnológica, por outro lado, fomentou discussões sobre os possíveis impactos, riscos e regulamentações da tecnologia (Chiarini; Silveira, 2022).

5.3.1 Definições e características

Há muito tempo o homem é fascinado pelas máquinas e relatos sobre autômatos, semelhantes aos humanos, foram descritas em contos, histórias, músicas, esculturas, entre outros. Na Grécia, Aristóteles (384-322 a.C.) demonstrou o desejo pela mecanização de atividades humanas ou artefatos da época no livro I de “A Política”, Parte IV:

Pois se cada instrumento pudesse realizar seu próprio trabalho, obedecendo ou antecipando a vontade dos outros, como as estátuas de Dédalo, ou os tripés de Hefesto [...] Se, da mesma maneira, a lançadeira tecesse e o plectro tocasse a lira sem uma mão para guiá-los, os chefes de trabalho não iriam querer servos, nem senhores escravos (Aristóteles, [s. IV a.C.], tradução de Jowett, 2015, n.p.).¹⁰⁴

À frente de seu tempo, Leonardo da Vinci (1452-1519) esboçou um projeto de robô na forma de um cavaleiro medieval, por volta de 1495. Thomas Hobbes (1588-1679) prenunciou a inteligência artificial na introdução do livro “Leviatã”, em 1651:

Do mesmo modo que tantas outras coisas, a natureza (a arte mediante a qual Deus fez e governa o mundo) é imitada pela arte dos homens também nisto: que lhe é possível fazer um animal artificial. Pois vendo que a vida não é mais do que um movimento dos membros, cujo início ocorre em alguma parte principal interna, por que não poderíamos dizer que todos os autômatos (máquinas que se movem a si mesmas por meio de molas, tal como um relógio) possuem uma vida artificial? Hobbes, tradução de Monteiro & Silva, 2019, p.9).

George Boole (1815-1864) expôs as teorias matemáticas da lógica e probabilidade no livro “*An Investigation of the Laws of Thought*”, em 1854. O matemático contribuiu com o que conhecemos por álgebra booleana, em que as variáveis booleanas podem assumir um número finito de valores, em particular, dois valores, sendo zero para falso e um para verdadeiro, o que foi utilizado, posteriormente, para sistemas digitais (Nilsson, 2009, p. 31).

Alan Turing (1912-1954) descreveu o que seria uma máquina de

¹⁰⁴ Tradução nossa: [...] For if every instrument could accomplish its own work, obeying or anticipating the will of others, like the statues of Daedalus, or the tripods of Hephaestus, [...] if, in like manner, the shuttle would weave and the plectrum touch the lyre without a hand to guide them, chief workmen would not want servants, nor master's slaves (<http://bocc.ubi.pt/pag/Aristoteles-Politica.html>).

computação, depois, chamada de máquina universal de Turing, contribuindo para a base do computador moderno no artigo “*On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*¹⁰⁵”, em 1936 (Turing, 1936; Mitchell, 2019).

O neurofisiologista Warren McCulloch (1899–1969) e o lógico Walter Pitts (1923-1969) propuseram modelos simples de neurônios artificiais (unidade lógica) e mostraram que qualquer operação computacional poderia ser calculada através de uma rede de neurônios interconectados, no artigo “*A logical calculus of the ideas imanente in nervous activity*”, no *Bulletin of Mathematical Biophysics*, em 1943. McCulloch e Pitts foram reconhecidos como autores do primeiro trabalho de inteligência artificial (Russell; Norvig, 2004, p.19; Nilsson, 2009, p.34).

Turing sugeriu investigar a possibilidade de uma máquina que demonstrasse um comportamento inteligente, no relatório “*Intelligent Machinery*”, em 1948. Na sequência, o cientista propôs a questão: “As máquinas podem pensar?”, no artigo “*Computing Machinery and Intelligence*”, em 1950. Neste documento, o autor discorre sobre uma nova forma de avaliar o problema através do jogo da imitação, o qual poderia identificar uma máquina usando o método de perguntas e respostas (Turing, 1950, p.433).

A simplificação do teste de Turing envolvia a tentativa de fazer com que um computador enganasse um interrogador, fazendo-o acreditar que o computador seria um ser-humano. Em 1966, o programa de conversação Eliza, de Joseph Weizenbaum, enganou as pessoas fazendo-as pensar que era um humano (Nilsson, 2009; Mitchell, 2019). O matemático contribuiu com o teste de Turing, assim como para o aprendizado de máquina, algoritmos genéricos e aprendizado por reforço¹⁰⁶.

John McCarthy foi um dos pioneiros ao incentivar a área através do *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, em 1956, na *Dartmouth College*, em New Hampshire, nos Estados Unidos, reunindo

¹⁰⁵ *Entscheidungsproblem* é um termo em alemão que significa problema de decisão. Turing se refere neste artigo à um desafio lógico criado pelos matemáticos alemães Hilbert e Achermann e proposto em um livro de 1928 (HILBERT, David. *Grundzüge der Theoretischen Logik*. 2nd ed ed. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin / Heidelberg, 1972.)

¹⁰⁶ A Segunda Guerra Mundial (1939-1945) estimulou o surgimento do computador moderno, o que contribuiu para o desenvolvimento da Inteligência Artificial. A equipe de Turing construiu, em 1940, o primeiro computador operacional eletromecânico “Health Robinson” com objetivo de decifrar as mensagens alemãs durante a guerra (Russell; Norvig, 2004, p.16).

pesquisadores como Marvin Minsky, Claude Shannon e Nathaniel Rochester, além de ter cunhado o termo inteligência artificial.

Outros cientistas participaram da *Dartmouth Conference* como, por exemplo, o pesquisador na ciência da computação e psicólogo cognitivo Allen Newell e Herbert Simon, economista alemão, autores de um programa para provar teoremas em lógica simbólica, bem como Alex Bernstein, engenheiro e matemático da IBM, desenvolvedor do primeiro programa de xadrez para computador (Russell; Norvig, 2004; Nilsson, 2009; Mitchell, 2019).

Os pesquisadores começaram a explorar diversos caminhos para mecanizar a inteligência e, assim, o campo da Inteligência Artificial (IA) foi dividido em duas abordagens metodológicas: 1) Sistemas simbólicos ou especialistas: tenta ensinar os computadores a pensar codificando uma série de regras lógicas (*if, then*), e funcionou para sistemas de jogos e sistemas para tomada de decisão; 2) Conexionista ou redes neurais: tenta ensinar para o computador regras dominadas por um cérebro humano, imitando a arquitetura do cérebro, constituindo camadas de neurônios artificiais para transmitir e receber informações em uma estrutura semelhante à rede de neurônios biológicos (Lee, 2019).

Ao contrário da abordagem baseada em regras, a conexionista não fornece regras a serem seguidas na tomada de decisões, mas alimentam-nas com muitos exemplos de um determinado fenômeno, de modo a permitir que as próprias redes identifiquem padrões nos dados (Lee, 2019). Lee exemplifica:

As diferenças entre as duas visões podem ser notadas no modo como elas tratam de um problema simples: identificar se existe um gato em uma imagem. A abordagem baseada em regras tentaria estabelecer regras nos moldes “se então” para ajudar o programa a tomar uma decisão: “Se há duas formas triangulares em cima de uma forma circular, então provavelmente há um gato na foto”. A abordagem da rede neural, ao contrário, alimentaria o programa com milhões de amostras de fotos rotuladas como “gato” ou “sem gato”, permitindo que o programa descubra sozinho quais recursos nos milhões de imagens estão mais correlacionados com o rótulo “gato” (Lee, 2019, p.18).

Nos primeiros vinte anos, “a IA simbólica foi a abordagem mais bem-sucedida, ganhando grande atratividade e exposição, além de angariar significativos financiamentos, em especial do governo americano” (Costa *et al.*, 2021, p.33).

Em 1969, ocorreu *First International Joint Conference on Artificial Intelligence*, em Washington, nos EUA, onde foram apresentados 63 trabalhos

enquadrados nas seções: A) Simbiose homem-máquina para resolução de problemas (cinco); B) Reconhecimento de padrões-processamento de sinais (cinco); C) Reconhecimento de Padrões Pictoriais (nove); D) Resolução de problemas heurística (quatro); E) Provação de teoremas (três); F) Sistemas de resposta a perguntas e compreensão por computador (quatro); G) Sistemas auto-organizáveis (quatro); H) Modelação fisiológica (cinco); I) Sistemas de inteligência artificial integrados (seis); J) Pesquisa linguística relevante para inteligência artificial (quatro); L) Métodos linguísticos e contextuais no reconhecimento de padrões (quatro); M) Modelagem psicológica/cognitiva (sete).

Em 1979 foi fundada a *Association for the Advancement of Artificial Intelligence* (AAAI), uma sociedade científica sem fins lucrativos com objetivo de promover a investigação e utilização responsável da IA; aumentar a compreensão pública da IA; melhorar o ensino e formação de profissionais de IA; orientar gestores e financiadores de pesquisas sobre a importância e o potencial do desenvolvimento de IA e direções futuras. Além disso, a entidade organiza e patrocina conferências e workshops como Conferência AAAI sobre Inteligência Artificial (anual), tem uma revista trimestral, bem como concede bolsas e auxílios para desenvolvimento de pesquisas.

Em 1980, John Searle propôs uma clivagem da inteligência artificial, a partir de sua indagação: “Que significado psicológico e filosófico devemos anexar aos esforços recentes de simulações em computador de capacidades cognitivas de humanos?”

De acordo com a IA Fraca, o principal valor do computador no estudo da mente é que isso nos dá uma ferramenta muito poderosa. Por exemplo, nos permite formular e testar hipóteses de uma forma mais rigorosa e forma precisa. Mas de acordo com a IA Forte, o computador não é apenas uma ferramenta no estudo da mente; em vez disso, o computador devidamente programado é realmente uma mente, no sentido que os computadores com os programas certos podem ser literalmente ditos como capazes de compreender e ter outros estados cognitivos. Na IA Forte, porque o computador programado tem estados cognitivos, os programas não são meras ferramentas que nos permitem testar explicações psicológicas; em vez disso, os programas são eles próprios as explicações (Searle, 1980, p. 417, tradução nossa)¹⁰⁷.

¹⁰⁷ Tradução nossa: According to weak AI, the principal value of the computer in the study of the mind is that it gives us a very powerful tool. For example, it enables us to formulate and test hypotheses in a more rigorous and precise fashion. But according to strong AI, the computer is not merely a tool in the study of the mind; rather, the appropriately programmed computer really is a mind, in the sense that computers given the right programs can be literally said to understand and have other cognitive states. In strong AI, because the programmed computer has cognitive

A intenção seria categorizar todas as pesquisas de IA em dois paradigmas: um direcionado à realização IA forte; e o outro produz sistemas avançados de IA fraca para atender a uma variedade de necessidades práticas.

Diante das controvérsias, aparentemente, não há uma definição consensual para inteligência artificial. Para Nilsson é:

[...] aquela atividade dedicada a tornar as máquinas inteligentes, e inteligência é a qualidade que permite a uma entidade funcionar de maneira adequada e com visão de futuro em seu ambiente. De acordo com essa definição, muitas coisas - humanos, animais e algumas máquinas - são inteligentes. Máquinas, como “câmeras inteligentes”, e muitos animais estão na extremidade primitiva do continuum estendido ao longo do qual entidades com vários graus de inteligência são organizadas (Nilsson, 2009, p.13, tradução nossa)¹⁰⁸.

Russell & Norvig (2004) expõem oito definições organizadas em quatro enfoques, retratadas a seguir no Quadro 23.

Quadro 23 - Definições de inteligência artificial

SISTEMAS QUE PENSAM COMO HUMANOS	SISTEMAS QUE PENSAM RACIONALMENTE
<p>“O novo e emocionante esforço para fazer os computadores pensarem... máquinas com mentes, no sentido literal mais amplo” (Haugeland, 1985)</p> <p>« {A automação de} atividades que vinculamos aos processos de pensamento humano, atividades como tomada de decisão, resolução de problemas, aprendizagem...» (Bellman, 1978)</p>	<p>“O estudo das faculdades mentais envolve o uso de modelos computacionais” (Charniak & McDermott, 1985)</p> <p>“O estudo das células que permitem perceber, raciocinar e agir” (Winston, 1992)</p>
SISTEMAS QUE AGEM COMO HUMANOS	SISTEMAS QUE AGEM RACIONALMENTE
<p>“A arte de desenvolver máquinas com capacidade de realizar funções que, quando executadas por pessoas, exigem inteligência” (Kurzweil, 1990)</p> <p>“O estudo de como fazer com que os computadores executem tarefas que, no momento, os humanos realizam melhor” (Rich & Knight, 1991)</p>	<p>“Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes” (Poole <i>et al.</i>, 1998)</p> <p>“IA está relacionada a comportamentos inteligentes em artefatos” (Nilsson, 1998)</p>

Fonte: tradução da Figura 1.1 de Russell & Norvig (2004, p. 2).

A partir da perspectiva de John Searle é possível analisar as propostas e

states, the programs are not mere tools that enable us to test psychological explanations; rather, the programs are themselves the explanations.

¹⁰⁸ Tradução nossa: For me, artificial intelligence is that activity devoted to making machines intelligent,

and intelligence is that quality that enables an entity to function appropriately and with foresight in its environment. According to that definition, lots of things - humans, animals, and some machines - are intelligent. Machines, such as “smart cameras”, and many animals are at the primitive end of the extended continuum along which entities with various degrees of intelligence are arrayed.

inferir que no quadrante superior “Sistemas que pensam como humanos”, a definição de Haugland se adequaria em IA forte, e a proposta de Bellman, seria uma IA fraca. No outro quadrante superior “Sistemas que pensam racionalmente”, aparentemente, a definição de Charniak e McDermott seria uma IA forte e a proposta de Winston seria uma IA fraca.

No quadrante inferior “Sistemas que agem como humanos”, as abordagens de Kurzweil, Rich e Knight demonstram alinhamento com a IA fraca. No outro quadrante inferior “Sistemas que agem racionalmente”, parece, que as descrições de Poole e Nilsson seriam da IA fraca.

Nessa abordagem, é admissível deduzir que o maior alinhamento com a IA fraca seja devido ao período das definições, pois as redes neurais ganharam popularidade com a emergência do termo “*deep learning*”, em português “aprendizagem profunda”, depois dos anos 2000, em virtude da robustez de big data e da computação.

Lee descreveu inteligência artificial como:

[...] a elucidação do processo de aprendizagem humana, a quantificação do processo de pensamento humano, a explicação do comportamento humano e a compreensão do que torna a inteligência possível. É o passo final do homem para se compreender, e espero fazer parte desta nova, mas promissora ciência (Lee, 2019, p.17).

Ao longo de sua história, a inteligência artificial passou por ciclos de investimento e desinvestimento, e alguns acontecimentos merecem ser destacados, após Turing até o momento, a seguir exibidos no Quadro 24.

Quadro 24 - Inovações em inteligência artificial nos últimos anos

ANO	MARCOS, LANÇAMENTOS E/OU INOVAÇÕES
1950	Alan Turing propôs teste para verificar se as máquinas poderiam pensar.
1956	John McCarthy introduz o termo “Inteligência Artificial”
1961	Unimate, produzido por George Devol para auxiliar a linha de montagem da General Motors, conseguiu pegar pedaços quentes de metal e colar as peças nos chassis dos carros.
1964	Eliza, desenvolvida por Joseph Weizenbaum no MIT, era um chatbot que mantinha conversas com humanos e enganou no teste de Turing.
1966/ 1972	Shakey, criado por Nils J. Nilsson em Stanford, foi o primeiro robô móvel controlado por inteligência artificial.
1997	Deep Blue, computador da IBM que derrotou Garry Kasparov, campeão mundial de xadrez em um torneio com regras de tempo oficiais.
1998	Kismet, desenvolvido por Cynthia Breazeal no MIT, era um robô que detectava e respondia aos sentimentos das pessoas.
1999	AIBO da Sony foi o primeiro robô de estimação com habilidades e personalidade.

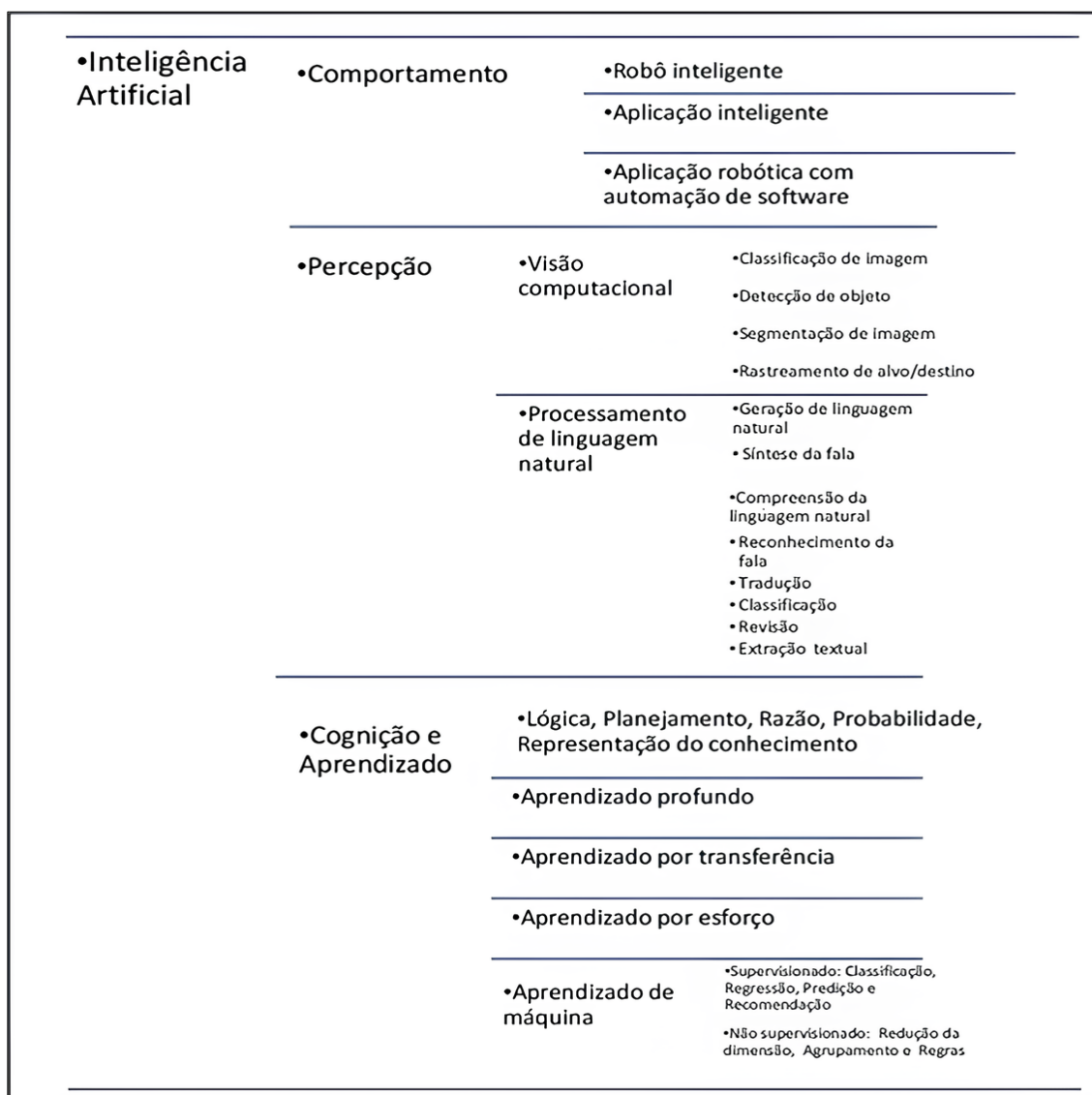
2002	Roomba foi o primeiro aspirador de pó autônomo de produção em massa da iRobot.
2005	Stankey, criado pelo Stanford Racing Team, foi o primeiro carro autônomo a vencer o DARPA Grand Challenge.
2011	Siri da Apple é um assistente virtual inteligente com interface de voz no celular iPhone 4S.
2011	Watson, computador da IBM, ganhou o primeiro lugar no Jeopardy, um popular programa de perguntas e respostas de US\$1 milhão nos Estados Unidos.
2014	Eugene Goostman, criado na Rússia, foi um chatbot que passou no Teste de Turing com um terço dos juízes acreditando ser humano.
2014	Alexa da Amazon é um assistente virtual inteligente com uma interface de voz que pode realizar tarefas de compras.
2016	Sophia é um robô desenvolvido pela Hanson Robotics capaz de reproduzir 62 expressões faciais.
2017	AlphaGo, projeto do Google, venceu o campeão mundial Keje no jogo de tabuleiro Go.
2019	Ai-Da, desenvolvido na Universidade de Oxford, é o primeiro robô artista e faz desenhos, pinturas e esculturas.
2020	O Linear Fold AI do Baidu foi capaz de prever a estrutura secundária da sequência de RNA do SARS-CoV-2 em apenas 27 segundos, 120 vezes mais rápido do que outros métodos.
2021	Elon Musk divulga o Tesla Bot, um robô humanoide para fazer trabalhos perigosos, repetitivos e enfadonhos
2021	Amazon lança Astro robô doméstico integrado à Alexa, recebe comandos, percorrer a casa monitorando animais domésticos, por meio de câmeras na tela e uma lente periscópio, faz videochamadas e tem reconhecimento facial, com aviso de possíveis 'estranhos'.
2021	O Facebook muda seu nome para Meta e lança Metaverso, a proposta de um universo virtual que pode ser acessado por meio de dispositivos digitais na internet.
2021	Engineered Arts lança Ameca, um robô com movimentos realistas e recursos avançados de expressão facial, aliado a uma plataforma para desenvolver a interação entre nós humanos e qualquer metaverso ou reino digital.
2021	DALL-E 2, neural network que cria imagens a partir de texto, variedade de conceitos, em linguagem natural
2022	ChatGPT (do inglês: Chat Generative Pre-trained Transformer) é um chatbot desenvolvido pela OpenAI e lançado em 30 de novembro de 2022.
2023	Bard AI do Google (chatbot); Adobe Firefly (aplicado aos produtos Photoshop e Express); Fotor (ganhou recursos avançados de edição com IA); Imagen-2 do Google; Image Creator integrado ao Bing da Microsoft; Magic Media no Canva; Imagine da Meta; Llama 2 da Meta.
2023	Claude da Antropic; GPT-4 da OpenAI; Stable Diffusion v.2 (Stability AI); DALL-E 3 da OpenAI; SynthID do Google DeepMind; Mistral 7B da Mistral AI; Ernie 4.0 da Baidu; GPT-4 Turbo da OpenAI; Whisper v.3 da OpenAI; Claude 2.1 da Anthropic; Inflection-2 da Inflection; Mid Journey v.6.
2024	Apple Intelligence da Apple; Gemini do Google (anteriormente Bard AI)
2025	Novo chip de PC com IA da NVIDIA, MediaTek e Huawei pode chegar no 1º semestre de 2025.
2025	Corleo da Kawasaki é um conceito de cavalo-robô movido a hidrogênio e IA para navegação. Deep Seek é uma IA chinesa que compete com modelos como o caso do ChatGPT e se destaca por mostrar ao usuário o "raciocínio" utilizado para

elaborar suas respostas.

Fonte: elaboração nossa (2025).

Fundamentados nas discussões e propostas sobre IA, Wang *et al.* (2021) propõem três possíveis categorias: 1) IA-limitada ou especializada: estado limitado na capacidade de realização de tarefas e as aplicações podem ser divididas em comportamento, percepção, e cognição e aprendizado; 2) IA-geral: estado avançado na capacidade de realizar tarefas intelectuais genéricas, equiparadas à inteligência humana; 3) IA- superinteligência: estado idealizado na capacidade de lidar com tarefas complexas para um ser humano. A Figura 12 exibe uma versão adaptada da classificação da IA limitada.

Figura 12 - Classificação da IA limitada ou especializada



Fonte: representação da Figura 1 (Carvalho; Gouveia; Ramos, 2023, p.62).

Cabe acrescentar que a inteligência artificial generativa teve um relativo

boom de investimentos (aumento) desde o lançamento da *OpenAi* (americana), agitando o mercado mundial e corrida tecnológica com lançamento da *Deep Seek* (chinesa) em 2025. O Quadro 25 exhibe alguns lançamentos de IA e usos.

Quadro 25 - IA x utilidades

IA	DESCRIÇÃO DE USOS
ChatGPT	Geração de textos, imagens e assistente inteligente
Gamma	Criação automática de apresentações
ElevenLabs	Geração de áudio realista
Ideamap	Organização de ideias e brainstorming
NVIDIA Omniverse AI	Desenvolve mundos 3D para simulações
Runway	Edição e criação de vídeos

Fonte: elaboração nossa (2025).

Segundo o relatório *AI Index 2024*, de Stanford, a indústria produziu 51 modelos de aprendizado de máquina, a academia contribuiu com 15 modelos, e as colaborações entre indústria e academia resultaram em 21 modelos, em 2023. No quesito país, os Estados Unidos, a China, e a União Europeia foram as fontes dos principais modelos de IA: 61 modelos de instituições nos Estados Unidos, 21 de instituições na União e 15 de instituições na China.

Outro ponto foi sobre o declínio no investimento privado geral em IA, por outro lado, o financiamento para IA-generativa aumentou e atingiu US\$25,2 bilhões. Em 2023, os investimentos em IA atingiram US\$67,2 bilhões nos Estados Unidos, US\$7,8 bilhões na China e US\$3,8 bilhões no Reino Unido. Enquanto o investimento privado em IA na China e na União Europeia, incluindo o Reino Unido, caiu 44,2% e 14,1%, respectivamente, desde 2022, os Estados Unidos experimentaram um aumento de 22,1% no mesmo período.

O relatório também destacou o aumento de custos no treinamento de modelos de IA de última geração como, por exemplo, o GPT-4 da OpenAI custou um valor estimado de US\$78 milhões em computação para treinar, enquanto o Gemini Ultra do Google custou US\$191 milhões.

Outro apontamento relevante foi sobre o avanço da regulamentação sobre IA no mundo. O número de regulamentações relacionadas à IA nos EUA aumentou de apenas uma em 2016, para vinte e cinco em 2023. A União Europeia publicou a Lei da Inteligência Artificial (UE) 2024/1689, em vigor desde 1º de agosto de 2024, mas em implementação gradual ao longo de três anos. A legislação trata o uso de IA pelos empregadores no local de trabalho como

potencialmente de alto risco e impõe obrigações para seu uso e potenciais penalidades por violações.

5.3.2 Inteligência artificial: Brasil

A história da IA no Brasil se confunde com a da computação. No decorrer do mandato de Juscelino Kubitschek (1956–1961) foi publicado o Decreto Nº 45.832/1959 que criou o Grupo Executivo para Aplicação de Computadores Eletrônicos (GEACE), para incentivar a instalação de Centros de Processamento de Dados, bem como a montagem e fabricação de computadores e seus componentes; orientar a instalação de um Centro de Processamento de Dados a ser criado por um órgão oficial; e promover intercâmbio e troca de informações com entidades internacionais.

A partir do GEACE foram iniciados os processos de importação dos computadores UNIVAC 1103, para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do “Gamma” da Bull Machines, para Listas Telefônicas Brasileiras, e do B-205 da Burroughs, para auxiliar em pesquisas no país (Cardi; Barreto, 2012).

Em 1960, foi instalado o primeiro computador do Brasil, no recém-criado Centro de Processamento de Dados da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e a direção ficou com o Professor Pierre Lucie, do Departamento de Física. Em 1971, Emmanuel P. Lopes Passos defendeu a primeira dissertação de mestrado em IA no Brasil, intitulada Introdução à prova automática de teoremas, na PUC-RJ, sob orientação do Professor Roberto Lins de Carvalho, um dos pioneiros em IA no Brasil (Costa *et al.*, 2021).

Em 1962, o Bradesco foi pioneiro ao adquirir, instalar e utilizar um computador IBM 1401 com 4 KB de memória, seguido pelo Banco Nacional, o Itaú e o Bamerindus. O processo de automação bancária se iniciou no país e recebeu impulso com a reforma bancária a partir de 1965, no governo militar (Fonseca; Meirelles; Diniz, 2010, p.61).

Em 1972, o Laboratório de Sistemas Digitais, do Departamento de Engenharia da Eletricidade, da Escola Politécnica, da Universidade de São Paulo inaugurou o primeiro computador nacional chamado “Patinho Feio”, desenvolvido com recursos da universidade, sem ajuda de instituições externas, ainda um pouco céticas em relação à viabilidade do projeto (Cardi; Barreto, 2012).

Em 1974, foi criada a primeira empresa brasileira para desenvolver, fabricar

e comercializar computadores, intitulada COBRA - Computadores e Sistemas Brasileiros Ltda¹⁰⁹. Em 1978, foi fundada a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), uma sociedade científica sem fins lucrativos que reúne estudantes, professores, profissionais, pesquisadores e entusiastas da área da computação.

Em 1984, ocorreu o primeiro Simpósio Brasileiro de Inteligência Artificial (SBIA), organizado pela Pós-Graduação do Departamento de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre, onde foram apresentados quatorze trabalhos com os seguintes temas: Linguagens de programação lógica e funcional; provadores de teoremas; Sistemas especialistas; Processamento de Linguagem Natural; Raciocínio temporal e impreciso; Visão computacional e álgebra simbólica. Posteriormente, em 1988, foi lançado o primeiro livro brasileiro sobre IA, de autoria do Grupo Araribóia, intitulado “Inteligência Artificial – um curso prático” (Costa *et al.*, 2021).

Costa *et al.* (2021) dividem o SBIA em três fases: 1) de 1984 a 1994: ocorreram 11 edições, com cerca de 364 artigos publicados em anais, com foco na IA simbólica; 2) de 1995 a 2012: foram dez eventos bianuais, publicados 378 artigos, com foco na IA simbólica e IA conexionista; 3) de 2013 a 2024: houve a mudança no nome do evento para *Brazilian Conference on Intelligent Systems* (Bracis) e ocorreram 12 eventos anuais, com foco na IA conexionista.

Nos últimos quatro anos (2021-2024), as principais iniciativas em favor do desenvolvimento da IA foram: 1) Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) lançado em julho de 2021; 2) criação de Centros de Pesquisa em Engenharia/Centros de Pesquisa Aplicada (CPE/CPA) em IA pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (Fapesp), em colaboração com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Ministério das Comunicações (MC) e o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br); 3) Projeto de Lei (PL) N° 2.338/2023, que regulamenta o desenvolvimento e o uso da IA; 4) Plano Brasileiro de Inteligência Artificial lançado em 29 de julho de 2024.

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), por meio da

¹⁰⁹ Com a abertura do mercado de informática no Brasil pelo Governo Collor em 1992, desencadeou uma crise na COBRA devido à concorrência com empresas estrangeiras com preços competitivos, fim do subsídio governamental, levando ao endividamento e a tentativa de privatização sem sucesso. O complexo fabril em Jacarepaguá foi vendido em 1996 para atual GlaxoSmithKline e o controle da empresa passou para o Banco do Brasil, que mudou o perfil da empresa de fabricação de computadores para assistência técnica, processamento e apoio logístico, tendo nome alterado em 2013 para BB Tecnologia e Serviços (BBTS) (Oliveira, 2024).

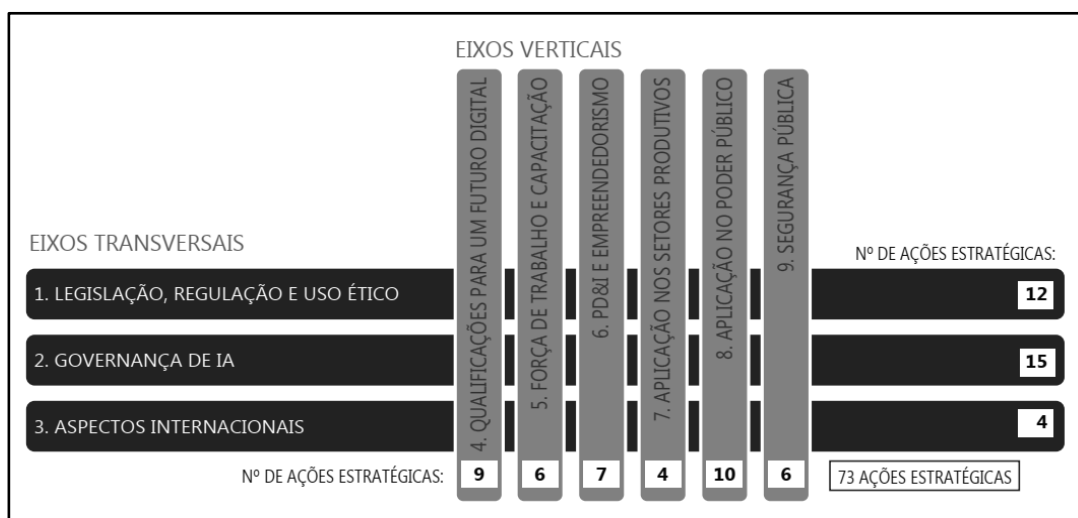
Portaria Nº 1.122/2020, apresentou as prioridades, no que se refere a projetos de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e inovações, para o período 2020 a 2023, e contemplou entre os setores a inteligência artificial, no Art. 4º Área de Tecnologias Habilitadoras.

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), instituída pela Portaria Nº 4.617/2021, demonstrou como objetivo:

[...] potencializar o desenvolvimento e a utilização da tecnologia com vistas a promover o avanço científico e solucionar problemas concretos do país, identificando áreas prioritárias nas quais há maior potencial de obtenção de benefícios. Espera-se que a IA possa trazer ganhos na promoção da competitividade e no aumento da produtividade brasileira, na prestação de serviços públicos, na melhoria da qualidade de vida das pessoas e na redução das desigualdades sociais, entre outros (EBIA, 2021, p.5).

O EBIA mostrou uma estrutura de nove eixos e setenta e três ações estratégicas, distribuídas em três eixos transversais e seis eixos verticais, para 2021 a 2023, conforme Figura 13. Cada eixo possui uma descrição sintética e panorâmica de interpretações de dados de relatórios internacionais, em geral originários da OCDE, Statista e iniciativas nacionais (Chiarini; Silveira, 2022).

Figura 13 - Estrutura geral da EBIA



Fonte: MCTI (2021) e CETIC (2024).

Dentre as iniciativas no EBIA, apenas uma explicitou investimentos:

O Programa IA MCTI objetiva apoiar projetos de pesquisa e desenvolvimento orientados ao desenvolvimento de soluções em Inteligência Artificial. O programa possui abrangência nacional e cria importante oportunidade para apoiar investimentos em projetos de P & D, orçados em até R\$500 mil (EBIA, 2021, p.18).

A Fapesp tem como um programa de criação de CPE/CPA, visando aproximações entre empresas e instituições de pesquisa, com base em Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) e pesquisa em Parceria para Inovação

Tecnológica (PITE), ambos da entidade. “A expectativa do programa é que as empresas não apenas cofinanciem pesquisas, mas também auxiliem na definição de temas focais a serem investigados, participem ativamente das atividades investigativas e utilizem os resultados obtidos.” (CETIC, 2024, p.2).

Em 2024, o país dispõe de onze CPE/CPA em IA criados pela Fapesp, um em parceria com a IBM e dez com MCTI-MC e CGI, conforme o Quadro 26.

Quadro 26 - Visão geral dos CPE/CPA em IA Fapesp-MCTI-MC-CGI.Br

ANO DA SELEÇÃO	CENTRO	INSTITUIÇÃO-SEDE	ÁREAS
2019	C4AI USP-Fapesp-IBM	Universidade de São Paulo (USP)	Agribusiness, Clima e Saúde
2021	Inteligência Artificial Recriando Ambientes (IARA)	Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da USP	Cidades
2021	Brazilian Institute of Data Science (BIOS)	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)	Saúde e Agropecuária
2021	Centro de Excelência em Pesquisa Aplicada em Inteligência Artificial para a Indústria	Faculdade de Tecnologia do Centro Universitário SENAI CIMATEC	Indústria
2021	Centro de Pesquisa Aplicada em Inteligência Artificial para a Evolução das Indústrias para o Padrão 4.010	Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) do Estado de São Paulo	Indústria
2021	Centro de Inovação em Inteligência Artificial para a Saúde (CIIA-Saúde)	Instituto de Ciências Exatas (ICEEx) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Saúde
2021	Centro de Referência em Inteligência Artificial (CEREIA)	Reitoria da Universidade Federal do Ceará (UFC)	Saúde
2023	Centro de Excelência em Inteligência Artificial para Energias Renováveis	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Indústria (energias renováveis)
2023	Centro de Excelência em Inteligência Artificial para Segurança Cibernética	Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Segurança cibernética

2023	Pesquisa Realmente Aplicada em Inteligência Artificial: educação para a 4ª revolução industrial (PRAIA Educação)	Cin-UFPE	Indústria (formação)
------	--	----------	----------------------

Fonte: adaptação da Tabela 1 da CETIC (2024, p.4).

A discussão sobre IA ganhou força e o Senado criou uma comissão de juristas com intuito de analisar as propostas existentes, o qual apresentou um relatório contribuindo para o Projeto de Lei Nº 2.338/2023, do senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG), para estabelecer normas para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de inteligência artificial, a fim de proteger os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício dos indivíduos, da democracia, assim como da ciência e tecnologia.

Em julho de 2024, uma emenda foi apresentada pelo senador Alessandro Vieira (MDB-SE), visando garantir transparência sobre o uso de IA e protocolada para análise da Comissão Temporária sobre Inteligência Artificial (CTIA), do Senado. Portanto, o Projeto de Lei está em tramitação para ser votado no Senado.

Em 2024, o Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI) lançou o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA), para 2024 a 2028, intitulado “IA para o Bem de Todos”, com o objetivo:

Promover o desenvolvimento, a disponibilização e o uso da inteligência artificial no Brasil, orientada à solução dos grandes desafios nacionais, sociais, econômicos, ambientais e culturais, de forma a garantir a segurança e os direitos individuais e coletivos, a inclusão social, a defesa da democracia, a integridade da informação, a proteção do trabalho e dos trabalhadores, a soberania nacional e o desenvolvimento econômico sustentável da nação (PBIA, 2024, p.20).

O PBIA iniciou com a definição de IA como “sistemas que produzem resultados a partir de um grande volume de dados, permitindo um processo de aprendizagem, que realiza previsões, classificações, recomendações ou gera decisões que possam influenciar ambientes físicos e virtuais” (PBIA, 2024, p.6).

O plano também esclareceu o que seria uma IA para o bem de todos, a partir de cinco pilares: 1) Centrada no ser humano e acessível a todos: respeitar à dignidade, direitos sociais, diversidade cultural, regional e racial, bem como prevenir a desigualdade e viés discriminatório; 2) Orientada à superação de desafios sociais, ambientais e econômicos: contribuir para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030; 3)

Fundamentada no direito ao desenvolvimento e na soberania nacional: promover autonomia tecnológica e competitividade econômica; 4) Transparente, rastreável e responsável: garantir privacidade e soberania de dados, segurança cibernética, direito do consumidor, propriedade intelectual, direitos autorais e direitos conexos; 5) Cooperativa globalmente em bases justas e mutuamente benéficas: inspirar o progresso da humanidade, a proteção da integridade da informação e a defesa da democracia.

Em seguida, o PBIa apontou um total de investimentos previstos de até R\$ 23,3 bilhões, que seriam distribuídos pelas cinquenta e quatro ações estruturantes, por cinco eixos, a saber: 1) Infraestrutura e desenvolvimento (R\$ 5,79 bilhões); 2) Difusão, formação e capacitação (R\$ 1,15 bilhão); 3) Melhoria dos serviços públicos (R\$ 1,76 bilhão); 4) Inovação empresarial (R\$ 13,79 bilhões); 5) Apoio ao processo regulatório e de governança da IA (R\$ 103,25 milhões).

Uma parte dos recursos (R\$435 milhões) foi destinada para ações de impacto imediato, para resolver problemas específicos, com tecnologias e bases de dados existentes, com foco em resultados mensuráveis e significativos no curto prazo, que demonstrem potencial de replicação, expansão e sustentabilidade.

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) divulgou um documento sobre indicadores nacionais de ciência, tecnologia e inovação de 2022 e, com base nos dados, a Tabela 5 exibe os dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), de um grupo de países selecionados, para dez anos.

Tabela 5 - Dispêndios com (P&D) em relação ao PIB no período de 2011 a 2020

PAÍSES	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
África do Sul	0,73	0,73	0,72	0,77	0,80	0,82	0,83	0,75	0,68	-
Alemanha	2,81	2,88	2,84	2,88	2,93	2,94	3,05	3,11	3,17	3,13
Argentina	0,57	0,64	0,62	0,59	0,62	0,53	0,56	0,49	0,46	-
Brasil	1,14	1,13	1,20	1,27	1,37	1,29	1,12	1,17	1,21	1,14
China	1,78	1,91	2,00	2,02	2,06	2,10	2,12	2,14	2,23	2,4
Coréia do Sul	3,59	3,85	3,95	4,08	3,98	3,99	4,29	4,52	4,63	4,81
Espanha	1,33	1,30	1,28	1,24	1,22	1,19	1,21	1,24	1,25	1,41
Estados Unidos	2,74	2,67	2,7	2,72	2,79	2,85	2,91	3,01	3,18	3,45
França	2,19	2,23	2,24	2,28	2,23	2,22	2,20	2,20	2,19	2,35
Índia	0,76	0,74	0,71	0,70	0,69	0,67	0,67	0,65	-	-

Israel	4,00	4,14	4,07	4,16	4,26	4,51	4,66	4,80	5,14	5,44
Japão	3,21	3,17	3,28	3,37	3,24	3,11	3,17	3,22	3,21	3,27
Reino Unido	1,64	1,57	1,61	1,63	1,63	1,65	1,66	1,71	1,71	-
Rússia	1,02	1,03	1,03	1,07	1,10	1,10	1,11	0,99	1,04	1,10

Fonte: Adaptação da Tabela 7.2 do MCTI (2022, p.133).

Entre os indicadores para compreender o desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil, como também da inteligência artificial, seriam as patentes. A Tabela 6 mostra o total de concessões de patentes de invenção no Escritório Americano de Marcas e Patentes (USPTO, na sigla em inglês), de um grupo de países selecionados, no período de dez anos, a partir dos dados do MCTI.

Tabela 6 - Concessões de patentes de invenção junto USPTO de 2011 a 2020

PAÍSES	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
África do Sul	123	142	161	152	166	181	182	145	182	155
Alemanha	11.920	13.835	15.498	16.550	16.549	15.928	16.846	16.032	18.293	17.788
Argentina	49	63	75	71	66	82	84	79	121	96
Brasil	215	196	254	334	323	310	374	371	425	494
China	3.174	4.637	5.928	7.236	8.116	10.462	13.243	14.488	19.209	21.476
Coréia do Sul	12.262	13.233	14.548	16.469	17.924	19.494	20.717	19.780	21.684	21.974
Espanha	469	642	711	789	818	768	857	873	962	1.030
Estados Unidos	108.626	121.026	133.593	144.621	140.969	143.723	150.949	144.413	167.115	164.562
França	4.531	5.386	6.083	6.691	6.565	6.426	6.816	6.469	7.233	7.090
Índia	1.234	1.691	2.424	2.987	3.355	3.657	4.163	4.225	5.378	5.863
Israel	1.981	2.474	3.012	3.471	3.628	3.713	4.092	3.996	4.681	4.661
Japão	46.139	50.677	51.919	53.849	52.409	49.800	49.677	47.566	53.542	51.618
Reino Unido	4.299	5.213	5.806	6.487	6.417	6.458	6.635	6.616	7.791	7.419
Rússia	298	331	417	445	440	511	541	533	622	677

Fonte: Adaptação da Tabela 7.12 do MCTI (2022, p.150).

Nessa linha, o Quadro 27 apresenta uma adaptação e atualização dos indicadores propostos por Chiarini & Silveira (2022), sinalizados como importantes para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, em especial inteligência artificial para o Brasil.

Quadro 27 - Resultado de indicadores em ciência e tecnologia (Brasil)

INDICADORES	VALOR	ANO	FONTE
Posição no ranking de facilidade para fazer negócios	124	2019	Banco Mundial
Posição no ranking Índice de Inovação Global	49	2023	World Intellectual Property Organization

Posição no ranking (entre 134) Global Talent Competitive Index	69	2023	Global Talent Competitive Index - Instituto Europeu de Administração de Empresas (Insead)
Posição no ranking Cenário Regulatório	84		
Posição no ranking Cenário de Mercado favorável	31		
Posição no ranking Despesas com P&D	35		
Posição no ranking Infraestrutura de TIC	26		
Posição no ranking de Cenário Comercial e Trabalhista	83		
Posição no ranking de Software empresarial	44		
Posição no ranking de Abertura Externa	106		
Posição no ranking Educação Formal	60		
Posição no ranking Universidade	29		
Posição no ranking de Empregabilidade	99		
Posição no ranking de Capacitação de Talentos	83		
Posição no ranking Produção de Inovação	52		
Posição no ranking Desenvolvimento de Software	49		
Posição no ranking Artigos de Revistas Científicas	55		
Índice de Preparação para IA (>0.8 / 0.8-0.6 / 0.6-0.4 / 0.4-0.2 / 0.2> / sem dados)	0.5	2023	International Monetary Fund
Índice de Infraestrutura Digital (>0.2 / 0.2-0.15 / 0.15-0.1 / 0.1-0.05 / 0.05> / sem dados)	0.14		
Índice de Inovação e Integração Económica (>0.2 / 0.2-0.15 / 0.15-0.1 / 0.1-0.05 / 0.05> / sem dados)	0.11		
Índice de Políticas de Capital Humano e Mercado de Trabalho (>0.2 / 0.2-0.15 / 0.15-0.1 / 0.1-0.05 / 0.05> / sem dados)	0.12		
Índice de Regulação e Ética (>0.2 / 0.2-0.15 / 0.15-0.1 / 0.1-0.05 / 0.05> / sem dados)	0.14		
Número de empresas de IA recentemente financiadas por área geográfica	122	2023	HAI AI Index Stanford
Dispêndio em P&D em relação ao PIB (%)	1,15	2020	OCDE
Parques tecnológicos (números absolutos)	52	-	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal)
Incubadoras (números absolutos)	369	-	
Negócios incubados (números absolutos)	900	-	
Startups ativas (números absolutos)	12.000	2020	Startup Universal
Startups de IA (números absolutos)	< 300	2018	Statista
Investimento em startups de IA (US\$ milhões)	1	2019	IPEA
Cursos de pós-graduação em programas de tecnologias digitais	224	2016	IPEA

Fonte: elaboração nossa com base no Quadro 5 de Chiarini & Silveira (2022, p.28).

Embora tenha despertado um pouco depois dos países desenvolvidos, o Brasil demonstrou preocupação com os riscos do desenvolvimento da IA para

sociedade e democracia, bem como tem discutido uma possível regulamentação. O país também evidenciou potencial e liderança em ciência e tecnologia na sua região, América do Sul.

5.3.3 Inteligência artificial: China

No início da fundação da República Popular da China, havia apenas cerca de trinta instituições de investigação especializadas, com não mais que cinquenta mil técnicos e pessoal científico, e menos de quinhentas pessoas especializadas em pesquisa científica. Em 1949, foi criada a Academia Chinesa de Ciências, em Pequim, inspirada no modelo da ex-União Soviética. Além disso, um grupo de estudiosos chineses que residiam no estrangeiro, como Qian Xuesen e Hua Luogang, retornaram ao país (State Council, 2009).

Em 1956, a Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia teve como slogan “Marcha em direção à ciência”, considerada um marco na história da retomada científica, na nova China. Naquele ano foi formulado o “Plano nacional para o desenvolvimento de ciência e tecnologia de 1956 a 1967”, com foco no desenvolvimento de tecnologias militares como a bomba atômica, a bomba de hidrogênio e o primeiro satélite chinês (Hiratuka; Diegues, 2021).

Segundo Zhou (2023, p.969, tradução nossa)¹¹⁰, durante o período de “estágio silencioso (1950-1970)”, a China “manteve uma postura crítica e negativa em relação à IA”. Essa postura foi provavelmente influenciada pelos avanços científicos e tecnológicos da antiga União Soviética. A IA era frequentemente percebida como uma forma de “pseudociência” e “revisionismo”, o que resultou em uma falta de pesquisa no campo, com a única exceção notável sendo as contribuições de Xuesen Qian, como a tradução e lançamento da edição chinesa em 1958 da obra “*Engineering Cybernetics*”, de Norbert Wiener, de 1948.

A pesquisa em IA emergiu de forma legítima, quando a uma campanha de libertação ideológica iniciou no final da década de 1970 e a comunidade científica do país se reergueu. Na cerimônia de inauguração da Conferência Nacional de Ciência em 1978, Xiaoping Deng proferiu um discurso significativo sobre o tema ciência e tecnologia como forças produtivas e anunciou a estratégia nacional de

¹¹⁰ Tradução nossa: During this period, China held a critical and negative stance towards AI, likely influenced by the scientific and technological advancements of the former Soviet Union. During its early stages, AI was commonly perceived as a form of “pseudoscience” and “revisionism”, leading to a lack of research in this field, with the exception of Xuesen Qian’s contributions.

priorizar a modernização da ciência e da tecnologia (Zhou, 2023).

Progressivamente, trabalhos fundamentais foram realizados como a produção do primeiro computador de tubo de elétrons e realização de testes em 1959; a fundação da Associação Chinesa de Automação, em 1961, considerada a primeira organização dedicada à inteligência artificial, tendo Xuesen Qian como presidente do comitê administrativo (Zhou, 2023); além de outros projetos ligados ao plano de ciência e tecnologia como, por exemplo, o teste da bomba atômica e lançamento do primeiro foguete fabricado em 1965; o teste da bomba de hidrogênio e o lançamento do satélite artificial “*Dong Fang Hong 1*”¹¹¹ em 1970; o envio do primeiro satélite recuperável para a órbita, resgatado três dias depois com sucesso em 1975 (State Council, 2000).

Em 1977, a Academia Chinesa de Ciências realizou uma conferência nacional de planejamento de ciências naturais e formulou o “Plano nacional de desenvolvimento de ciência básica 1978-1985” (CASTED, 2009). Em seguida, em 14 de março de 1978, foi realizada a Conferência Nacional de Ciência e na abertura o presidente Deng Xiaoping fez um discurso sobre a importância da “ciência e tecnologia como forças produtivas” e anunciou a estratégia nacional de “priorizar a modernização de ciência e tecnologia” (Zhou, 2023). “A nova estrutura econômica deve promover o progresso tecnológico, e o novo sistema de gestão de ciência e tecnologia deve promover o desenvolvimento econômico” (Xiaoping, 1985; OCDE, 2008, p.381).

No final de 1982, o Conselho de Estado aprovou um relatório sobre o Plano de desenvolvimento científico e tecnológico de quinze anos (1986-2000), em que sinalizava para ciência e tecnologia voltadas à construção econômica, bem como não buscar “recuperar o atraso”, em vez disso, buscar adequar o desenvolvimento a um sistema com características chinesas baseadas nas condições reais do país.

Em 1985, na Conferência Nacional de Trabalho de Ciência e Tecnologia, Deng Xiaoping apontou a existência de uma desconexão entre tecnologia e economia. A “Decisão sobre a reforma do sistema de ciência e tecnologia” teve como objetivo garantir que as conquistas científicas e tecnológicas fossem utilizadas na produção, mostrando o papel e o desempenho do pessoal científico, como também promover o desenvolvimento científico, tecnológico e social (Fang,

¹¹¹ Numa tradução literal, “o leste é vermelho” número 1, mas podendo significar “alvorecer”.

2010). Desde então, a política chinesa em ciência e tecnologia poderia ser dividida em quatro fases, segundo Fang (2010).

Na primeira fase (1985-1992), a orientação foi aumentar a relação de apoio do desenvolvimento científico e tecnológico na construção econômica, e vice-versa, a construção econômica deu suporte ao desempenho da ciência e tecnologia. A principal política foi ativar as instituições de investigação e o pessoal científico e técnico relevante. No geral, a política teve os seguintes pontos: “reforma do sistema de financiamento; criação do mercado tecnológico; adaptação da estrutura organizacional; reforma do sistema de pessoal; criação de áreas-piloto de desenvolvimento para indústria de alta tecnologia; apoio e incentivo às empresas privadas de ciência e tecnologia” (Fang, 2010, p.8)¹¹².

Na segunda fase (1992-1998), Deng Xiaoping lançou a era da economia de mercado socialista. A reforma do sistema de ciência e tecnologia foi ajustada com base em dois princípios: “estabilizar e liberar”, para direcionar o pessoal, a estrutura e o envolvimento econômico no desenvolvimento de ciência e tecnologia (Fang, 2010).

O princípio “estabilizar” teria duas vertentes. A primeira vertente visava apoiar a pesquisa de forma constante e realizar pesquisas de alta tecnologia; construção econômica relacionada com ciência e tecnologia para o desenvolvimento social e defesa nacional, de modo a formar e melhorar a capacidade geral científica e tecnológica; acelerar o desenvolvimento tecnológico e manter uma equipe de cientistas com competências internacionais. A segunda vertente buscava categorizar as instituições de pesquisa e otimizar a estrutura básica; determinar a estrutura organizacional e os padrões modernos para os institutos de pesquisa científica (Fang, 2010).

O princípio “liberar” significaria abrir todos os tipos de instituições de pesquisa para servir diretamente à construção econômica e ao desenvolvimento social; estimular a comercialização e industrialização de conquistas científicas e tecnológicas; colocar em operação projetos orientados para o mercado e fazer contribuições para a construção econômica e desenvolvimento social (Fang, 2010).

¹¹² Tradução nossa: The policy focused on the following sections: reforming the funding system; establishing the technology market; adjusting the organizational structure; reforming the personnel system and establishing pilot development areas for high-tech industries; supporting and encouraging private S&T enterprise, etc

Na terceira fase (1998-2006), a estratégia de desenvolvimento e a reforma de ciência e tecnologia foram ajustadas para “a estratégia de prosperar a nação com ciência e educação”; construir um sistema nacional de inovação e acelerar a industrialização de conquistas científicas e tecnológicas (Fang, 2010).

Na quarta fase (2006 - 2025), o discurso do presidente Hu Jintao na conferência nacional de ciência e tecnologia destacou a ciência, tecnologia e inovação como pilares impulsionadores no desenvolvimento do país. O foco passou a ser a construção da capacidade de inovação; o fomento de novas indústrias e ajustes na estrutura industrial; aceleração da produção e cooperação internacional; a promoção da transferência de ciência e tecnologia para o crescimento econômico e social (Fang, 2010).

Segundo plano nacional de desenvolvimento científico e tecnológico de médio e longo prazo (2006-2020), os objetivos gerais do desenvolvimento científico e tecnológico até 2020 seriam: aumentar a capacidade de inovação, aumentar a capacidade de ciência e tecnologia na promoção do desenvolvimento econômico e social, garantir a segurança nacional e fornecer apoio à construção de uma sociedade próspera (State Council, 2006).

Pequim também esclareceu no planejamento a intenção de aumentar a proporção de investimento em pesquisa e desenvolvimento social ano a ano, atingindo 2% em 2010 e mais de 2,5% em 2020. Além disso, atingir mais de 60% da taxa de contribuição do progresso científico e tecnológico, bem como reduzir para menos de 30% a dependência da tecnologia estrangeira até 2020. A Tabela 7 exibe uma previsão de investimentos em ciência e tecnologia.

Tabela 7 - Previsão de investimentos em ciência e tecnologia

ANO	TOTAL DE RECURSOS EM C&T (US\$)	PERCENTUAL DO PIB (%)
2004	US\$ 24,6 bi	1,23 %
2010	US\$ 45 bi	2,0 %
2020	US\$ 113 bi	2,5 %

Fonte: Hao Xin & Gong Yidong (2006) e State Council (2006).

Na sequência, o Quadro 28 apresenta um histórico de políticas, leis e orientações relacionadas à ciência e tecnologia, emitidas pelo Comitê Central do Partido Comunista Chinês e Conselho de Estado.

Quadro 28 - Políticas e orientações relacionadas à ciência e tecnologia

TÍTULO	ANO
Plano de visão nacional para o desenvolvimento da ciência e tecnologia (1956-1967) ¹¹³	1956
Plano de desenvolvimento científico e tecnológico (1963-1972) ¹¹⁴	1963
Plano nacional de desenvolvimento da ciência básica (1978-1985)	1978
Acordo de cooperação científica e tecnológica entre o governo da República Popular da China e o governo dos Estados Unidos ¹¹⁵	1979
Plano de desenvolvimento da ciência e tecnologia (1986-2000)	1986
Decisão sobre a reforma do sistema de ciência e tecnologia ¹¹⁶	1985
Plano decenal para o desenvolvimento da ciência e tecnologia (1991-2000)	1991
Lei do Progresso da Ciência e Tecnologia ¹¹⁷	1993
Decisão sobre a aceleração do progresso científico e tecnológico ¹¹⁸	1995
Lei de Promoção da Transformação das Conquistas Científicas e Tecnológicas ¹¹⁹	1996
Decisão sobre o fortalecimento da inovação tecnológica, o desenvolvimento de alta tecnologia e o alcance da industrialização ¹²⁰	1999
Décimo plano quinquenal para o desenvolvimento social, desenvolvimento da educação científica e tecnológica ¹²¹	2001
Plano de Desenvolvimento da Indústria de Alta Tecnologia ¹²²	2001
Regulamentos de proteção de software de computador ¹²³	2002
Lei de Contratos de Tecnologia ¹²⁴	2005
Decisão sobre a implementação do esboço de planejamento científico e tecnológico e o aprimoramento das capacidades de inovação ¹²⁵	2006
Esboço do plano nacional de desenvolvimento científico e tecnológico de médio e longo prazo (2006-2020) ¹²⁶	2006
Plano de desenvolvimento científico e tecnológico de médio e longo prazo da indústria científica e tecnológica de defesa nacional (2006-2020) ¹²⁷	2006
Decisão do Conselho de Estado sobre aceleração do cultivo e desenvolvimento de indústrias emergentes estratégicas ¹²⁸	2010
Plano estratégico nacional de desenvolvimento da indústria emergente ¹²⁹	2012

¹¹³ http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/gzdt/2009-09/25/content_1426194.htm

¹¹⁴ https://www.gov.cn/test/2006-03/21/content_232531.htm

¹¹⁵ https://www.energy.gov/sites/default/files/pi_iec/098b7ef98002cabf.pdf

¹¹⁶ https://www.gov.cn/test/2009-10/23/content_1447117.htm

¹¹⁷ https://www.gov.cn/flfg/2007-12/29/content_847331.htm

¹¹⁸ <http://www.reformdata.org/1995/0901/18708.shtml>

¹¹⁹ https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-03/02/content_5048192.htm

¹²⁰ <http://www.reformdata.org/1999/0823/4627.shtml>

¹²¹ https://www.gov.cn/gongbao/content/2002/content_61374.htm

¹²² https://www.gov.cn/gongbao/content/2002/content_61828.htm

¹²³ https://www.gov.cn/gongbao/content/2002/content_61861.htm

¹²⁴ https://www.gov.cn/banshi/2005-07/11/content_13695_9.htm

¹²⁵ https://www.gov.cn/gongbao/content/2006/content_240241.htm

¹²⁶ https://www.gov.cn/ztlz/gfkgw/content_600431.htm

¹²⁷ https://www.gov.cn/gongbao/content/2006/content_240244.htm

¹²⁸ https://www.gov.cn/zwgk/2010-10/18/content_1724848.htm

¹²⁹ https://www.gov.cn/zhengce/content/2012-07/20/content_3623.htm

Opiniões orientadoras do Conselho de Estado sobre a promoção do desenvolvimento ordenado e saudável da internet das coisas ¹³⁰	2013
Plano Made in China 2025 ¹³¹	2015
Opiniões ¹³² orientadoras do Conselho de Estado sobre a promoção ativa da “Internet +”	2015
Plano de ação para promover o desenvolvimento de big data ¹³³	2015
Edital da Secretaria Geral do Conselho de Estado sobre a emissão do plano nacional de construção e desenvolvimento do sistema de normalização (2016-2020) ¹³⁴	2015
Plano de desenvolvimento para indústrias emergentes estratégicas nacionais ¹³⁵	2016
Esboço da estratégia nacional de desenvolvimento orientado à inovação ¹³⁶	2016
Lei de Segurança Cibernética ¹³⁷	2016
Lei de Normalização ¹³⁸	2017
Plano de desenvolvimento de inteligência artificial de nova geração ¹³⁹	2017
Plano de ação trienal para promover o desenvolvimento da nova geração da indústria de inteligência artificial (2018-2020) ¹⁴⁰	2017
Lei de Marcas Registradas ¹⁴¹	2020
Lei de Direitos Autorais ¹⁴²	2020
Lei de Proteção de Informações Pessoais ¹⁴³	2021
Lei de Segurança de Dados ¹⁴⁴	2021
Lei do Progresso da Ciência e Tecnologia (revisão/atualização) ¹⁴⁵	2021
Esboço nacional de desenvolvimento de padronização ¹⁴⁶	2021
Plano de Desenvolvimento da Economia Digital ¹⁴⁷	2021
A construção do nó central nacional da rede nacional integrada de poder computacional foi oficialmente lançada ¹⁴⁸	2021
Aviso do Ministério da Ciência e Tecnologia sobre a emissão do “14º plano quinquenal” plano nacional de desenvolvimento da zona de desenvolvimento industrial de alta tecnologia ¹⁴⁹	2022

¹³⁰ https://www.gov.cn/zwggk/2013-02/17/content_2333141.htm

¹³¹ http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/gongbao/content/2015/content_2873744.htm

¹³² https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm

¹³³ https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/05/content_10137.htm?trs=1

¹³⁴ https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-12/30/content_10523.htm

¹³⁵ https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/19/content_5150090.htm

¹³⁶ https://www.gov.cn/zhengce/2016-05/19/content_5074812.htm

¹³⁷ https://www.gov.cn/xinwen/2016-11/07/content_5129723.htm

¹³⁸ https://www.gov.cn/xinwen/2017-11/05/content_5237328.htm

¹³⁹ https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm

¹⁴⁰ https://www.cac.gov.cn/2017-12/15/c_1122114520.htm

¹⁴¹ https://www.gov.cn/guoqing/2020-12/24/content_5572941.htm

¹⁴² https://www.gov.cn/guoqing/2021-10/29/content_5647633.htm

¹⁴³ https://www.gov.cn/xinwen/2021-08/20/content_5632486.htm

¹⁴⁴ https://www.gov.cn/xinwen/2021-06/11/content_5616919.htm

¹⁴⁵ https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/25/content_5664471.htm

¹⁴⁶ https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/10/content_5641727.htm

¹⁴⁷ https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-01/12/content_5667817.htm

¹⁴⁸ https://www.gov.cn/xinwen/2021-05/26/content_5612732.htm

¹⁴⁹ https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-11/10/content_5725958.htm

Edital do Ministério da Ciência e Tecnologia sobre apoio à construção de uma nova geração de cenários de aplicação de demonstração de inteligência artificial ¹⁵⁰	2022
Construção de um sistema de infraestrutura de dados e opiniões sobre como fazer melhor uso dos elementos de dados ¹⁵¹	2022
Lei de Patentes ¹⁵²	2023
Medidas Provisórias para gestão de serviços de inteligência artificial gerativa ¹⁵³	2023
Pareceres de implementação sobre a aceleração da construção de uma rede nacional integrada de poder computacional ¹⁵⁴	2023

Fonte: elaboração nossa a partir de websites do governo chinês (2024).

Desde o início da área em 1956, a inteligência artificial passou por quase 70 anos de desenvolvimento de teoria, tecnologia e aplicação. Em comparação com sua posição global, a pesquisa sobre IA na China começou relativamente tarde (Zhou, 2023).

O Departamento de Ciência da Computação e Tecnologia da Tsinghua University mudou para o Departamento de Automação e Controle em 1978 e incluiu pesquisa de inteligência artificial e controle. Pouco tempo depois, em 1981 foi criada a Associação Chinesa para Inteligência Artificial (CAAI)¹⁵⁵. Na sequência, em 1987, a primeira monografia sobre IA foi em 1987, pela *Tsinghua University*, com título “Inteligência Artificial e Suas Aplicações” (Zhou, 2023).

A fase inicial da pesquisa em IA foi dominada por tópicos como prova de teoremas, compreensão natural da língua chinesa, controle biológico, reconhecimento de padrões, robôs e sistemas especialistas. Em 2006, o software de xadrez chinês “Chess King”, projetado pela *Northeastern University*, venceu o primeiro campeonato chinês de jogos de computador de xadrez, a primeira competição de xadrez chinês entre humanos e máquinas patrocinadas pela CAAI (Lin; Liu, 2006).

A China despertou para a importância da inteligência artificial com a vitória da AlphaGo, em 22 de dezembro de 2016. A vitória mostrou não apenas o triunfo da máquina sobre o homem, mas também que as empresas de tecnologia ocidentais dominavam o mundo (Lee, 2019).

Em 2017, o governo chinês emitiu um plano com objetivo de desenvolver a IA no país, prometeu apoio e financiamento para pesquisas, incluindo subsídios

¹⁵⁰ https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-08/15/content_5705450.htm

¹⁵¹ https://www.gov.cn/gongbao/content/2023/content_5736707.htm

¹⁵² https://www.gov.cn/zhengce/content/202312/content_6921633.htm

¹⁵³ https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202307/content_6891752.htm

¹⁵⁴ https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202312/t20231229_1363000.html

¹⁵⁵ <https://en.caii.cn/index.php?s=/Home/Article/index/id/2.html>

para startups e contratos governamentais para acelerar a adoção da tecnologia. O plano mudou os incentivos locais para a inovação de políticas em IA estimulando a competitividade entre os governos locais em busca de transformar as cidades em vitrines de aplicações da IA (Lee, 2019, p.90).¹⁵⁶

No plano da nova geração da IA, Pequim afirmou que a tecnologia promoveu avanços na transformação digital e na conectividade em todos os aspectos da esfera social e econômica. Em razão disso, a China deveria ser proativa para atender às mudanças e aproveitar a oportunidade de desenvolvimento da IA (State Council, 2017).

O governo chinês não definiu um conceito para IA, mas mencionou, na seção do plano “situação estratégica”, que a incerteza no desenvolvimento da IA traria novos desafios, por ser uma tecnologia disruptiva com amplo impacto, e citou problemas como a mudança da estrutura de trabalho, a questão legal e ética social, a invasão de privacidade e normas de relações internacionais (State Council, 2017).

Os objetivos estratégicos¹⁵⁷ no plano foram divididos em três etapas: 1º) Até 2020: a tecnologia da IA atingiria um nível global de desenvolvimento. A aplicação tecnológica da IA passaria a ser uma nova abordagem para melhorar a vida das pessoas, apoiar o objetivo de transformar a China em um país impulsionado pela inovação e construir uma sociedade moderadamente próspera em todos os aspectos; 2º) Até 2025: a teoria básica da inteligência artificial traria descobertas. IA se tornaria a principal força motriz da indústria e na reestruturação econômica do país; 3º) Até 2030: a teoria, tecnologia e aplicação de inteligência artificial alcançaram um nível evoluído. A China se transformaria em um centro global de inovação em IA (State Council, 2017).

No documento foram sinalizadas tarefas para o desenvolvimento da IA, tais

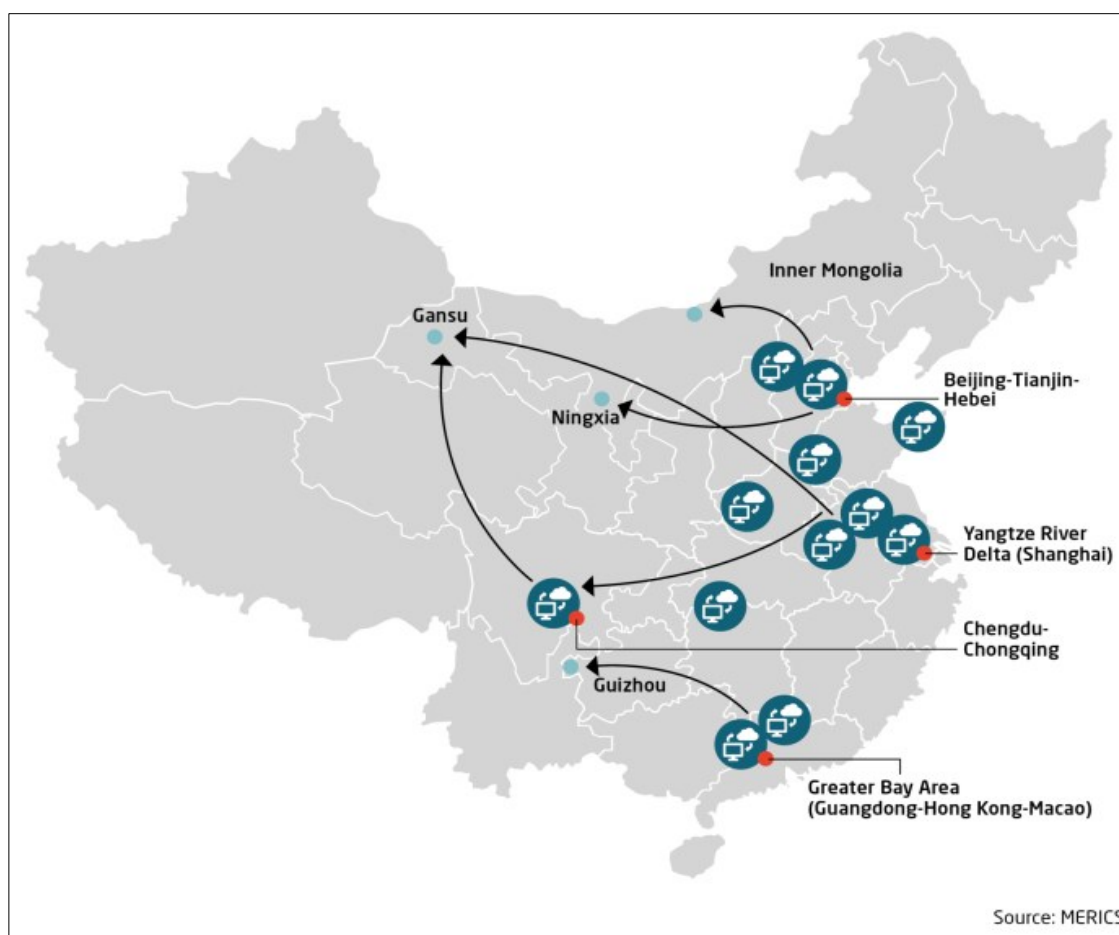
¹⁵⁶ Tradução nossa: Like the “mass innovation and mass entrepreneurship” campaign, China’s AI plan is turbocharging growth through a flood of new funding, including subsidies for AI startups and generous government contracts to accelerate adoption. The plan has also shifted incentives for policy innovation around AI. Ambitious mayors across China are scrambling to turn their cities into showcases for new AI applications.

¹⁵⁷ Tradução nossa: Step 1 By 2020 overall AI technology and application reach a globally advanced level. AI technological application becomes a new approach to improving people’s livelihood to support our goal in becoming an innovation-driven country and building a moderately prosperous society in all respects. Step 2 By 2025 AI basic theory makes breakthroughs. AI technology and applications reach globally advanced levels. AI becomes a major driving force for industrial upgrade and economic restructuring. Step 3 By 2030 AI theory, technology and application reach globally advanced levels. China becomes a global AI innovation center.

como: 1) Construir um sistema de inovação tecnológica aberto e colaborativo; 2) Cultivar uma economia inteligente e eficiente; 3) Construir uma sociedade inteligente segura e conveniente; 4) Reforçar a integração militar-civil; 5) Construir um sistema de infraestrutura inteligente onipresente, seguro e eficiente; 6) Apresentar grandes projetos tecnológicos para a nova geração de IA (State Council, 2017).

Em 2021, o projeto da Rede Nacional de Poder Computacional Integrado foi lançado com objetivo de otimizar e integrar recursos computacionais. Cada um dos nós do hub de computação hospeda pelo menos um datacenter. A Figura 14 ilustra os oito nós do hub de computação.

Figura 14 - Links de conexão do projeto de dados da China



Fonte: Mapa da MERICS (2024, p.4).

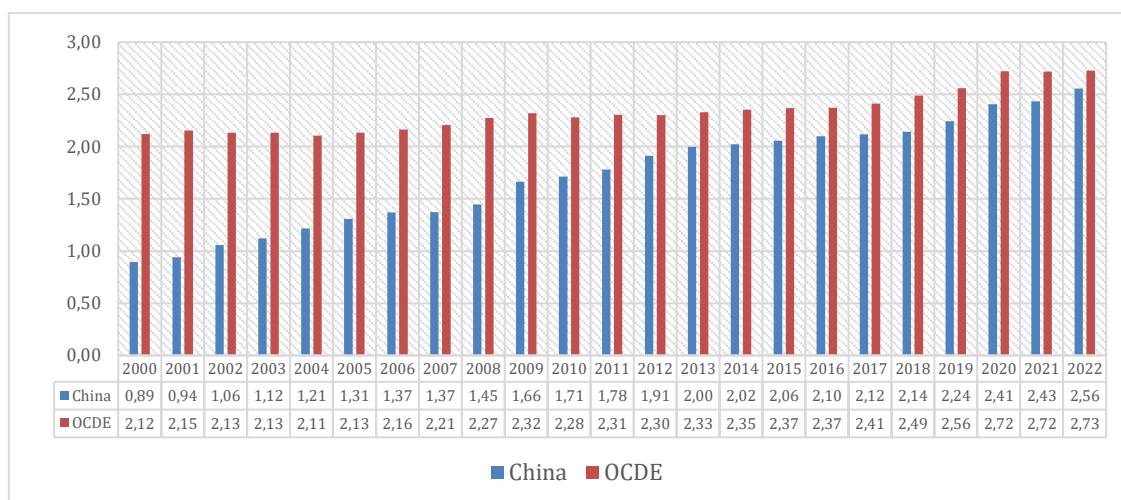
A proposta foi ter mais dados processados e armazenados na China ocidental, onde a terra e a eletricidade seriam mais baratas, em uma agenda colaborativa para alcançar eficiência sem aumentar desproporcionalmente o consumo de energia. Outra peça-chave foi o desenvolvimento do *China Computing NET* (C2NET), um cluster de computação que conecta os centros de

instalações de supercomputação, coordenado por Peng Cheng Lab e em colaboração com a Huawei, ampliando a capacidade de treinamento da IA.

Em 2022, o Ministério da Ciência e Tecnologia lançou um edital de apoio à construção de uma nova geração de cenários de aplicação de inteligência artificial, em que sinaliza dez contextos de demonstração da IA que possam ser replicados, a saber: 1) Fazenda inteligente: equipamentos agrícolas inteligentes para cultivo, plantio, manejo e colheita; 2) Portos inteligentes: máquinas inteligentes e sistemas de gerenciamento de portos, guindaste, armazenagem e transporte; 3) Minas inteligentes: comunicação 5G e tecnologias inteligentes para inspeção e controle remoto de minas subterrâneas e ao ar livre; 4) Fábrica inteligente: tecnologias inteligentes na produção, equipamentos em larga escala, otimização do consumo de energia, manutenção de equipamentos, controle e tomada de decisão; 5) Casa inteligente: aplicações de controle inteligente integrado para toda a casa; 6) Educação inteligente: aplicações de educação inteligente, melhorando a cobertura de recursos educacionais, auxiliando a revitalização rural e a implementação da estratégia nacional de digitalização da educação; 7) Condução autônoma: aplicação de direção autônoma sob condições de direção complexas, como rotatórias e rampas, para promover o desenvolvimento de logística não tripulada em rodovias; 8) Diagnóstico e tratamento inteligentes: construção em larga escala de base de conhecimento, banco de dados na área médica, para treinamento de modelo IA e outros sistemas inteligentes para infraestrutura médica; 9) Tribunal inteligente: aplicações para geração auxiliar e automática de documentos, inspeção de arquivos de casos, avaliação e supervisão automatizada da qualidade do julgamento; 10) Cadeia de abastecimento inteligente: sistema inteligente de cadeia de suprimentos, armazenamento, distribuição e transporte.

O sistema piloto tem sido utilizado para implementação de diversas aplicações tecnológicas como cidades inteligentes e parques tecnológicos, pois conforme o edital explica, seria uma forma de investir e avaliar o sucesso ou não do projeto para replicação em outras localidades. Mesmo despertando para a IA tarde, a China investiu em Pesquisa & Desenvolvimento como bases para o crescimento e liderança do país, conforme dados da OCDE no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Percentual do PIB investido em P&D (2000 a 2022)



Fonte: Elaboração com dados da OCDE (2024).

Estes investimentos chineses, aparentemente, repercutiram na produção científica e no número de artigos publicados em revistas, como apontam os dados da Scimago Journal (SJR) apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 - Ranking de produção científica por país em 2023

RANK	PAÍS	DOCUMENTO	CITAÇÃO	AUTOCITAÇÃO	CITAÇÃO/DOC.	H INDEX
1	China	1.043.131	1.094.503	768.786	1,05	1.333
2	Estados Unidos	714.412	654.637	270.853	0,92	3.051
3	Índia	306.647	252.299	113.231	0,82	858
4	Reino Unido	238.568	272.435	66.276	1,14	1.928
5	Alemanha	202.397	202.876	56.510	1	1.690
6	Itália	155.258	170.158	54.453	1,1	1.333
7	Japão	134.358	102.180	26.579	0,76	1.301
8	Canadá	128.502	137.877	27.662	1,07	1.562
9	Espanha	122.876	125.846	29.830	1,02	1.215
10	França	122.302	121.557	26.658	0,99	1.514
11	Austrália	119.770	156.522	32.458	1,31	1.377
12	Rússia	107.056	48.808	21.776	0,46	753
13	Coréia do Sul	101.414	103.479	23.822	1,02	934
14	Brasil	88.827	61.621	17.292	0,69	789
15	Peru	75.305	72.639	18.811	0,96	601
16	Irã	73.545	81.200	23.941	1,1	490
17	Holanda	72.640	88.906	16.478	1,22	1.373
18	Arábia Saudita	61.900	98.077	31.772	1,58	568
19	Indonésia	58.224	24.340	10.294	0,42	318
20	Polônia	58.169	54.714	13.549	0,94	738

Fonte: SJR (2024)

Nessa linha, a partir da proposta de avaliação do desenvolvimento em ciência e tecnologia por meio de indicadores de Chiarini & Silveira (2022), o Quadro 29 apresenta uma adaptação e atualização de indicadores para a China.

Quadro 29 - Resultado dos indicadores de ciência e tecnologia (China)

INDICADORES	VALOR	ANO	FONTE
Posição no ranking de facilidade para fazer negócios	31	2019	Banco Mundial
Posição no ranking Índice de Inovação Global	12	2023	World Intellectual Property Organization
Posição no ranking no Global Talent Competitive Index (134)	40	2023	Global Talent Competitive Index - Instituto Europeu de Administração de Empresas (Insead)
Posição no ranking Cenário Regulatório	61		
Posição no ranking Cenário de Mercado favorável	5		
Posição no ranking Despesas com P&D	13		
Posição no ranking Infraestrutura de TIC	1		
Posição no ranking de Cenário Comercial e Trabalhista	30		
Posição no ranking de Software empresarial	112		
Posição no ranking de Abertura Externa	100		
Posição no ranking Educação Formal	9		
Posição no ranking Universidade	3		
Posição no ranking de Empregabilidade	1		
Posição no ranking de Capacitação de Talentos	84		
Posição no ranking Produção de Inovação	8		
Posição no ranking Desenvolvimento de Software	91		
Posição no ranking Artigos de Revistas Científicas	50		
Índice de Preparação para IA (>0.8 / 0.8-0.6 / 0.6-0.4 / 0.4-0.2 / 0.2> / sem dados)	0.64	2023	International Monetary Fund
Índice de Infraestrutura Digital (>0.2 / 0.2-0.15 / 0.15-0.1 / 0.1-0.05 / 0.05> / sem dados)	0.19		
Índice de Inovação e Integração Económica (>0.2 / 0.2-0.15 / 0.15-0.1 / 0.1-0.05 / 0.05> / sem dados)	0.15		
Índice de Políticas de Capital Humano e Mercado de Trabalho (>0.2 / 0.2-0.15 / 0.15-0.1 / 0.1-0.05 / 0.05> / sem dados)	0.15		
Índice de Regulação e Ética (>0.2 / 0.2-0.15 / 0.15-0.1 / 0.1-0.05 / 0.05> / sem dados)	0.15		
Número de empresas de IA recentemente financiadas por área geográfica	122	2023	HAI AI Index Stanford
Investimento privado em IA (US\$ milhões)	7,8 bi	2023	
Dispêndio em P&D em relação ao PIB (%)	2.41	2020	OCDE
Parques tecnológicos (números absolutos)	220		China GOV
Empresas nacionais de IA na bolsa de EUA e Hong Kong	2023	36	iResearch
Fábricas inteligentes	2024	421	
Startups de IA	2024	4.500	

Fonte: Elaboração nossa com base no Quadro 5 de Chiarini & Silveira (2022, p.28).

Outro reflexo dos investimentos em P & D foi a liderança da China nas

origens globais de patentes de IA com 61,1%, ultrapassando os Estados Unidos, que foram responsáveis por 20,9% das origens de patentes de IA, segundo o AI Index 2024. Outro ponto do relatório foi sobre o aumento da fatia do mercado de robôs para 52,4%, da China. O país ultrapassou o Japão como o principal instalador de robôs industriais com 20,8%, em 2013.

Os parques industriais de robôs na China são divididos por regiões: 1) Região Delta do Rio das Pérolas: Shenzhen, Guangzhou, Foshan e Dongguan; Região Nordeste: Harbin, Shenyang e Fushun; Região de Pequim: Pequim, Tianjin e Hebei; Região do Delta do Rio Yangtzé: Xangai, Kunshan, Wuxi, Changzhou, Xuzhou, Nanquim e Zhangjiagang.

Em 2014, das dez empresas de tecnologia mais valiosas no mundo, nove eram americanas. Em 2024, uma empresa chinesa, a Tencent Holdings, entrou na lista das dez maiores empresas de tecnologia mais valiosas do mundo, conforme exibe a Tabela 9.

Tabela 9 - Maiores empresas de tecnologia do mundo em 2014 e 2024

2014				2024			
RANK	NOME	PAÍS	VALOR (US\$)	RANK	NOME	PAÍS	VALOR US\$)
1	Apple	EUA	\$540B	1	Apple	USA	\$3.3T
2	Google (Alphabet desde 2015)	EUA	\$383B	2	Microsoft	EUA	\$3.3T
3	Microsoft	EUA	\$331B	3	Nvidia	EUA	\$3.2T
4	Oracle	EUA	\$186B	4	Alphabet	EUA	\$2.2T
5	IBM	EUA	\$185.77B	5	Amazon	EUA	\$1.9T
6	Amazon	EUA	\$144B	6	Meta	EUA	\$1.3T
7	Cisco System	EUA	\$128B	7	TSMC	Taiwan	\$897B
8	SAP	Alemanha	\$91B	8	Broadcom	EUA	\$778B
9	Hewlett-Packard	EUA	\$63B	9	Tesla	EUA	\$582B
10	EMC (Dell EMC desde 2016)	EUA	\$54B	10	Tencent	China	\$453B

Fonte: elaborado com dados da Business Insider e de VisualCapitalist (2025).

À medida que a competitividade cresce no mercado de novas tecnologias, os EUA pressionaram as principais nações fabricantes de chips e aliados, como a Holanda e o Japão, a introduzirem restrições de exportação, no sentido conter as ambições da China de impulsionar sua indústria de tecnologia (CNBC, 2023). Em resposta aos controles de exportação de chips e tecnologias semicondutoras pelos EUA, Japão e Holanda, o governo chinês sinalizou a restrição de exportação de gálio e germânio, dois metais essenciais para a fabricação de semicondutores.

Em parte, devido às pressões, Pequim demonstrou uma tendência em direção a desglobalização, em busca de uma autossuficiência em tecnologia de IA. As autoridades chinesas mobilizaram laboratórios por meio da liderança do Peng Cheng Lab, como também encarregaram empresas líderes em tecnologia de construir um ecossistema de dados, de forma a reunir atores em torno de uma missão nacional (MERICS, 2024).

Em março de 2023, mais de 30 cidades chinesas começaram o planejamento ou a construção de um centro de computação inteligente, infraestrutura projetada para executar treinamento de IA, com apoio de empresas privadas como Alibaba e Sense Time, bem como empresas estatais como a China Telecom. Em julho de 2023, o governo selecionou um grupo de empresas (Baidu, Huawei, Qihoo 360, China Mobile, iFlytek e Alibaba) para o desenvolvimento de padrões nacionais para LLMs, sob a liderança do Shanghai AI Lab (Arcesati, 2024).

Em agosto de 2023, o governo dos EUA começou a restringir as exportações de chips Nvidia e AMD para alguns países do Oriente Médio, ao que parece motivado pela colaboração em pesquisa de IA entre universidades na China e na Arábia Saudita. Em outubro de 2023, os EUA atualizam as restrições à exportação para China de tecnologia de semicondutores, ajustou os parâmetros dos chips, incluiu produtos como os chips A800 e H800 da Nvidia, assim como colocou limites adicionais para vários equipamentos de fabricação de semicondutores (MERICS, 2024).

Em novembro de 2023, a primeira Cúpula de Segurança da IA, em Bletchley, ocorreu com a participação de líderes de 28 países e União Europeia (Alemanha, Arábia Saudita, Austrália, Brasil, Canadá, Chile, China, Emirados Árabes Unidos, Espanha, Estados Unidos, Filipinas, França, Holanda, Índia, Indonésia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Nigéria, Reino Unido, República da Coreia, Ruanda, Singapura, Suíça, Turquia, Quênia, Ucrânia, União Europeia, e), além de representantes da OpenAI, Anthropic, Google DeepMind, Microsoft, Meta e xAI.

O resultado foi a publicação da Declaração de Bletchley com uma agenda para o risco de IA de fronteira¹⁵⁸: 1) identificar riscos de segurança de IA e construir um conhecimento científico colaborativo para entender o impacto no

¹⁵⁸ IA consegue resolver vários tipos de problemas e consegue resolvê-los sem a interferência humana.

contexto de uma abordagem global e em nossas sociedades; 2) construir políticas baseadas em risco, para garantir a segurança à luz de tais riscos. Isso inclui, maior transparência dos modelos de IA pelos atores privados, métricas de avaliação, ferramentas para testes de segurança, desenvolvimento de capacidade do setor público e pesquisa científica.

Em maio de 2024, a segunda Cúpula de Segurança da IA, em Seul, teve como resultado o reforço do compromisso internacional com o desenvolvimento seguro de IA, e a ênfase na inovação e na inclusão, por meio do compartilhamento equitativo das oportunidades e benefícios da inteligência artificial.

5.3.4 Perspectiva crítica

Pierani (2020), no livro intitulado “*Red Mirror*”, sinalizou dois problemas da competição tecnológica, sendo o primeiro um aparente confronto geopolítico entre a China e os Estados Unidos, e o segundo seria a velocidade do processamento de dados coletados das cidades inteligentes com as aplicações de IA e a internet 5G permitirá aos governos um conhecimento social maior do que o que jamais visto.

No âmbito do estado, big data e inteligência artificial expandiram os modos de extração de informação e propiciaram meios de rastrear e compreender as pessoas, através dos metadados. Crawford (2021) avalia que “colher e medir grandes agregados de dados à distância tornou-se a maneira preferida de desenvolver supostas percepções sobre grupos e comunidades, bem como avaliações de alvos potenciais para matar” (Crawford, 2021, p.185, tradução nossa).¹⁵⁹

A indústria de inteligência artificial está desafiando e remodelando o papel dos governos, ao mesmo tempo que é usada para fortalecer e expandir formas antigas de poder geopolítico. “A governança algorítmica faz parte e excede a governança tradicional do estado” (Crawford, 2021, p.186, tradução nossa)¹⁶⁰. Na retórica em torno da inteligência artificial tornou-se comum ouvirmos que estamos em uma guerra ao invés de corrida pela IA.

¹⁵⁹ Tradução nossa: Harvesting and measuring large aggregates of data at a distance became the preferred way to develop alleged insights into groups and communities as well as assessments of potential targets for killing.

¹⁶⁰ Tradução nossa: Algorithmic governance is both part of and exceed traditional state governance.

Crawford aponta que nos Estados Unidos a estratégia é explícita: “buscar o controle nacional e o domínio internacional de IA para garantir vantagens militares e corporativas” (Crawford, 2021, p.186, tradução nossa).¹⁶¹ Nos Estados Unidos, Ashton Baldwin, Secretário da Defesa no período de 2015 a 2017, desempenhou um papel significativo para aproximar o Vale do Silício dos militares, convencendo as empresas de tecnologia que a segurança nacional dependia do domínio de inteligência artificial e definindo como a questão de estratégia do terceiro offset (combinação de IA, guerra computacional e robôs). Ao contrário da *National Security Agency*, que tinha recursos de vigilância robustos, as Forças Armadas careciam dos recursos de IA, experiência e infraestrutura das empresas de tecnologia (Crawford, 2021, p.187-188, tradução nossa)¹⁶².

Em 2017, o Departamento de Defesa dos EUA anunciou o Projeto Maven cujo objetivo era reunir os melhores sistemas algorítmicos. Este projeto fazia parte do projeto do Pentágono, chamado “*Joint Enterprise Defense Infrastructure (JEDI)*”, de modernização dos sistemas das Forças Armadas, incluindo a disponibilização de dados em nuvem e inteligência artificial. Nesse contexto, o Departamento decidiu contratar empresas para analisar dados coletados por satélites e drones em locais onde as leis de privacidade americanas não se aplicam, estimulando a competição entre empresas de tecnologia (Crawford, 2021, p.189). O contrato foi para Google, que abandonou por questões éticas em 2018, depois em 2019 foi para Palantir¹⁶³ e por conflito jurídico com a Amazon, o contrato foi suspenso em 2021. Contudo, voltou para Palantir com Trump em 2024.

Na perspectiva de Crawford¹⁶⁴:

[...] inteligência artificial não é uma técnica computacional objetiva,

¹⁶¹ Tradução nossa: to seek national control and international dominance of AI in order to secure military and corporate advantage.

¹⁶² A autora explica que o primeiro offset compreende o uso de armas nucleares em 1950. O segundo offset foi a expansão de armas secretas, logísticas e convencionais entre 1970 e 1980.

¹⁶³ Empresa de tecnologia americana que fornece plataformas de software para análise de dados para o governo dos Estados Unidos e, desde 2010, para clientes da área financeira.

¹⁶⁴ Tradução nossa: Artificial intelligence is not an objective, universal, or neutral computational technique that makes decisions without human direction. [...] When applied in social contexts such as policing, the court system, health care, and education, they can reproduce, optimize, and amplify existing structural inequalities. [...] AI systems are built to see and intervene in the world in ways that primarily benefit the states, institutions, and corporations that they serve. In this sense, AI systems are expressions of power that emerge from wider economic and political forces, created to increase profits and centralize control for those who wield them. But this is not how the story of artificial intelligence is typically told.

universal ou neutra que faz determinações sem direção humana. [...] Quando aplicados em contextos sociais como o policiamento, o sistema judiciário, a saúde e a educação, eles podem reproduzir, otimizar e ampliar as desigualdades estruturais existentes. [...] Os sistemas de IA são construídos para ver e intervir no mundo de forma que beneficiam principalmente os estados, instituições e corporações a que servem. Nesse sentido, os sistemas de IA são expressões de poder que emergem de forças econômicas e políticas mais amplas, criadas para aumentar os lucros e centralizar o controle para aqueles que os exercem. Mas não é assim que a história da inteligência artificial é normalmente contada (Crawford, 2021, p. 211, tradução nossa).

Lee faz ponderações sobre a inteligência artificial e comenta:

[...] essa visão da tecnologia como uma cura para a desigualdade global sempre foi uma espécie de miragem melancólica, mas na era da IA poderia se transformar em algo muito mais perigoso. Se não for controlada, a IA aumentará drasticamente a desigualdade internacional e nacionalmente. Vai criar uma divisão entre as superpotências de IA e o resto do mundo, e pode dividir a sociedade em linhas de classe como as da ficção científica distópica de Hao Jin Fang (Lee, 2019, p.196, tradução nossa).

Domingos esclarece no seu livro “Algoritmo Mestre”:

A cada ano, os computadores não se ocupam apenas de uma parcela cada vez maior do trabalho feito no mundo; eles tomam grande parte das decisões. [...] O ponto em que poderíamos desligar todos os computadores sem causar o colapso da civilização moderna está no passado distante. [...], Porém, fique calmo. As chances de uma entidade de inteligência artificial equipada com o Algoritmo Mestre dominar o mundo são zero. A razão é simples: ao contrário dos humanos, os computadores não têm vontade própria. [...] A finalidade dos sistemas de inteligência artificial é resolver problemas [...], nós apenas verificamos se o fizeram de forma satisfatória (Domingos, 2017, p.312, tradução nossa).

De acordo com Mitchell (2019, p.271, tradução nossa)¹⁶⁵, “nós, humanos, tendemos a superestimar os avanços da IA e subestimar a complexidade de nossa própria inteligência. A IA de hoje está longe da inteligência geral e não acredito que a ‘superinteligência’ da máquina esteja em algum lugar no horizonte.”

Para a autora, a inteligência artificial se encontra em uma “primavera” em virtude do entusiasmo de pesquisadores e governantes. Mitchell descreve quatro falácias com base em suposições feitas por pesquisadores de IA, na qual faz críticas por levarem a previsões excessivamente confiantes sobre o campo. A primeira falácia seria a afirmação que desde o primeiro passo da inteligência artificial temos avançado em um *continuum*, em que qualquer passo conta para o progresso desta. A segunda envolve as coisas fáceis que os humanos fazem sem pensar, como caminhar na calçada sem esbarrar em ninguém, pode ser difícil para

¹⁶⁵ Tradução nossa: we humans tend to overestimate AI advances and underestimate the complexity of our own intelligence. Today’s AI is far from general intelligence, and I don’t believe that machine “superintelligence” is anywhere on the horizon.

as máquinas. Ao passo que coisas difíceis para humanos como dominar o jogo de xadrez e Go são fáceis para os computadores. “A IA é mais difícil do que pensamos, porque não temos consciência da complexidade de nossos próprios processos de pensamento” (Mitchell, 2021, p.4, tradução nossa)¹⁶⁶. A terceira refere-se à atração por mnemônico, em inglês “*mnemonics*”¹⁶⁷, um termo cunhado em uma crítica à IA de 1976 por Drew McDermott, associado à inteligência humana e usado para descrever o comportamento e a avaliação de programas de IA, o que poderia influenciar e ser enganosa para o público. A quarta afirmação seria sobre a ideia de que a inteligência está toda no cérebro, sendo algo separado do corpo.

O’Neil (2016) sinaliza que em uma sociedade mediada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação, os algoritmos estão por toda parte e passaram a tomar decisões importantes que podem ter impactos profundos na vida das pessoas, pois os modelos matemáticos são opacos e o seu funcionamento invisível. A autora destaca que os oceanos de dados comportamentais alimentam os sistemas de inteligência artificial, que para os olhos humanos, são considerados caixas pretas. “Na era da inteligência das máquinas, a maioria das variáveis permanecerá um mistério” (O’Neil, 2016, p.173).

Nesse sentido, Gillespie afirma que “precisamos questionar os algoritmos como elementos-chave de nosso sistema informacional e das formas culturais que emergem de suas sombras”, pois poderiam ter consequências para a esfera pública, o conhecimento e a política (Gillespie, 2018, p.96).

Capurro (2020) levanta problemas éticos ao perguntar se as decisões tomadas por sistemas amorais podem ter consequências morais, assim como as noções de responsabilidade e prestação de contas pelas decisões tomadas por sistemas autônomos e outras tecnologias de inteligência artificial. O autor aponta para a atuação do Comitê de Ética Clássica pela Instituição da Associação de Padrões de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) e destaca o relatório *The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems*:

A tarefa do Comitê de Ética Clássica em Sistemas Autônomos e Inteligentes é aplicar metodologias éticas clássicas a considerações de

¹⁶⁶ Tradução nossa: AI is harder than we think, because we are largely unconscious of the complexity of our own thought processes.

¹⁶⁷ Tradução nossa: Now, many decades later, work on AI is replete with such wishful mnemonics—terms associated with human intelligence that are used to describe the behavior and evaluation of AI programs.

design algorítmico em sistemas autônomos e inteligentes (A/IS), onde o aprendizado de máquina pode ou não refletir resultados éticos que imitam a tomada de decisão humana. Para atingir esse objetivo, o Comitê baseou-se em teorias éticas clássicas, bem como nas disciplinas de ética da máquina, ética da informação e ética da tecnologia. À medida que o controle humano direto sobre as ferramentas se torna, por um lado, ainda mais removido, mas, por outro lado, mais influente do que nunca por meio do design preciso e deliberado de algoritmos em sistemas digitais autossustentáveis, os criadores de sistemas autônomos devem se perguntar o quanto presunções éticas e culturais enviesam criações artificialmente inteligentes, e como esses sistemas criados responderão com base em tal projeto (Capurro, 2020, p.15, tradução nossa)¹⁶⁸.

Embora a inteligência artificial seja relevante para a Ciência da Informação, contribui na classificação, recuperação e representação da informação, além de ser capaz de gerar novos conhecimentos e resolver problemas complexos. Porém, na abordagem crítica dos estudos de informação é preciso evidenciar as implicações éticas das aplicações de IA como a manipulação da informação, bem como as possíveis consequências positivas e negativas para sociedade.

5.4 Governança de dados

O conceito de governança assumiu diversos significados, inclusive contraditórios na literatura. A discussão sobre governança tem girado em torno do papel das instituições políticas que, por um lado, apontam um estado menos poderoso e onipotente em comparação com décadas atrás, por outro lado, indica um estado dominante e controlador de recursos críticos (Pierre; Peters, 2005).

Para Pierre & Peters (2005, p.133), governança seria o “processo de tomada e implementação de decisões coletivas para uma sociedade”. Apesar de o debate sobre governança abranger uma série de questões sobre o papel dos atores sociais, o governo continua a ser um ator central.

Na contemporaneidade, a sociedade tornou-se mais complexa e menos governável, o que exige uma maior coordenação por parte das instituições para lidar com redes e parcerias com diferentes interesses e às vezes discordantes.

¹⁶⁸ Tradução nossa: The task of the Committee for Classical Ethics in Autonomous and Intelligent Systems is to apply classical ethics methodologies to considerations of algorithmic design in autonomous and intelligent systems (A/IS) where machine learning may or may not reflect ethical outcomes that mimic human decision-making. To meet this goal, the Committee has drawn from classical ethics theories as well as from the disciplines of machine ethics, information ethics, and technology ethics. As direct human control over tools becomes, on one hand, further removed, but on the other hand, more influential than ever through the precise and deliberate design of algorithms in self-sustained digital systems, creators of autonomous systems must ask themselves how cultural and ethical presumptions bias artificially intelligent creations, and how these created systems will respond based on such design.

Contudo, os governos ficaram mais equipados para lidar com conflitos de interesse e valores do que as outras instituições da sociedade, que passaram a ser locais alternativos de governança (Pierre; Peters, 2005).

Os autores explicam que:

Governar pode ser fácil, se tudo o que é necessário é exercer o poder e implementar as decisões tomadas por um pequeno grupo de líderes e especialistas sem consideração cuidadosa da sociedade, da diversidade da sociedade e dos diversos desejos e demandas do público. Governar de maneira democrática e responsável é um processo mais difícil e requer uma gama mais ampla de considerações, bem como o envolvimento de uma gama mais ampla de atores (Pierre; Peters, 2005, p. 135, tradução nossa).¹⁶⁹

Acrescenta-se a distinção entre governar e governança feita por Kooiman:

Governar pode ser considerado como a totalidade das interações, nas quais atores públicos e privados participam, com o objetivo de resolver problemas sociais ou criar oportunidades sociais; frequentando as instituições como contextos para essas interações governantes; e estabelecer uma base normativa para todas essas atividades. A governança pode ser vista como a totalidade das concepções teóricas sobre governar (Kooiman, 2003, p.4, tradução nossa).¹⁷⁰

Segundo Filgueiras & Almeida (2020), a governança seria uma forma de governar não centrada no estado ou no mercado, mas sim policêntrica, possuindo mais de um centro, pois se estende ao setor público, setor privado e organizações sem fins lucrativos. Deste modo, o conceito de governança agregou diferentes adjetivos que qualificam a ação e especialidade de determinado setor.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) definiu governança como “arranjos formais e informais que determinam como as decisões públicas são tomadas e como as ações públicas são realizadas, na perspectiva de manter os valores constitucionais de um país em face de mudanças de problemas, atores e ambientes” (OCDE, 2022, p.2, tradução nossa)¹⁷¹.

¹⁶⁹ Tradução nossa: Governing can be easy, if all that is required is to exercise power and to implement decisions made by a small group of leaders and experts without careful consideration of the society, the diversity of the society, and the varying wants and demands of the public. Governing in a democratic and accountable manner is a more difficult process and requires a broader range of considerations, as well as the involvement of a broader array of actors.

¹⁷⁰ Tradução nossa: Governing can be considered as the totality of interactions, in which public as well as private actors participate, aimed at solving societal problems or creating societal opportunities; attending to the institutions as contexts for these governing interactions; and establishing a normative foundation for all those activities. Governance can be seen as the totality of theoretical conceptions on governing.

¹⁷¹ Tradução nossa: Public governance refers to the formal and informal arrangements that determine how public decisions are made and how public actions are carried out, from the perspective of maintaining a country's constitutional values when facing changing problems and environments.

Segundo Hughes, a governança seria “administrar organizações, públicas e privadas”, direcionar e resolver problemas sociais. O autor afirma que a governança não poderia ser confinada ao setor público ou corporativo, pois permeia as redes, sistemas sócios cibernéticos, gestão pública, economia política, entre outros (Hughes, 2010, p.102, tradução nossa)¹⁷².

A governança abrangeria onde as hierarquias organizadas pelo Estado não são suficientes, especialmente, na esfera da governança global, descrita por Offe (2009):

[...] o complexo de instituições formais e informais, mecanismos, relacionamentos, e processos entre estados, mercados, cidadãos e organizações, intergovernamentais e não governamentais, por meio dos quais interesses no plano global são articulados, direitos e obrigações são estabelecidos e diferenças são mediadas (Offe, 2009, p. 553).

Riley (2004) esclarece que a principal tarefa do governo é concentrar a sociedade na obtenção do interesse público. Enquanto a governança é uma forma de descrever as ligações entre o governo e o seu ambiente mais amplo, político, social e administrativo.

Enquanto o governo abrange certas atividades específicas com uma perspectiva de curto prazo, a governança envolve processos e resultados no longo prazo (Grönlund; Horan, 2005). A seguir, o Quadro 30 ilustra estas diferenças entre governo e governança.

Quadro 30 - Comparativo governo x governança

GOVERNO	GOVERNANÇA
Superestrutura	Funcionalidade
Decisões	Processos
Regras	Objetivos, desempenho
Implementação	Coordenação
Entrega	Resultado
e-Governo	e-Governança
Entrega de serviços eletrônicos	Consulta eletrônica
Fluxo de trabalho eletrônico	Controladoria eletrônica
Votação eletrônica	Engajamento eletrônico
Produtividade eletrônica	Orientação social em rede

Fonte: adaptação e tradução (Riley, 2004).

¹⁷² Tradução nossa: Governance is about running organizations, public and private; it is about steering; it is about solving societal problems. Governance cannot be confined to the public sector; indeed, its greatest current usage is in terms of corporate governance rather than of public governance.

A chegada da internet exigiu de governos e empresas investimentos em tecnologia. Entretanto, os governos foram mais lentos do que as empresas em aderir ao potencial da internet e das tecnologias, sendo perceptível no Brasil apenas com o governo eletrônico, a partir dos anos 2000 (Dunleavy *et al.*, 2006).

O e-Gov (governo eletrônico ou governança eletrônica) surgiu no final da década de 1990, e sua implementação foi mais rápida nos Estados Unidos, Austrália e Canadá. Em 1997, o projeto foi transformado em um grande compromisso governamental no Reino Unido. Em 1999, o Japão realizou algumas ações do governo eletrônico. Em 2001, a Holanda tinha um portal governamental em operação. No entanto, até 2002, na maioria dos países, o processo de adesão foi lento como em qualquer mudança na sociedade (Dunleavy *et al.*, 2006).

O desenvolvimento de projetos governamentais ocorreu em paralelo à internet e demais tecnologias, mas não necessariamente no mesmo ritmo. A internet teve sua origem na *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA), do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, por meio do projeto de rede de computadores ARPANET, em 1º de setembro de 1969, com os primeiros quatro nós da rede distribuídos no *Stanford Research Institute*, na Universidade de Utah, na Universidade da Califórnia em Los Angeles e em Santa Bárbara. Entretanto, a *World Wide Web*, programa composto pelo *Protocolo de Transferência de Hipertexto* (HTTP), uma Linguagem de Marcação de Hipertextos (HTML) e pelo navegador, foi lançada em agosto de 1991, por Tim Berners-Lee e pelo *European Organization for Nuclear Research* (CERN) (Castells, 1999, p.82).

Fundada em 1998, a *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* (ICANN) surgiu do compromisso do governo dos Estados Unidos de transferir a política e o gerenciamento técnico do *Domain Name System* (DNS) para uma corporação sem fins lucrativos com participação global. A transição da *Internet Assigned Numbers Authority* (IANA) foi concluída em 2016.

A ICANN é responsável pela alocação de espaço de endereço de protocolo de internet (IP), atribuição de identificador de protocolo, sistema de nomes de domínio de nível superior genérico (gTLD) e código de país (ccTLD), bem como funções de gerenciamento de sistema de servidor raiz. Inclusive tanto ICANN, IANA e a maioria dos servidores raiz de DNS (dez ou 76,92%) estão localizados nos Estados Unidos (A, B, C, D, E, F, G, H, J e L), e apenas três ou 23,07% dos servidores estão localizados na Suécia, Holanda e Japão (I, K, M). Os demais

servidores espalhados pelo mundo são cópias ou replicadores como os que existem no Brasil. O que demonstra a forte influência dos Estados Unidos na governança da internet.

A Organização das Nações Unidas reconhece o potencial da internet para promover o desenvolvimento humano sustentável e construir sociedades do conhecimento inclusivas, e para aumentar o fluxo livre de informações e ideias em todo o mundo. De acordo com o *World Summit on the Information Society (WSIS)*, em português, Cúpula Mundial sobre a Sociedade de Informação, de 2005, a governança da internet:

[...] é o desenvolvimento e aplicação por governos, setor privado, e sociedade civil, em suas respectivas funções, de princípios, normas, regras, procedimentos de tomada de decisão, e atividades compartilhadas que moldam a evolução e o uso da internet (WSIS, 2005, n.p., tradução nossa) ¹⁷³.

A internet e a transformação digital mudaram a estrutura de governança. As Tecnologias de Informação e Comunicação passaram a mediar a complexa relação entre governo, instituições, entidades, cidadãos e empresas, transformando a cadeia de valor.

O termo *e-Government* se desenvolveu com o boom da internet, basicamente reunindo praticantes que lutavam para enfrentar os novos desafios por meio online implementando novos sistemas de forma criativa (Grönlund; Horan, 2005).

Na virada digital do estado, o governo eletrônico não é apenas a intensificação do uso de tecnologias, mas também pode ser visto como a “transição entre uma forma de governar fortemente segmentada, hierarquizada e burocrática”, ainda presente na maioria das organizações públicas e privadas, “para um estado mais horizontal, colaborativo, flexível e inovador”, portanto coerente com a sociedade do conhecimento (Agune; Carlos, 2005, p.1).

O governo eletrônico transformou-se em um facilitador do acesso e compartilhamento de informações entre diversos níveis do governo, desempenhando um papel fundamental na transparência governamental. Em contrapartida, a mediação das tecnologias no governo pode ser usada tanto para engajamento democrático quanto para controle autoritário, na medida que

¹⁷³ Tradução nossa: Internet governance is the development and application by governments, the private sector and civil society, in their respective roles, of shared principles, norms, rules, decision-making procedures, and programmer that shape the evolution and use of the Internet (Tunis Agenda for the Information Society, World Summit on the Information Society, 2005).

contribui para transparência e/ou para a vigilância (Piotrowski *et al.* 2009; Zhang, 2002; Ma, 2020).

A governança digital pode ser encarada como a evolução do governo eletrônico, pois amplia a relação do governo com os cidadãos. O governo eletrônico visa prover serviços de forma rápida e eficiente, através do uso de tecnologia da informação para os cidadãos. A governança digital busca assegurar a transparência e a participação do cidadão nas decisões do Estado, como maneira de melhorar a vida em sociedade.

No entanto, “a transparência e a participação não são atributos absolutos, mas sim relativos e, por isso, é possível haver diferentes graus de transparência e de opacidade da informação e de controle e participação cidadãs, conforme a circunstância” (Maciel, 2020, p.14).

No Dicionário de Governança, Sen explica que a governança digital:

[...] garante que os cidadãos podem participar e influenciar os processos de tomada de decisão que os afetam intimamente. Os cidadãos não permanecem mais destinatários passivos dos serviços de governança fornecidos a eles, mas podem decidir de forma proativa os tipos e padrões de serviços de governança que desejam e as estruturas de governança que podem melhor fornecê-los (Sen, 2007, p.1045, tradução nossa)¹⁷⁴.

Em 2014, a OCDE publicou o documento “*Recommendation of the Council on Digital Government Strategies*”, desenvolvido pelo Comitê de Governança Pública, com objetivo de promover o estreitamento da relação entre governos, cidadãos e empresas, por meio de recomendações para um governo digital, definido como:

[...] uso de tecnologias digitais, como parte integrante das estratégias de modernização dos governos, para criar valor público. Ele se baseia em um ecossistema governamental digital composto por atores governamentais, organizações não governamentais, empresas, associações de cidadãos e indivíduos que apoiam a produção e o acesso aos dados, serviços e conteúdo por meio de interações com o governo (OCDE, 2014, p.6, tradução nossa)¹⁷⁵.

¹⁷⁴ Tradução nossa: [...] digital governance ensures that citizens can participate in and influence decision-making processes that affect them closely. Citizens no longer remain passive recipients of governance services provided to them but can proactively decide the types and standards of governance services they want and the governance structures that can best deliver them.

¹⁷⁵ Tradução nossa: Digital Government refers to the use of digital technologies, as an integrated part of governments' modernization strategies, to create public value. It relies on a digital government ecosystem of government actors, non-governmental organizations, businesses, citizens' associations and individuals, which supports the production of and access to data, services and content through interactions with the government.

Para Floridi (2018, p.4)¹⁷⁶, há muito a ser dito, entendido e teorizado sobre a governança digital, mas um ponto deve ficar claro: “a governança digital é a prática de estabelecer e implementar políticas, procedimentos e padrões para o desenvolvimento, uso e gestão adequados da infosfera”.

O autor explica que a governança digital pode incluir diretrizes e recomendações, que se sobrepõem à regulamentação digital. Além disso, nem todos os aspectos da regulamentação digital são uma questão de governança digital e vice-versa, como o caso do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, que molda a governança digital (Floridi, 2018).

No mundo digital, a governança precisa de uma visão abrangente e holística para compreender os atores, instituições e processos, bem como lidar com vários problemas ou componentes sem uma gramática comum. Segundo Filgueira & Almeida (2020), a governança digital é:

[...] a capacidade de instituições policêntricas no mundo digital de governar (de maneira legítima, inclusiva e segura) o uso de bens comuns digitais para produzir serviços sustentáveis e políticas públicas implementadas por governos e empresas de uma forma não territorial e baseada em resultados (Filgueiras; Almeida, 2020, p.29, tradução nossa)¹⁷⁷.

Os governos têm como desafio ter um mandato territorial para resolver problemas globais. Em um mundo digital, os problemas não são unicamente territoriais, por isso, as soluções nem sempre dependem de governos individuais, mas sim de vários atores envolvidos no processo de governança digital.

Outro desafio é a falta de uma gramática comum para governar e equilibrar os interesses distintos de múltiplos atores (governamentais, institucionais, econômicos, militares, financeiros, agências de inteligência, imprensa e organizações da sociedade civil), que participam da tomada de decisão, em busca de colaboração e um consenso (Filgueiras; Almeida, 2020).

A OCDE lançou em 2017 o *Going Digital*, um kit de ferramentas para ajudar os países na avaliação do desenvolvimento digital e na formulação de políticas, estruturado em sete dimensões (acesso, uso, inovação, empregos, sociedade, confiança e abertura de mercado) por meio de uma abordagem que envolve a

¹⁷⁶ Tradução nossa: Digital governance is the practice of establishing and implementing policies, procedures and standards for the proper development, use and management of the infosphere.

¹⁷⁷ Tradução nossa: Digital governance is the capacity of polycentric institutions in the digital world to govern (in a legitimate, inclusive, and secure manner) the use of digital commons to produce sustainable services and public policies implemented by governments and firms in a non-territorial and results-based manner.

economia e a sociedade, com intuito de concretizar as promessas de transformação digital.

Em 2022, como resultado do projeto *Going Digital*, a OCDE publicou o *Going Digital to Advance Data Governance for Growth and Well-being*, bem como o *Going Digital Guide to Data Governance Policy Making*. Neste contexto, a entidade dispõe que a governança de dados:

[...] refere-se a diversos arranjos, incluindo disposições técnicas, políticas, regulatórias e institucionais, que afetam os dados e sua criação, coleta, armazenamento, uso, proteção, acesso, compartilhamento e exclusão, incluindo entre domínios de políticas e fronteiras organizacionais e nacionais (OCDE, 2022, p.13, tradução nossa)¹⁷⁸.

A organização internacional também fez recomendações para a melhoria do acesso e compartilhamento de dados, dispôs princípios gerais e orientações políticas, para que os governos possam maximizar os benefícios do acesso aos dados, estabeleçam acordos de compartilhamento de dados, protejam os direitos de indivíduos e organizações, de forma a atender os interesses legítimos dos envolvidos. O Quadro 31 exhibe as três seções gerais.

Quadro 31 - Orientações sobre a governança de dados

SEÇÕES	ORIENTAÇÕES
1) Reforçar a confiança em todo o ecossistema de dados	Atuar na capacitação e no envolvimento de todas as partes interessadas em aumentar a confiabilidade do ecossistema de dados; garantir que o governo adote uma abordagem estratégica para o acesso e o compartilhamento de dados; maximizar os benefícios do acesso e do compartilhamento de dados; desenvolver uma cultura de responsabilidade pela governança de dados.
2) Estimular o investimento em dados e incentivar o acesso e compartilhamento de dados	Disponibilizar mecanismos de incentivo que sejam correntes e que possam promover condições para a adoção de modelos de negócios sustentáveis, mercados de acesso e compartilhamento de dados.
3) Promover o acesso, compartilhamento e uso de dados eficazes e responsáveis em toda a sociedade	Melhorar as condições de acesso e de compartilhamento de dados transfronteiriços; promover a capacidade de localização, acessibilidade, interoperabilidade e reutilização de dados de modo eficaz e responsável ao longo de todo o ciclo de vida de valor dos dados.

Fonte: OCDE (2022).

Não há um consenso sobre a definição de governança de dados. Segundo

¹⁷⁸ Tradução nossa: In the context of the OECD Project on Data Governance for Growth and Well-being, “data governance” refers to diverse arrangements, including technical, policy, regulatory and institutional provisions, that affect data and their creation, collection, storage, use, protection, access, sharing and deletion, including across policy domains and organisational and national borders.

o *Data Management Body of Knowledge (DAMA DMBOK 2)* de 2017, da *DAMA International*, a Governança de Dados é definida como o exercício de autoridade e controle (planejamento, monitoramento e execução) sobre o gerenciamento de ativos de dados¹⁷⁹ (Henderson, 2017, p.121, tradução nossa), assim como visa garantir que os dados sejam gerenciados conforme as diretrizes, políticas e melhores práticas (Ladley, 2012).

Por sua vez, no ebsite do *Data Governance Institute*, o conceito seria “um sistema de direitos de decisão e responsabilidades para processos relacionados com a informação, executados de acordo com modelos acordados que descrevem quem pode tomar quais ações com quais informações, e quando, em que circunstâncias, usando quais métodos”¹⁸⁰.

5.4.1 Governança: Brasil

Desde 1990, o governo brasileiro tem se empenhado na informatização dos processos e na prestação de serviços públicos. Uma das primeiras iniciativas foi a criação do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), pela Portaria Interministerial N°147, em 1995, depois, alterada pelo Decreto Presidencial N° 4.829/2003, com objetivo de coordenar e integrar ações para o uso e desenvolvimento da internet no país, além de serviços como registro de nomes de domínio e alocação de endereço IP (Internet Protocol).

O comitê foi formado por membros do governo, setor empresarial, terceiro setor e comunidade acadêmica. Além disso, desde 2004, a entidade começou a eleger democraticamente representantes da sociedade civil para participar de deliberações e debater prioridades.

O Programa de Governo Eletrônico surgiu da criação de um grupo de trabalho interministerial para examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação, por Decreto Presidencial de 3 de abril de 2000, como também da formação de um comitê executivo do governo eletrônico, pela Portaria Interministerial MDIC/MCT/MPOG N°47 de 03 de agosto de 2000 e por Decreto Presidencial de 18 de outubro de

¹⁷⁹ Tradução nossa: Data Governance is defined as the exercise of authority and control (planning, monitoring, and enforcement) over the management of data assets.

¹⁸⁰ Tradução nossa: Data Governance is a system of decision rights and accountabilities for information-related processes, executed according to agreed-upon models which describe who can take what actions with what information, and when, under what circumstances, using what methods.

2000.

Neste mesmo ano, o Ministério da Ciência e Tecnologia publicou o Livro Verde contendo metas de implementação do Programa Sociedade da Informação no Brasil. Este livro foi o resultado da contribuição de mais de 300 pessoas no país e exterior, com a proposta de cobrir os aspectos considerados relevantes para a sociedade da informação, em busca de ações concretas e enriquecer as discussões de um plano final no Livro Branco (Takahashi, 2000).

No Livro Verde, o capítulo 6, intitulado “governo ao alcance de todos”, teve como objetivo a promoção da informatização da administração pública e serviços de governo, para a disponibilização de informações e serviços no ambiente web, assim se aproximar do cidadão, além da capacitação em gestão de tecnologia da informação e comunicação na administração pública. Pode-se dizer que foi um prelúdio do governo eletrônico.

O Livro Branco, lançado em 2002, foi uma expressão do resultado da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em 2001, e contemplou diretrizes para política nacional de ciência, tecnologia e inovação, de 2002 a 2012, alicerçada em seis objetivos: 1) Criar um ambiente favorável à inovação que contribua para a competitividade de empresas e para o aproveitamento da capacidade em ciência e tecnologia para acelerar a transformação do conhecimento em serviços e produtos; 2) Ampliar a capacidade de inovação e expandir a base científica e tecnológica; 3) Aperfeiçoar a consolidação e modernização da ciência, tecnologia e inovação; 4) Promover a integração de todas as regiões brasileiras, fortalecendo as oportunidades e possibilidades de usufruir da ciência, tecnologia e inovação; 5) Conquistar uma base ampla de apoio para a proposta política; 6) Incorporar a ciência, tecnologia e inovação como elementos estratégicos da política nacional de desenvolvimento (Brasil, 2002).

Este livro também apontou a importância da democratização do acesso e uso das tecnologias, da alfabetização digital, do desenvolvimento e implantação de infraestrutura e sistemas de comunicações para alavancar o comércio, serviços e equipamentos eletrônicos, além do governo eletrônico.

De acordo com Braga *et al.* (2008, p.10), o lançamento da política de governo eletrônico no Brasil ocorreu em 2001, com as seguintes linhas de ação:

- Oferta na internet de todos os serviços prestados ao cidadão, com

melhoria dos padrões de atendimento, redução de custos e facilidade de acesso;

- Ampliação do acesso às informações pelo cidadão, em formatos adequados, por meio da internet;
- Promoção da convergência entre sistemas de informação, redes e bancos de dados governamentais para permitir o intercâmbio de informações e a agilização de procedimentos;
- Implantação de uma infraestrutura avançada de comunicações e de serviços, com padrões adequados de segurança e serviços, além de alto desempenho;
- Utilização do poder de compra do governo federal para a obtenção de custos menores e a otimização do uso de redes de comunicação;
- Estimulação do acesso à internet, em especial por meio de pontos de acesso abrigados em instituições públicas ou comunitárias;
- e • Concorrência para o fortalecimento da competitividade sistêmica da economia.

Para Coelho (2001, p.114), quanto a implantação do governo eletrônico, o website oficial do governo brasileiro possuía informações institucionais sobre a estrutura e as ações de governo, oferecia links para a prestação eletrônica de 101 serviços de utilidade pública e um Fale Conosco, administrado pela Secretaria de Comunicação de Governo da Presidência da República. Também havia o website rede governo, mantido pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, dedicado à prestação de serviços e à divulgação de informações públicas.

O autor destacou que havia um esforço de estruturação do governo eletrônico, mas faltava infraestrutura, padronização e integração de redes e sistemas, além da alfabetização digital e capacitação de servidores públicos (Coelho, 2001).

A política de governo eletrônico seguiu um conjunto de diretrizes com base em três frentes: próximo do cidadão, melhoria da gestão interna, e integração com parceiros e fornecedores. O Quadro 32 exibe um histórico de políticas de desenvolvimento das TIC e governo digital.

Quadro 32 - Marcos regulatórios do avanço das TIC no Brasil

MARCO	LEI
Subsecretaria de Controle de Informática do Setor Público	Decreto N° 99.180, de 15 de março de 1990
Lei de Informática	Lei N° 8.248, de 23 de outubro de 1991
Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática	Decreto N° 1.048, de 21 de janeiro de 1994
Comitê Gestor Internet Brasil (CGI.br)	Portaria interministerial MCT/MC N° 145, de 31 de maio de 1995
Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE)	Portaria interministerial MCT/MC N° 47, de 03 de agosto de 2000

Departamento de Governo Eletrônico	Decreto Nº 5.134, de 7 de julho de 2004
Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP)	Decreto Nº 7.579, de 11 de outubro de 2011
1º Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto	Decreto presidencial de 15 de setembro de 2011
Lei de Acesso à Informação (LAI)	Lei Nº 12.527, de 18 de novembro de 2011
Marco Civil da Internet	Lei Nº 12.965, de 23 de abril de 2014
Política de Governança Digital	Decreto Nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016
Política de Dados Abertos	Decreto Nº 8.777, de 11 de maio de 2016
Plataforma de Cidadania Digital	Decreto Nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016
Sistema Nacional para a Transformação Digital – (SinDigital)	Decreto Nº 9.319, de 21 de março de 2018
Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)	Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018
Rede Nacional de Governo Digital	Decreto Nº 9.584, de 26 de novembro de 2018
Unificação dos canais digitais do governo federal no portal GOV.BR	Decreto Nº 9.756, de 11 de abril de 2019
Política de Dados Abertos	Decreto Nº 9.903, de 8 de julho de 2019, que alterou o Decreto Nº 8.777, de 11 de maio de 2016
Plano Nacional de Internet das Coisas	Decreto Nº 9.854, de 25 de junho de 2019
Autoridade Nacional de Proteção de Dados (LGPD)	Lei Nº 13.853, de 8 de julho de 2019
Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados	Decreto Nº 10.046, de 9 de outubro de 2019
Política Nacional de Governo Aberto e o Comitê Interministerial de Governo Aberto	Decreto Nº 10.160, de 9 de dezembro de 2019
Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022	Decreto Nº 10.332, de 28 de abril de 2020
Política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação	Decreto Nº 10.356, de 20 de maio de 2020

Comitê de Governança Digital e Segurança da Informação da Presidência da República	Decreto Nº 10.433, de 21 de julho de 2020
Lei de incentivo à Internet das Coisas	Lei Nº 14.108, de 16 de dezembro de 2020
Governo Digital	Lei Nº 14.129, de 29 de março de 2021

Fonte: elaboração com dados do governo brasileiro (2021, 2024) e ampliado no apêndice 1.

Em dezembro de 2002, o Comitê Executivo apresentou um balanço do governo eletrônico de dois anos e os desafios para adequação às melhores práticas mundiais. Além disso, houve um alinhamento da política com a definição de diretrizes gerais: 1) Promoção da cidadania: mudança do cidadão usuário como “cliente” de serviços públicos para promover a participação e a prestação de serviços como direito dos indivíduos e da sociedade; 2) Inclusão digital: tornou-se um elemento constituinte da política de governo eletrônico; 3) Software livre: priorizar soluções, programas e serviços baseados em software livre para otimizar recursos e investimentos em tecnologia da informação; 4) Gestão do conhecimento: sistematizar e articular processos capazes de assegurar a habilidade de criar, coletar, organizar, transferir e compartilhar conhecimentos para a tomada de decisão, para a gestão de políticas públicas; 5) Racionalização de recursos: a implementação das políticas do governo eletrônico não deve significar aumento dos dispêndios do governo federal na prestação de serviços e em tecnologia da informação; 6) Arcabouço integrado: definição e publicação de políticas, padrões, normas e métodos para sustentar as ações de implantação e operação do governo eletrônico; 7) Integração das ações em todos os níveis e instâncias.

No mesmo ano, uma nova modalidade de licitação denominada pregão foi instituída pela Lei Nº10.520/2002, destinada à aquisição de bens e serviços comuns para a administração pública, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação, cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado.

Para Martinuzzo (2008), o governo eletrônico na gestão de Fernando Henrique Cardoso deu os primeiros passos, principalmente, no que se refere às diretrizes, leis, decretos e normas. Além disso, estabeleceu o cidadão como o centro e buscou adequação à realidade global. Por sua vez, Chain *et al.* (2004)

destacou que a política de governo eletrônico na gestão Lula teve as seguintes prioridades: 1) Critério fundamental para a oferta de serviços seria o interesse do cidadão, principalmente das classes C, D e E, e não as prioridades das agências do governo; 2) Prioridade para a articulação das políticas de governo eletrônico entre união, estados e municípios, para construir soluções integradas e compartilhar iniciativas; 3) Incentivo à produção de soluções brasileiras para a constituição do governo eletrônico.

Em 2004, foi lançado o Portal da Transparência, pela Controladoria-Geral da União (CGU), um canal onde o cidadão poderia acompanhar e fiscalizar a execução financeira dos programas governamentais, assim possibilitando um controle social pela sociedade brasileira que se soma às ações para o desenvolvimento do governo eletrônico.

Em 2010, os padrões web em governo eletrônico foram disponibilizados como a cartilha de codificação, cartilha de usabilidade e cartilha de redação web, com intuito de padronizar e aprimorar a comunicação, o fornecimento de informações e os serviços prestados por meios eletrônicos pelos órgãos do governo federal.

Em 2011, foi publicado o primeiro Plano de Ação Brasileiro (2011-2013), referente a parceria para o Governo Aberto, uma iniciativa internacional da qual participaram setenta países, comprometidos com a transparência, combate à corrupção, capacitação de cidadãos e adoção das novas tecnologias para tornar o governo mais eficaz e responsável.

No mesmo ano, foi promulgada a Lei Nº 12.527/2011, intitulada Lei de Acesso à Informação (LAI), que dispôs sobre os procedimentos a serem observados pelo governo federal, estados, municípios e distrito federal, a fim de garantir o acesso às informações de interesse público, independentemente de solicitações, como também foi um fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública.

No ano de 2011, o governo federal também lançou uma versão beta do Portal Brasileiro e Dados Abertos, para promover a implementação da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA), a fim de compartilhar dados públicos em formato bruto e aberto, sendo a versão final lançada em 2012.

Em 2012, a Controladoria-Geral da União (CGU) disponibilizou o Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), que serviu como uma

porta de entrada de pedidos de informação realizados no âmbito da LAI entre 2012 e 2020. Depois, o sistema foi integrado à Plataforma Fala.BR, um canal para envio de manifestações que comporta pedidos de acesso à informação, denúncias, reclamações, sugestões e elogios para a administração pública.

No ano de 2012, ocorreu um Fórum Intergovernamental de Gestores de Geoinformação, em que o governo apresentou a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), uma plataforma com objetivo de reunir, catalogar, integrar, harmonizar e disseminar dados e informações geoespaciais de instituições do governo brasileiro, através do website com acesso aos dados por qualquer pessoa.

Em 2014, diante da expansão do uso da internet por empresas, governos, entidades e cidadãos, foi publicada a Lei Nº 12.966/2014 sobre o Marco Civil da Internet, estabelecendo princípios para o uso da internet no país, demarcando direitos e deveres de empresas e usuários, a proteção à privacidade de todos, a neutralidade de rede e a inimitabilidade da rede, ou seja, a responsabilização de ações no ambiente da internet.

Em 2016, aconteceu uma mudança de abordagem de governo eletrônico para governo digital, sendo instituída política de governança digital por meio do Decreto Nº 8.638/2016. É relevante sinalizar que a inclusão do cidadão nas decisões governamentais como uma maneira de melhorar a vida em sociedade representou um avanço do governo digital em relação ao governo eletrônico, em que eram propostos canais de participação, mas não havia um estímulo declarado, conforme demonstra o Art. 2º, inciso III:

[...] a utilização pelo setor público de recursos de tecnologia da informação e comunicação com o objetivo de melhorar a disponibilização de informação e a prestação de serviços públicos, **incentivar a participação da sociedade no processo de tomada de decisão** e aprimorar os níveis de responsabilidade, transparência e efetividade do governo (Decreto nº8.638/2016, p.1, grifo nosso).

Neste mesmo ano, foi publicada a primeira Estratégia de Governança Digital (EDG), baseada em três eixos e dez objetivos, alinhada com o Plano Plurianual (PPA 2016-2019) e, posteriormente, atualizada para cinco objetivos no período de 2020 até 2022, conforme exhibe o Quadro 33, a seguir.

Quadro 33 - Objetivos estratégicos da governança digital (2016-2019)

EIXO	OBJETIVO (2016 -2019)	OBJETIVOS (2020-2022)
Acesso à	01) Fomentar a disponibilização e o uso de	01) Fomentar a disponibilização e o uso de

informação	dados abertos.	dados abertos.
	02) Ampliar o uso de TIC para promover a transparência e dar publicidade à aplicação dos recursos públicos.	02) Promover a transparência por meio do uso de TIC.
	03) Garantir a segurança da informação e comunicação do estado e o sigilo das informações do cidadão.	
Prestação de Serviços	04) Expandir e inovar a prestação de serviços digitais.	03) Ampliar a oferta e aprimorar os serviços públicos por meio da transformação digital.
	05) Melhorar a governança e a gestão por meio do uso da tecnologia.	
	06) Facilitar e universalizar o uso e o acesso aos serviços digitais.	
	07) Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura.	04) Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura.
Participação Social	08) Fomentar a colaboração no ciclo de políticas públicas.	
	09) Ampliar e incentivar a participação social na criação e melhoria dos serviços públicos.	05) Ampliar a participação social no ciclo de vida das políticas e serviços públicos.
	10) Aprimorar a interação direta entre governo e sociedade.	

Fonte: elaborado a partir do Quadro 2 em Brasil (2016, p.15).

O principal objetivo da EGD seria desburocratizar, modernizar, fortalecer e simplificar a relação do estado com a sociedade, a partir do uso de tecnologias digitais. Os princípios norteadores incluiriam: a) Abertura e transparência; b) Priorização de serviços públicos disponibilizados em meio digital; c) Segurança e privacidade; d) Compartilhamento da capacidade de serviço; e) Foco nas necessidades do cidadão; f) Participação e controle social; g) Governo como plataforma; h) Simplicidade; i) Inovação.

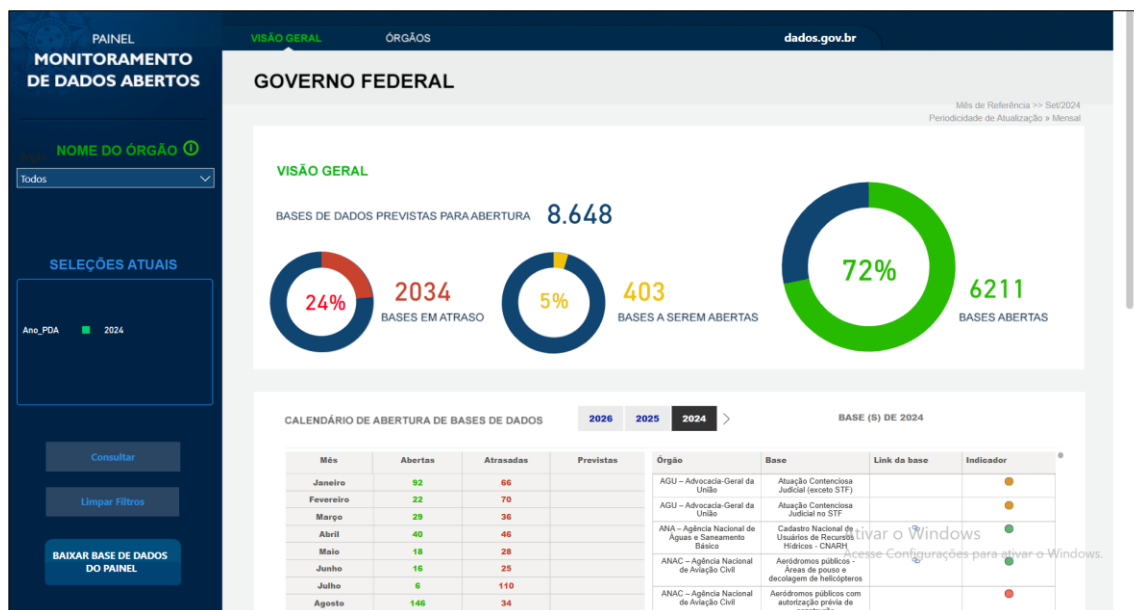
Na direção de uma governança de dados, o governo tem desenvolvido uma infraestrutura nacional de dados, com auxílio do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), em busca de aperfeiçoar o uso de dados detidos pelo governo, via três iniciativas: 1) GovData; 2) ConectaGov; 3) Identidade Digital.

A Plataforma GovData consiste em um Lago de Dados e um conjunto de ferramentas de análise que possibilita o compartilhamento, cruzamento, análise, descoberta e uso de grande volume de dados governamentais, tendo como finalidade gerar informações estratégicas para auxílio à definição e

acompanhamento de políticas públicas.

Em 2017, foi lançado o Painel de Monitoramento de Dados Abertos, uma ferramenta que permite verificar a disponibilidade de informações de órgãos do governo federal (acesso, utilização, modificação e compartilhamento), para promover a cultura da transparência e melhorar o controle social das políticas públicas pelos cidadãos. A Figura 15 expõe o painel de monitoramento.

Figura 15 - Painel de monitoramento de dados abertos do governo federal



Fonte: Controladoria Geral da União (2024)¹⁸¹

O ConectaGov visa promover a integração, interoperabilidade e troca automática de informações, de forma segura entre os sistemas governamentais, para que o cidadão não tenha que novamente apresentar informações que o governo possui. O serviço foi reiterado por meio da Lei Nº13.726/2018 de Simplificação de atos e procedimentos administrativos, e pela Lei Nº 14.129/2021 do Governo Digital.

Em 2018, o Sistema Nacional para a Transformação Digital (SinDigital) foi instituído pelo Decreto Nº 9.319, uma iniciativa que estabeleceu a estrutura de governança para a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), tendo como metas: a) Ampliar os serviços digitais, e alcançar a disponibilização de, pelo menos, dois mil diferentes serviços do governo; b) Implementar a dispensa de certidões e documentos para serviços públicos digitais que constem nas bases de dados do governo; c) Implementar um sistema de autenticação único

¹⁸¹ <https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/dadosabertos>

para o cidadão, agregando os principais níveis de segurança na ferramenta; d) Consolidar as plataformas de governo digital do governo federal; e) Aprimorar uma plataforma digital de participação social, como espaço de diálogo entre a administração pública federal e a sociedade civil.

Em 2019, E-Digital foi alterado pelo Decreto Nº 9.804 e, posteriormente, pelo Decreto Nº10.782, sendo publicada em 2021 uma nova Estratégia Brasileira para a Transformação Digital abrangendo o período de 2022 até 2026, visando aproveitar o potencial das tecnologias e promover o desenvolvimento econômico e social de forma sustentável e inclusiva com inovação, bem como aumentar a competitividade, produtividade e renda no país.

Neste mesmo ano, o Decreto Nº 10.046/2019 estabeleceu as normas e diretrizes para o compartilhamento de dados entre os órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquicas e demais poderes da união, assim como estabeleceu o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados.

Em 2019, também foi disponibilizado o relatório de resultado da Estratégia de Governança Digital (EDG) apresentando que foram executados 85,35% do total de objetivos propostos. No eixo de acesso à informação foram realizados 99,59% dos objetivos, no eixo de prestação de serviços foram executados 80% dos objetivos e no eixo de participação social foi 0,00%, ou seja, não houve implementação.

Em 2020, foi atualizada a Estratégia de Governança Digital (2020-2022)¹⁸², instituída pelo Decreto Nº10.332/2020 e, posteriormente, alterada pelo Decreto Nº10.996/ 2022. A EDG teve a intenção de ser um guia da transformação digital do governo, tendo como objetivos: 1) Consolidar seiscentos e vinte e dois domínios do poder executivo federal no portal único gov.br; 2) Interoperar os sistemas do governo federal, de forma que, no mínimo, seiscentos serviços públicos disponham de preenchimento automático de informações relacionadas ao Cadastro do Cidadão, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica e Cadastro de Endereçamento Postal; 3) Implementar controles de segurança da informação e privacidade em trinta sistemas críticos do governo federal; 4) Definir padrão

¹⁸² <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/EGD2020> (Documento retirado do website em 08/10/2024). É um desafio encontrar informação em websites do governo brasileiro, porque a cada mudança de direção acontecem alterações e exclusão de informações.

mínimo de segurança cibernética a ser aplicado nos canais e nos serviços digitais; 5) Criar dinâmica de integração entre os agentes públicos de transformação digital e o ecossistema de inovação GovTech; 6) Ampliar em vinte por cento a quantidade de competições de inovação abertas para a identificação ou desenvolvimento de soluções de base tecnológica para o governo federal; 7) Sistematizar e disseminar conhecimentos sobre compras públicas de inovação; 8) Disponibilizar o Portal Nacional de Contratações Públicas.

Em 2021, Plataforma Brasil Aberto foi lançada com informações dos anos fiscais de 2018 a 2023, uma iniciativa do Banco Mundial e do Ministério da Economia, sobre três áreas estratégicas: 1) Consolidação fiscal e eficácia de governo; 2) Investimento, infraestrutura e crescimento da produtividade do setor privado; 3) Desenvolvimento inclusivo e sustentável.

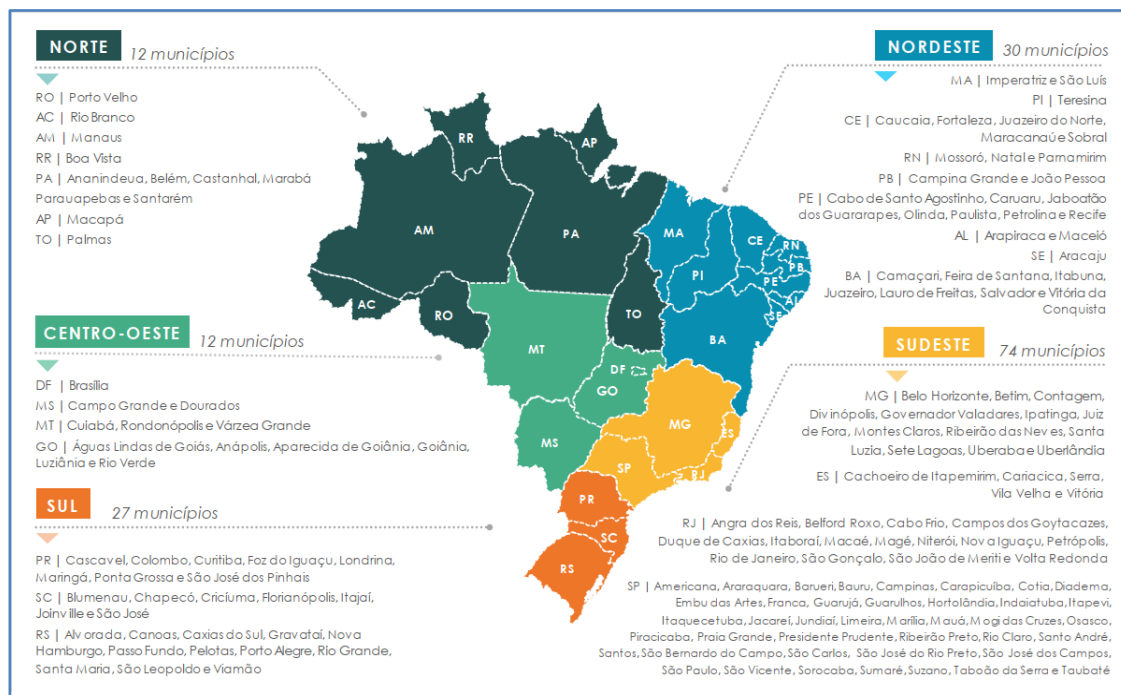
Neste ano, foi publicada a Lei Nº 14.129/2021 (Governo Digital), que dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital, assim como a Secretaria de Governo Digital em um processo participativo que desenvolveu a Estratégia de Governança Digital.

Em 2022, foi realizado o Fórum de Governança de Dados e lançada a Primeira Cartilha de Governança de Dados, intitulada “Conceitos iniciais”, sinalizando a importância dos dados para tomada de decisão perante os desafios econômicos e sociais, esclarecendo os tipos de dados e os riscos. Além disso, a cartilha explicou que a governança de dados teria a função de prover diretrizes e políticas, bem como supervisionar e avaliar as atividades de gestão de dados, que seria responsável pelo planejamento, execução, monitoramento e controle das ações.

No mesmo ano, o Mapa de Governo Digital foi apresentado, uma ferramenta com intuito de difundir dados, informações e estudos sobre a evolução da transformação digital nos municípios brasileiros. A ferramenta exhibe os dados de indicadores de gestão, infraestrutura e oferta, bem como os indicadores de demanda, abrangendo os 5.570 municípios brasileiros, em um painel interativo.

O boletim do Mapa de Governo Digital de 2022 apresentou o resultado de uma pesquisa sobre a participação ativa digital de 155 municípios, amostra de cidades com população acima de 200 mil habitantes, que concentram 59% do PIB total e 46,8% da população brasileira, conforme a Figura 16, com a finalidade de avaliar o grau de maturidade da transformação digital.

Figura 16 - Amostra de 155 municípios da pesquisa de engajamento digital



Fonte: Boletim do Mapa de Governo Digital (2022, p. 14).

A pesquisa revelou que os municípios melhoraram a infraestrutura de tecnologia, mas persistem problemas de integração de sistemas e abertura/transparência dos dados (18% avaliam como ruim e muito ruim). Notou-se a tendência de fazer um plano de transformação digital ou estratégia de governo digital (61% em elaboração) e esforços para integração do Plano Estratégico, Plano Plurianual (PPA) e Lei Orçamentária Anual (LOA) municipal.

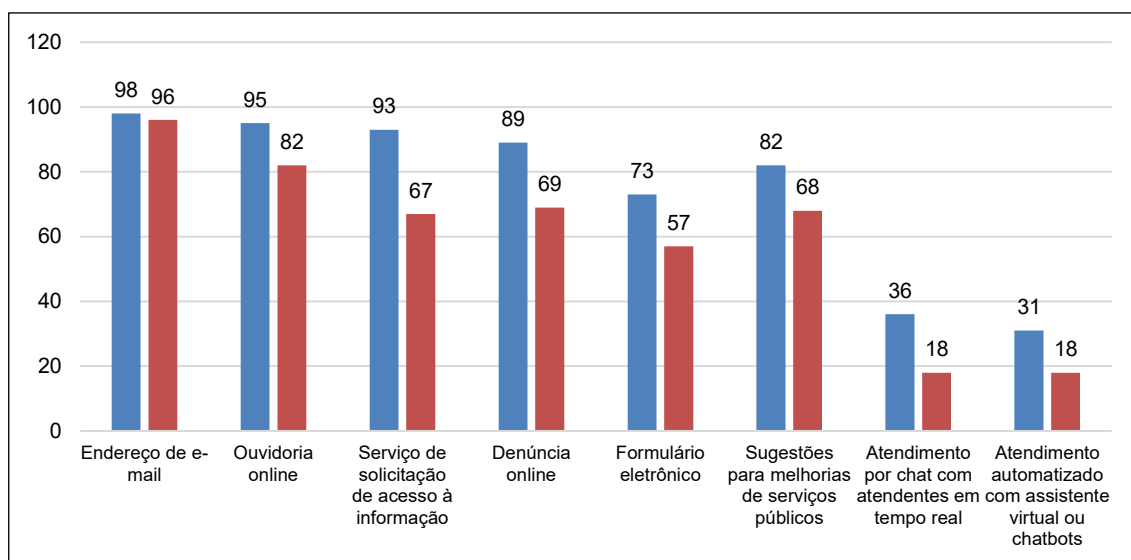
A maioria dos municípios sinalizou que desenvolve internamente com recursos próprios o processo de transformação digital (78% não possuem apoio externo). A maior parte das prefeituras respondeu que usa internet e redes sociais para se comunicar e receber contribuições dos cidadãos (69%), e percebeu um aumento na demanda de serviços digitais após pandemia (94%) e um aumento no número de usuários cadastrados nos sistemas de atendimento digital (61%).

Outra iniciativa de pesquisa sobre a transformação digital do governo vem do CGI.br, que desde 2013 realiza a pesquisa bianual TIC Governo Eletrônico, para investigar a incorporação de tecnologias e digitalização nos órgãos públicos brasileiros, por meio de entrevistas com gestores de tecnologia e responsáveis por conteúdos digitais nos três entes federativos, nos três poderes e no Ministério Público.

A pesquisa TIC Governo Eletrônico 2023 incluiu a pergunta sobre a

exigência de cadastro ou login para acessar serviços públicos (gov.br) e observou-se esta condição para acesso à informação nos órgãos do Legislativo (55%), do Judiciário (48%), do Executivo (31%), do Ministério Público (40%), na esfera federal (52%) e estadual (31%). O Gráfico 4 expõe o resultado dos meios de contato dos cidadãos com os órgãos federais e estaduais.

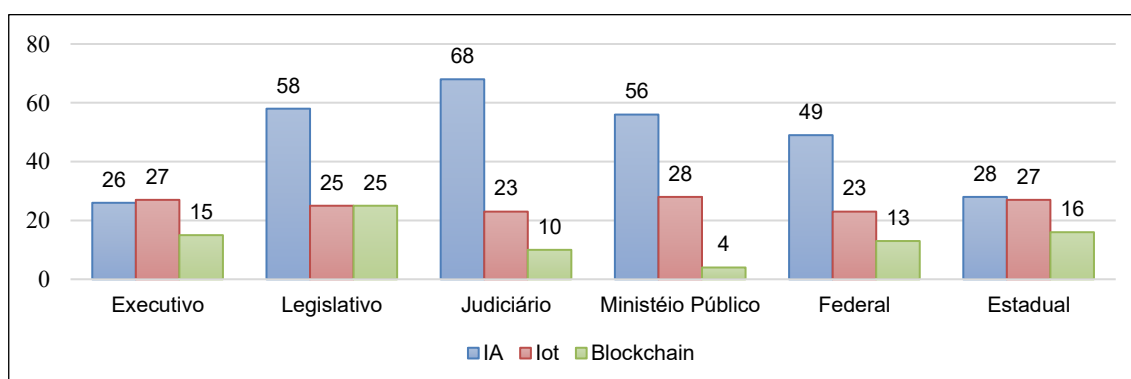
Gráfico 4 - Serviços disponíveis em websites de órgãos federais e estaduais (%)



Fonte: elaborado com base no Gráfico 5 da TIC Governo Eletrônico (2023, p.72).

O uso de IA mostrou que, nos últimos 12 meses, quase metade dos órgãos federais utilizou esse tipo de tecnologia (49%). Entre os motivos para a não utilização de IA seria a falta de pessoas capacitadas (34%) e não ser uma prioridade no órgão (25%). O Gráfico 5 exhibe o resultado do uso de novas tecnologias no governo.

Gráfico 5 - Uso de novas tecnologias pelo governo brasileiro (%)



Fonte: elaborado com base no Gráfico 7 da TIC Governo Eletrônico (2023, p.75).

O resultado da presença na rede da TIC Governo Eletrônico coincidiu com o Mapa de Governo Digital, praticamente todos os órgãos federais (99%) e estaduais (93%) possuíam perfis ou contas próprias em redes sociais em 2023.

As redes com maior presença de órgãos federais e estaduais foram Instagram ou Flickr (89%), Facebook (72%), YouTube ou Vimeo (67%), WhatsApp ou Telegram (52%) e TikTok (14%).

Em 2023, foi disponibilizada a Segunda Cartilha de Governança de Dados, intitulada “Ecossistema de Governança de Dados do Poder Executivo Federal”, apresenta conceitos, atores e estrutura, além de um glossário com algumas definições relacionadas à questão. O ecossistema de dados seria “conjunto de relações complexas que se formam entre os atores ou entidades que interagem e direta ou indiretamente consomem, produzem, fornecem dados e outros recursos relacionados” (Brasil, 2023, p.4). Os atores compreendem o setor público (estado, todas esferas e poderes), instituições acadêmicas, setor privado (empresas), organizações internacionais e sociedade.

De acordo com a Segunda Cartilha, o governo atuaria por meio de diferentes abordagens: a) Provedor: divulgação de dados públicos; b) Facilitador: compartilhamento de dados entre governo e entidades não-governamentais visando o aprimoramento de políticas públicas, prestação de serviços públicos e privados e políticas; c) Sistema inteligente: uso de sistemas automatizados, inteligência artificial, ciência de dados e inteligentes em tempo real, para fornecer serviços de qualidade e personalizados; d) Laboratório: implementação de ambiente que possibilite a reunião de provedores de dados a fim de responder questões políticas específicas, gerenciado por meio de governança de pesquisa formal; e) Regulador: leis para proteção dos direitos humanos, liberdade e privacidade dos cidadãos, assim como regulamentações sobre a coleta, tratamento e compartilhamento de dados entre as partes interessadas, em vista a fomentar a confiança para disponibilidade e uso de dados. Por exemplo, o Decreto Nº10.046/2019 dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal, sob perspectivas de compartilhamento, arquitetura, segurança, qualidade, operação e outros aspectos tecnológicos.

A estrutura do ecossistema de governança de dados seria formada por instituições responsáveis pela definição de políticas de infraestrutura, leis e regulamentos, bem como políticas econômicas relacionados a dados, como: a) Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD): uma autarquia de natureza especial, responsável por zelar pela proteção dos dados pessoais e por orientar, regulamentar e fiscalizar o cumprimento da Lei Nº 13.709/2018 (Lei Geral de

Proteção de Dados Pessoais), e aplicar penalidades em caso de não observância da lei; b), Secretaria de Governo Digital (SGD): faz a ponte entre estruturas do governo, no que tange à governança de dados, a fim de quebrar barreiras comunicacionais e propiciar a colaboração entre diferentes órgãos, áreas, departamentos e estruturas, para fornecer serviços públicos aos cidadãos; c) Comitê Central de Governança de Dados (CCGD): responsável por decidir sobre integridade, qualidade, consistência e inclusão de dados no Cadastro Base do Cidadão, bem como prestar consultoria sobre questões relativas à política e diretrizes de governança de dados para a administração pública direta, autárquica e fundacional; d) Controladoria Geral da União (CGU): responsável por coordenar e monitorar os esforços de abertura no governo federal (Decreto Nº 8.777/2016) e por gerir o Portal de Dados Abertos, bem como tem o papel de monitorar e orientar os órgãos públicos para garantir cumprimento e aplicação da Lei de Acesso à Informação (Lei Nº 12.527/2011); e) Tribunal de Contas da União (TCU): uma instituição de controle externo responsável por fiscalizar e monitorar a aplicação dos recursos públicos e a legalidade dos atos do Poder Executivo Federal, a fim de garantir a transparência e responsabilidade na gestão dos dados e recursos públicos.

Em 2024, foi disponibilizada a Terceira Cartilha de Governança de Dados com título “Papéis e responsabilidades de Governança de Dados no Poder Executivo Federal”, em que apresentou alguns agentes de governança de dados, o perfil profissional, atribuições e responsabilidades, conforme síntese: a) Executivo de dados: perfil de servidor público, empregado público ou militar, nível estratégico desvinculado da TI, atua desde representação institucional até implementação de políticas; b) Instância estratégica de governança de dados: colegiado formado por representantes de diferentes áreas, atuando na supervisão de diretrizes, situações de conflito e aprovação de políticas, executivo de dados, plano de dados aberto e programa de governança de dados; c) Curador de dados: agente público responsável pela gestão de ativos de dados, atuando no ciclo de vida dos dados com base nas diretrizes e políticas do órgão; d) Conselho de curadores: grupo de curadores de dados, responsável por promover a atuação integrada do processo de curadoria; e) Gestor de TIC: agente público responsável pela área nos órgãos e entidades da administração pública direta, autárquica e fundacional, atuando na gestão dos recursos tecnológicos com base nas diretrizes

e políticas do órgão.

A Terceira Cartilha esclareceu que alguns papéis e responsabilidades foram definidos por normas, como também destacou os colegiados como importantes no ecossistema de dados, apontando os mais relevantes para a governança e gestão dados, retratados no Quadro 34, a seguir.

Quadro 34 - Colegiados Ecossistema de Dados do Poder Executivo Federal

COLEGIADO	REGULAÇÃO	RESPONSABILIDADES
Núcleo de Segurança e Credenciamento (NSC):	Lei Nº 12.527/2011, Art. 37 (Lei de Acesso à Informação) e Decreto Nº7.845/2012, Art.3	Promover e propor a regulamentação do credenciamento de segurança do tratamento de informações sigilosas e garantir a proteção destas, inclusive as provenientes de tratados com países ou organizações internacionais, sem prejuízo das atribuições do Ministério das Relações Exteriores e dos demais órgãos competentes.
Comissão Mista de Reavaliação de Informações	Lei Nº 12.527/2011, Art.35, § 1º (Lei de Acesso à Informação) e Decreto Nº7.845/2012, Art.58	Rever periodicamente a classificação de informações ultrassecretas e secretas, decidir sobre pedidos de acesso e desclassificação de informações, prorrogar prazo de sigilo de informações sempre por prazo determinado, detalhar procedimentos de segurança necessários para a salvaguarda de informação.
Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos	Decreto Nº8.777/2016 (Política de Dados Abertos) e Decreto Nº 9.903/ 2019	Composto por nove instituições públicas, um membro da sociedade civil e um do setor acadêmico, presidido pela Controladoria-Geral da União, responsável pela coordenação gestão da Política de Dados Abertos, exercida pela Infraestrutura Nacional de Dados Abertos.
Comitê Gestor da Segurança da Informação	Decreto Nº 9.637/2018, Capítulo V (Política Nacional de Segurança da Informação)	Assessorar o Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República nas atividades relacionadas à segurança da informação.
Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e Privacidade	Lei Nº 13.709/2018, Art.58 (Lei Geral de Proteção de Dados)	Propor diretrizes e fornecer subsídios para a Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais, avaliar anualmente sua execução, sugerir ações para a ANPD, elaborar estudos e realizar debates sobre proteção de dados, assim como disseminar conhecimento sobre o tema.
Comitê Central de Governança de Dados	Decreto Nº 10.046/2019, Capítulo V (Governança no Compartilhamento de Dados)	Definir diretrizes e regras para o compartilhamento de dados conforme a legislação, garantir a compatibilidade entre as políticas de segurança da informação e as comunicações, avaliar a integridade, qualidade e consistência de bases de dados, orientar a integração dos órgãos e das entidades no que trata Cadastro Base do Cidadão, e constituir subcomitês técnicos.

Comissão de Coordenação do Sistema de Gestão de Documentos e Arquivos (Siga)	Decreto Nº10.148/2019, Capítulo I, Art.1 (Coordenação do Sistema de Gestão de Documentos e Arquivos)	Propor diretrizes para a gestão e preservação de documentos e arquivos na administração pública federal, orientar e monitorar os órgãos do Siga, monitorar aplicação de normas, aprimorar a gestão de arquivos, fornecer informações e assessoria ao órgão central do sistema, no âmbito do Arquivo Nacional.
Comissão Permanente de Avaliação de Documentos	Decreto Nº10.148/2019, Capítulo II, Art. 9 (Coordenação do Sistema de Gestão de Documentos e Arquivos)	Elaborar e aplicar códigos de classificação e tabelas de temporalidade e destinação de documentos, orientar a gestão documental dentro dos órgãos, analisar após a desclassificação quanto ao grau de sigilo, submeter as listagens de eliminação de documentos do titular do órgão.
Comitê de Governança Digital	Decreto Nº 10.332/2020 e Decreto Nº 12.198/2024, Art.5 (Estratégia de Governo Digital)	Deliberar sobre os assuntos relativos à implementação das ações de governo digital e ao uso de recursos de tecnologia da informação e comunicação.
Rede Federal de Gestão de Incidentes Cibernéticos	Decreto Nº 10.748/2021, Art.3 (Rede Federal de Gestão de Incidentes Cibernéticos)	Divulgar medidas de prevenção, tratamento e resposta a incidentes cibernéticos, compartilhar alertas sobre ameaças e vulnerabilidades cibernéticas, divulgar informações sobre ataques, promover a cooperação entre os participantes da Rede, e celeridade na resposta a incidentes.

Fonte: representação da Tabela 1 em Brasil (2024, p.12 e 13).

Em 2024, a Terceira Estratégia de Governança Digital passou a chamar Estratégia Nacional de Governo Digital (ENGD)¹⁸³, pelo Decreto Nº 12.069/2024, para o período de 2024 até 2027, tendo como objetivo geral a busca de um estado inclusivo, eficaz, proativo, participativo e sustentável, por meio: 1) Oferta de soluções que atendam às necessidades da sociedade e reconheçam as desigualdades sociais e as barreiras de acesso aos serviços públicos; 2) Adaptação de processos às demandas da sociedade, com inovação, uso adequado de tecnologias, reuso seguro de dados e melhor aplicação dos recursos públicos; 3) Transparência no acesso à informação, participação social na formulação de políticas públicas e desenvolvimento sustentável.

Também em 2024, o Comitê Central de Governança de Dados e o Subcomitê Técnico de Governança de Dados disponibilizaram um modelo de maturidade de dados para auxiliar órgãos, entidades e instituições na avaliação da gestão e na identificação de áreas que precisam aprimorar, na Figura 17.

¹⁸³ <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/sisp/egd2024/egd2024> (Documento retirado do website em 08/10/2024)

Figura 17 - Infográfico Modelo de Maturidade de Dados



Fonte: Brasil (2024)

As ações da ENGD foram delineadas com base em dez objetivos: 1º) Gestão e Governança: objetiva qualificar a gestão e governança das políticas de governo digital, promovendo a colaboração entre governo federal, estados, municípios e Distrito Federal; 2º) Qualidade dos Serviços Públicos: visa aprimorar a qualidade dos serviços públicos com abordagem inclusiva, acessível, proativa e canais integrados de atendimento, com atenção à experiência dos usuários; 3º) Identidade Única do Cidadão: com finalidade de implementar e manter solução estruturante de identificação única e nacional, associada à Carteira de Identidade Nacional, com segurança, ampla disponibilidade e validade para todos os entes federados; 4º) Privacidade e Segurança: visando ampliar a resiliência e maturidade das estruturas tecnológicas governamentais com atenção à privacidade, proteção de dados pessoais, segurança da informação e segurança cibernética; 5º) Inteligência de Dados: com intenção de qualificar a tomada de decisões e oferta de serviços nas organizações públicas com o reuso constante e de forma ética dos dados para análises, interoperabilidade e personalização; 6º) Infraestrutura Digital: visa dispor de infraestrutura moderna, segura, escalável e robusta, considerando os princípios de sustentabilidade, para a implantação e evolução de soluções de governo digital, promovendo soluções estruturantes compartilhadas, uso de padrões comuns e a integração entre os entes federados; 7º) Ecossistema de Inovação: com intuito de estimular e promover o desenvolvimento do ecossistema de inovação e o uso de tecnologias emergentes

de governo digital, envolvendo os entes federados e a sociedade; 8º) Eficiência e Colaboração: com propósito de otimizar e promover a eficiência dos processos das organizações públicas por meio da racionalização de procedimentos e compartilhamento de soluções para problemas comuns; 9º) Transparência e Participação: visa contribuir para a ampliação da abertura e da transparência das organizações públicas, bem como potencializar a colaboração com a sociedade para entregar valor público; 10º) Competências e Capacitação: com finalidade de desenvolver competências em governo digital e inovação nas pessoas e equipes de organizações públicas, ampliando a atração e retenção de talentos.

No mesmo ano, foi criada uma Infraestrutura Nacional de Dados (IND), por meio do Decreto Nº 12.198/2024, que visa reunir normas, políticas, arquiteturas, padrões, ferramentas tecnológicas e ativos de informação, com vistas a promover o uso estratégico dos dados em posse dos órgãos e das entidades do governo federal, tendo como responsável pela sua coordenação a Secretaria de Governo Digital (SGD).

Cabe destacar que o Brasil assumiu pela primeira vez a presidência temporária do G20, um grupo formado por ministros de finanças e chefes de bancos centrais das dezenove maiores economias do mundo mais a União Africana e União Europeia, durante o período de 1º de dezembro de 2023 a 30 de novembro de 2024, promovendo cerca de 130 reuniões com grupos de trabalho a fim de fomentar discussões para a 19ª Cúpula do G20, em 18 e 19 de novembro de 2024, no Rio de Janeiro.

O Grupo de Trabalho de Economia Digital do G20, com objetivo de entender como as políticas e serviços governamentais digitais poderiam melhorar o relacionamento do governo com os cidadãos, bem como propiciar serviços públicos de qualidade e alavancar as oportunidades da economia digital, promoveu um workshop virtual titulado “Governo Digital e Inclusão”, com a participação de governos, organizações internacionais e especialistas, aberto ao público, com os seguintes objetivos: 1) Identificar os principais desafios e oportunidades para alavancar o governo digital e promover a digitalização dos serviços públicos para um acesso inclusivo; 2) Discutir a abordagem da Infraestrutura Pública Digital (IPD) para promover a inclusão digital e reduzir a exclusão digital; 3) Fortalecer a colaboração sobre o governo digital entre membros do G20, organizações internacionais e partes interessadas.

Os Ministros do G20 responsáveis pela Economia Digital em reunião assumiram compromissos por garantir a inclusão digital e melhorar as condições de conectividade a internet nos países, promover o governo digital e infraestrutura pública inclusiva, criação de sistemas de inteligência artificial inclusivos e justos, promover a integridade da informação e confiança na economia digital, além de combate à desinformação na internet. Além disso, no final da reunião em Maceió, foi publicada uma declaração conjunta intitulada “*G20 Maceió Ministerial Declaration on Digital Inclusion for all*” com vinte sete pontos de orientação.

Convém acrescentar indicadores internacionais de avaliação da transformação digital no governo, utilizados na Estratégia de Governança Digital (2016-2019) com intuito de diagnosticar e melhorar o processo do governo brasileiro, conforme mostra o Quadro 35, a seguir.

Quadro 35 - Indicadores estratégicos para avaliação do governo digital brasileiro

EIXO	INDICADOR	ENTIDADE	BASE	META 2019	RESULTADO
Acesso à Informação	Barômetro de Dados Abertos	Fundação World Wide Web	59 scores (18ª posição em 2016)	62	50 scores (14ª posição em 2018)
Prestação de Serviços	Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EDGI)	Organização das Nações Unidas	0,7319 score (38ª posição em 2015)	0,80	0,8403 score (50ª posição em 2024)
Participação Social	Índice de Participação Eletrônica (EPI)	Organização das Nações Unidas	0,7288 score (37ª posição em 2015)	0,77	0,8630 (22ª posição em 2024)

Fonte: elaborado a partir do Quadro 2 em Brasil (2018, p.32).

O Barômetro de Dados Abertos, em inglês *Open Data Barometer*, é uma medida global de como os governos publicam e usam dados abertos para responsabilização, inovação e impacto social. A primeira edição da pesquisa foi em 2013 e a última edição disponível no website foi de 2018.

O Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico, em inglês *E-Government Development Index* (EGDI), pesquisa bianual realizada desde 2001, que apresenta o estado de desenvolvimento do governo eletrônico dos 190 membros das Nações Unidas.

O EDGI não analisa o desenvolvimento do governo eletrônico em um sentido absoluto, em vez disso, busca fornecer uma classificação de desempenho dos governos nacionais em relação uns aos outros (mutualmente). O indicador

global calcula uma média ponderada de três pontuações normalizadas em três dimensões: 1) Escopo e qualidade dos serviços online (Índice de Serviços Online); 2) Posição de desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicações (Índice de Infraestrutura de Telecomunicações); 3) Capital humano inerente (Índice de Capital Humano). A Tabela 10 apresenta os resultados E-Gov Data do Brasil em 2024.

Tabela 10 - E-Gov Data de 2024 do Brasil

INDICADOR	CLASSE DE CLASSIFICAÇÃO	RESULTADO DO BRASIL
Índice de Serviços Online	VH	0,9063
Índice de Infraestrutura de Telecomunicações	V1	0,8069
Índice de Capital Humano	V1	0,8077

Fonte: elaborado com base em dados do E-Gov Data (2024).

Dentro do intervalo de 0 a 1 de valores de EGD, os países são agrupados em quatro níveis matematicamente definidos da seguinte forma: 1) EGD muito altos variam de 0,75 a 1,00; 2) EGD alto variam de 0,50 a 0,7499; 3) EGD médio variam de 0,25 a 0,4999; 4) EGD baixos variam de 0,0 a 0,2499.

O Índice de E-Participação, em inglês *E-Participation Index* (EPI), é um indicador considerado suplementar na pesquisa de governo eletrônico das Nações Unidas e possui estrutura multifacetada, composta de três componentes: 1) E-informação: permitir a participação ao fornecer para os cidadãos acesso às informações públicas sem ou mediante demanda; 2) E-consulta: envolver os cidadãos por meio de contribuições e deliberações de políticas e serviços públicos; 3) E-tomada de decisão: capacitar os cidadãos por meio do co-desenho de políticas e da coprodução de componentes de serviços.

Convém acrescentar outras duas importantes entidades (OCDE e Banco Mundial) que incentivam a governança digital e disponibilizam parâmetros para avaliação como forma de contribuir para o desenvolvimento da transformação digital nos países.

O Índice de Governo Digital de 2023 da OCDE, em inglês *Digital Government Index*, avaliou o governo digital de países membros e agregados observando o grau em que as bases necessárias são capazes de alavancar dados e tecnologias, para entregar uma transformação digital centrada no ser humano e para todo o governo. Para tanto, seis dimensões são avaliadas. A Tabela 11 exibe

o resultado do Brasil e dos quatro primeiros países no índice, e da China.

Tabela 11 - Resultado das dimensões do índice de governo digital brasileiro

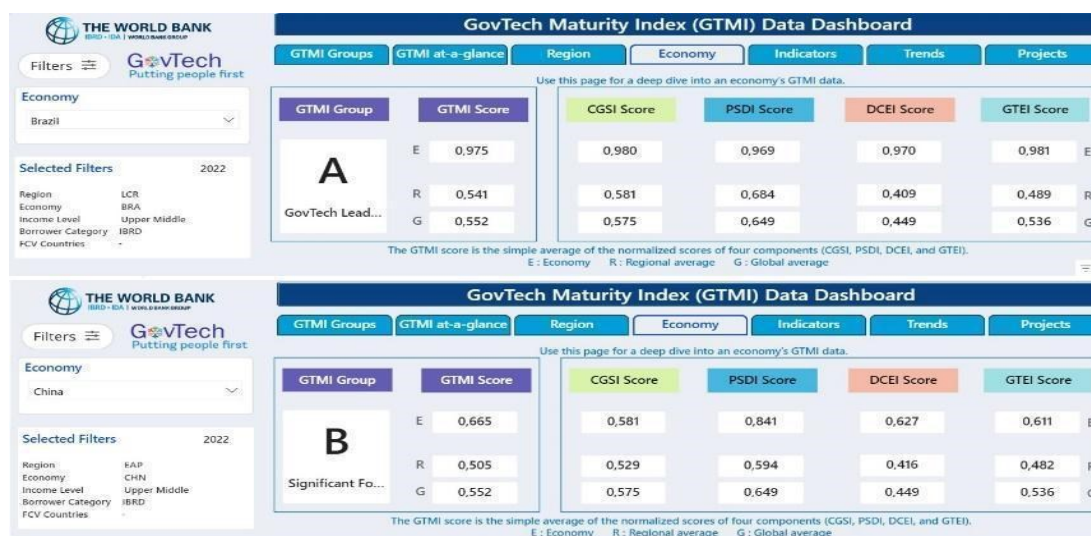
PAÍS	DESIGN DIGITAL	BASEADA EM DADOS	GOVERNO COMO PLATAFORMA	PADRÃO ABERTO	ORIENTADA PARA O USUÁRIO	PRÓ ATIVIDADE	SCORE	RANK
KOR (Coreia do Sul)	0,971	1.000	0,913	0,882	0,909	0,934	0,935	1
DNK (Dinamarca)	0,851	0,833	0,896	0,783	0,715	0,788	0,811	2
GBR (Reino Unido)	0,914	0,598	0,696	0,667	0,925	0,853	0,775	3
NOR (Noruega)	0,758	0,851	0,818	0,588	0,853	0,75	0,77	4
BRA (Brasil)	0,622	0,628	0,645	0,522	0,639	0,658	0,619	-

Fonte: OCDE (2023).

O Banco Mundial lançou, em 2019, a iniciativa Parceria Global GovTech, em inglês *GovTech Global Partnership* (GTGP), uma abordagem que visa a integração de todo o governo para a transformação digital e modernização do setor público, promovendo serviços simples, eficientes, transparentes, acessíveis e centrados no cidadão.

Para mensurar a maturidade de 198 países na transformação do governo digital, o Banco Mundial adicionou ao GTGP o Índice de Maturidade GovTech, em inglês *GovTech Maturity Index* (GTMI). No Índice de Maturidade GovTech 2022, o Brasil ficou no grupo A, GMTI muito alto, líderes em GovTech, formado por 69 economias, com 34,8% do total. Por sua vez, a China ficou no grupo B, GMTI alto, foco significativo em GovTech, formado por 46 economias, com 23,2% do total. A Figura 18 exhibe os resultados de Brasil e China em 2022.

Figura 18 - Resultado GovTech de Brasil e China de 2022



Fonte: Dashboard de dados do Banco Mundial (2022).

Para esclarecimento, a entidade esclarece que o GTMI não tem a intenção de criar uma classificação, em vez disso, visa complementar as ferramentas e diagnósticos existentes. O Índice de Maturidade GovTech abrange quatro áreas: 1) Índice de Sistemas Governamentais Essenciais (*Core Government Systems Index - CGSI*): avalia os principais aspectos de uma abordagem governamental completa, o que inclui nuvem governamental, estrutura de interoperabilidade e outras plataformas (17 indicadores); 2) Índice de Prestação de Serviços Públicos (*Public Service Delivery Index - PSDI*): mede a maturidade dos portais de serviços públicos, com foco no design centrado no cidadão e na acessibilidade universal (9 indicadores); 3) Índice de Engajamento Digital do Cidadão (*Digital Citizen Engagement Index - DCEI*): mensura aspectos de plataformas de participação pública, mecanismos de feedback dos cidadãos, dados abertos e portais governamentais abertos (6 indicadores); 4) Índice de Facilitadores da GovTech (*GovTech Enablers Index - GTEI*): registra as estratégias, instituições, leis e regulamentações, bem como habilidades digitais e políticas, e programas de inovação, para promover a GovTech¹⁸⁴ (16 indicadores).

5.4.2 Governança: China

Um das primeiras iniciativas governamentais para informatização foi a criação do *China Internet Network Information Center (CNNIC)*, uma agência governamental, vinculada ao Ministério da Indústria e Tecnologia da Informação, em 1997, tendo como principais responsabilidades: 1) Operação, administração e organização de serviços e recursos para rede nacional de internet; 2) Centro de pesquisa, desenvolvimento e segurança de recursos fundamentais da rede nacional; 3) Serviços de pesquisa e consultoria para o desenvolvimento da internet; 4) Plataforma para cooperação aberta e intercâmbio técnico na internet.

Em 1999, o governo chinês lançou o projeto internet do governo. Em 2001, no 10º Plano quinquenal (2001-2005) foi apontada a importância da informatização no capítulo 2 “Estrutura econômica”, seção 6 “Acelerar o desenvolvimento da indústria de informação e promover vigorosamente a informatização”. No mesmo ano, o governo anunciou que 80% das agências governamentais deveriam disponibilizar informações online até 2005 (Vashkevich

¹⁸⁴ www.worldbank.org/en/data/interactive/2022/10/21/govtech-maturity-index-gtmi-data-dashboard

et al., 2024).

As investidas do PCC para realizar a digitalização e a informatização dos serviços governamentais ocorreram desde a década de 1990, também por meio de direcionamentos nos planos quinquenais, conforme mostra o Quadro 36.

Quadro 36 - Políticas de informatização e planos quinquenais

PERÍODO	ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO	TECNOLOGIAS-CHAVE	PLANO
1996-2000	Plano oito ouros	Infraestrutura de informação em todo o país.	9º Plano quinquenal
2001-2005	Cidades digitais	Tecnologias “3S” (sistemas de informação geográfico, gps, sensoriamento remoto).	10º Plano quinquenal
2006-2010	Cidades de informação	Tecnologias Informação e Comunicação.	11º Plano quinquenal
2011-2015	Cidades inteligentes	Internet das coisas, computação em nuvem, big data.	12º Plano quinquenal
2016-2020	Novas cidades inteligentes	Tecnologias da informação de nova geração, como internet das coisas, computação em nuvem, redes móveis pervasivas e sistemas de big data.	13º Plano quinquenal
2021-2025	Transformação digital	Chips de ponta, inteligência artificial, computação quântica, comunicações quânticas, neuro-chips e armazenamento de DNA.	14º Plano quinquenal

Fonte: tradução e adaptação do Table 2 de Atha *et al.* (2020, p.14-15).

Em 2002, foi disponibilizado um guia de padronização do governo eletrônico (princípios gerais, gerenciamento de projetos, construção de rede, compartilhamento de informações, tecnologia de suporte, e segurança da informação)¹⁸⁵ e lançada oficialmente uma diretriz de padronização de governo eletrônico. Em 2006, o website do governo central foi lançado oficialmente no dia de ano novo (State Council, 2005).

Em 2007, foi publicada uma revisão de projetos e aplicações do governo eletrônico com recomendações para a aceleração do ritmo de construção de portais governamentais e indicação do portal da província de Zhejiang como modelo de implementação do governo eletrônico (State Council, 2007; Huang; Yu, 2019)¹⁸⁶. A reforma dos serviços administrativos foi considerada um bom exemplo

¹⁸⁵ Governo eletrônico. Disponível em: <http://www.e-gov.org.cn/article-114813.html> Acesso em: 10 fev. 2022.

¹⁸⁶ Tradução nossa: The “Visit Once” or “Once Only” administrative service reform in Zhejiang Province, which stresses horizontal data sharing and interoperability across government agencies, is a good example (Huang and Yu 2019). The whole-of-government approach is the core component of the post New Public Management (NPM) reform, which aims to strengthen

ao enfatizar o compartilhamento horizontal de dados e a interoperabilidade entre as agências governamentais. Neste ano, foram publicadas regulamentações sobre a divulgação de informações governamentais que entraram em vigor em 2008, revisados e publicados em 2019 (State Council, 2019; Ma, 2020, p.122).

No 12º plano quinquenal (2011-2015), foi publicado, em 2012, um plano de construção do projeto de informação do governo nacional, tendo como objetivo principal a formação de uma rede nacional unificada de governo eletrônico, por meio do estabelecimento de um sistema nacional de recursos de informação básico e compartilhado, para apoiar a gestão da tomada de decisão e assuntos públicos, orientados para a economia nacional e para prestação de serviços para os cidadãos (State Council, 2012).

No 13º plano quinquenal (2016-2020), capítulo 27, o governo evidenciou a importância dos dados para governança ao declarar:

Fazer big data um recurso estratégico fundamental e implementamos totalmente um plano para o seu desenvolvimento, acelerando a abertura, compartilhamento, desenvolvimento e aplicação de recursos de dados para ajudar a transformar e atualizar as indústrias e trazer inovações para a governança social (NDRC, 2016, p.74, tradução nossa)¹⁸⁷.

Ao mesmo tempo que investiu em big data, o governo precisou estabelecer um regime jurídico de proteção de dados e outras políticas de informação. O Quadro 37 mostra um breve histórico de políticas de informação.

Quadro 37 - Políticas sobre informação e dados na China

TÍTULO	EFEITO LEGAL	ANO
<i>Resident Identity Card Law of the People's Republic of China</i> ¹⁸⁸	Criação de cartão de identificação (nome, sexo, nacionalidade, data de nascimento, endereço residencial, impressão digital, foto e ID).	2003 (aprovada), 2011 (promulgada)
<i>The Ministry of Public Security and other notices issued the Administrative Measures for the Graded Protection of Information Security</i> ¹⁸⁹	Criação de uma escala de segurança com base nos potenciais riscos e danos do sistema de informação.	2007
<i>Decision of the National People's Congress on strengthening the</i>	Diretrizes para proteção dos direitos e segurança da informação em geral.	2012

cross-agency collaboration to streamline public-service delivery (Ma, 2020, p.131).

¹⁸⁷ Tradução nossa: We will make big data a fundamental strategic resource and fully implement a plan for its development, accelerating the opening, sharing, development, and application of data resources so as to help transform and upgrade industries and bring about innovations in social governance.

¹⁸⁸ http://www.npc.gov.cn/zgrdw/npc/xinwen/2011-10/31/content_1678466_2.htm

¹⁸⁹ http://www.gov.cn/qzdt/2007-07/24/content_694380.htm

<i>network information protection</i> ¹⁹⁰		
<i>Provisions on the protection of personal information of telecommunications and internet users</i> ¹⁹¹	Lei para a proteção de direitos e interesses dos usuários de telecomunicações e de internet, em que se aplica à coleta e uso de informações, no processo de prestação de serviços na China.	2012
<i>Cybersecurity Law of the People's Republic of China</i> ¹⁹²	Lei visando salvaguardar a segurança cibernética nacional, a soberania do ciberespaço e os interesses da nação.	2016
<i>Personal Information Protection Law</i> ¹⁹³	Lei de proteção de dados pessoais. Disposições gerais para proteger e lidar com dados pessoais, transferências de dados transfronteiriços, direitos de indivíduos sob tratamento de dados, obrigações de manipuladores de dados, tomada de decisão automatizada.	2018 (aprovada) 2021 (promulgada)
<i>Data Security Law of the People's Republic of China</i> ¹⁹⁴	Lei de segurança de dados, descreve um sistema de classificação de dados, categoriza dados pessoais, não pessoais, dados importantes e nacionais essenciais, bem como pontua as penalidades para violações de segurança de dados e os requisitos de segurança e proteção dos dados.	2021

Fonte: tradução e adaptação da Tabela 3 de Jia (2020), Sacks, Shi e Webster (2019).

Os planos, leis e diretrizes têm a função de sinalizar as prioridades do governo central para os governos locais e obriga a elaboração de planos de implementação nas províncias, mas deixa espaço para adaptação ao contexto da região (Tsai *et al.*, 2021; Kostka, 2022).

Outra questão importante para adoção e execução do governo eletrônico é a cobertura da internet no país. De acordo com o 53º Relatório estatístico sobre o desenvolvimento da internet, em dezembro de 2023, a China alcançou 1.092 bilhões de internautas, um aumento de 24,80 milhões, em relação a dezembro de 2022. A penetração da internet atinge 77,5%, um aumento de 1,9%, em relação a dezembro de 2022. O número de usuários urbanos da internet foi de 766 milhões (70,2%), enquanto o número de usuários rurais foi de 326 milhões (29,8%) do total nacional. A proporção de internautas chineses que acessaram a internet via celular foi de 99,9%. A Figura 19 mostra, desde 2018, as províncias que

¹⁹⁰ http://www.gov.cn/jrzq/2012-12/28/content_2301231.htm

¹⁹¹ http://www.cac.gov.cn/2012-07/29/c_133142088.htm

¹⁹² http://www.cac.gov.cn/2016-11/07/c_1119867116.htm

¹⁹³ http://www.cac.gov.cn/2021-08/21/c_1631141677655320.htm

¹⁹⁴ <https://web.archive.org/web/20210611145115/http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/202106/7c9af12f51334a73b56d7938f99a788a.shtml>

empreenderam plataforma de governo digital.

Figura 19 - Plataformas provinciais de governo digital

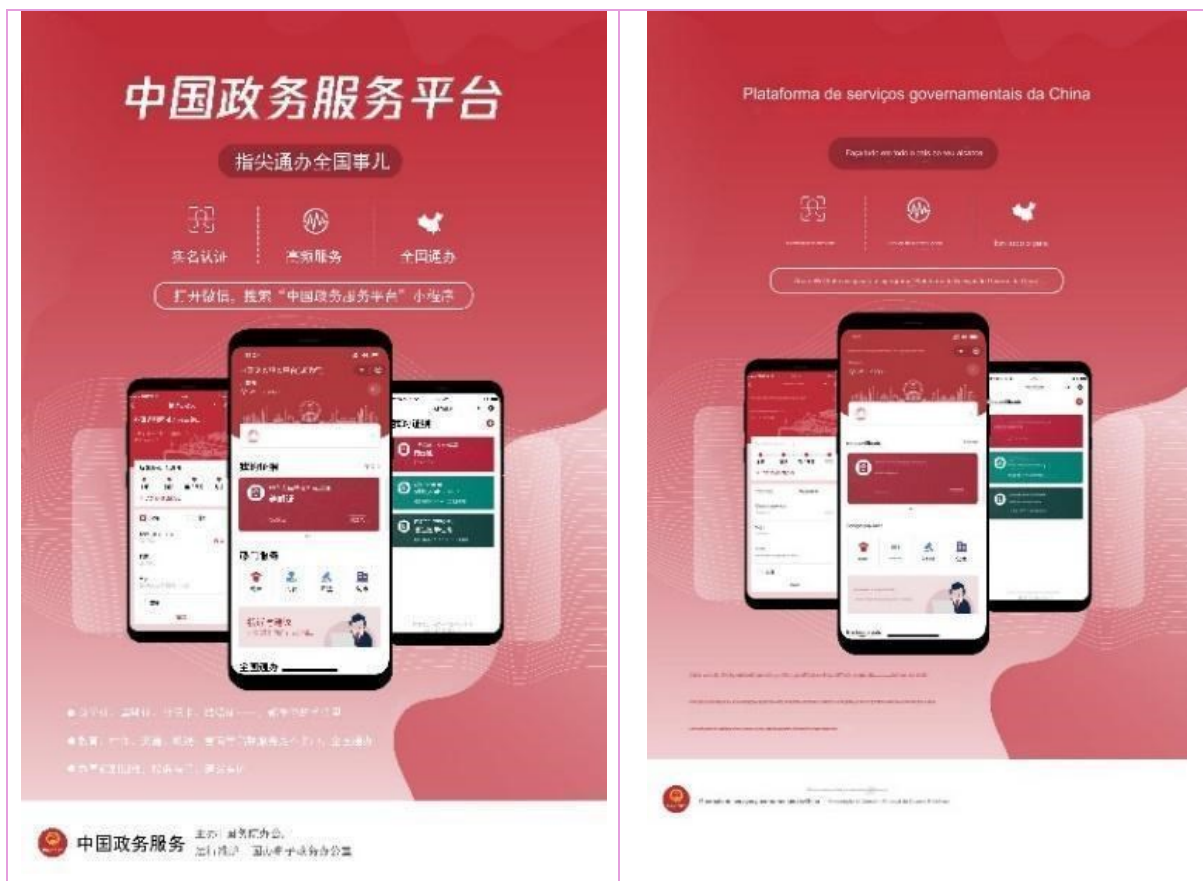


Fonte: Retrata Figura 2 de Kostka (2022).

Em 2018, com crescimento do uso de aplicativos de celular, o governo publicou orientações para aceleração da construção de uma plataforma nacional integrada de serviços governamentais online, onde destacou a promoção de serviços por terminais móveis (totens, aplicativos de celular etc.), visando conveniência e eficiência (State Council, 2018).

Em 2019, foi lançado um mini aplicativo WeChat, plataforma de serviços governamentais da China, ilustrada na Figura 20, em que os usuários poderiam acessar duzentos serviços governamentais como consultas, pagamentos, solicitações de documentos e reclamações. O Weibo integrou serviços eletrônicos do governo em sua plataforma de serviço (Zhang; Jiménez; Yang, 2023; Vashkevich *et al.*, 2024).

Figura 20 - Aplicativo plataforma de serviços governamentais da China



Fonte: China Daily (2019) ¹⁹⁵.

Em 2020, vinte e três províncias (72%) e trinta e um grandes municípios (97%) estabeleceram agências específicas para gerenciar dados digitais, bem como dezesseis províncias (50%) e dez grandes municípios (31%) haviam aprovado e publicado planos de implementação dos governos digitais locais (Kostka, 2022).

No 14º plano quinquenal (2021-2025), na parte cinco, Pequim reforçou a importância da transformação digital e dos dados para desenvolvimento do governo digital:

Devemos abraçar a era digital, ativar o potencial dos elementos de dados, promover a construção de um poder em rede, acelerar a construção de uma economia digital, de uma sociedade digital e de um governo digital, e utilizar a transformação digital para impulsionar mudanças nos métodos de produção, estilos de vida, e métodos de governança como um todo (State Council, 2021, tradução nossa).¹⁹⁶

¹⁹⁵ <https://cn.chinadaily.com.cn/a/201906/05/WS5cf731e5a31011d294daa1ee.html>

¹⁹⁶ Tradução nossa: Embrace the digital era, activate the potential of data elements, promote the construction of a strong networked country, accelerate the construction of a digital economy, digital society and digital government, and drive changes in the modes of production, lifestyle and governance with digital transformation as a whole. Outline of the People's Republic of China 14th Five-Year Plan for National Economic and Social Development and Long-Range Objectives for

Embora a implementação do governo eletrônico tenha avançado, Ma (2020, p.123) destaca alguns pontos negativos como, por exemplo, os websites governamentais não foram integrados para simplificar e agilizar os serviços públicos, muitos documentos não foram digitalizados e, além disso, os cidadãos e empresas confiavam mais na interação “*face to face*” com funcionários públicos.

De acordo com o autor (2020, p.124), o governo eletrônico chinês possui peculiaridades contextuais: 1º) A China possui um regime de partido único e as relações horizontais e verticais dentro do governo são complexas. A internet está sujeita à censura política, o que limita o desenvolvimento do governo eletrônico; 2º) O país tem três grandes empresas estatais de telecomunicações (China Mobile, China Telecom e China Unicom) que estão comprometidas em construir e manter a infraestrutura em todo o país; 3º) A indústria, aparentemente, é dominada por gigantes tecnológicos como Alipay (meio de pagamento), Tencent (mídia), Baidu (serviços de internet e inteligência artificial) e Huawei (redes e telecomunicações), que monopolizam os respectivos nichos de mercado e colaboram com o desenvolvimento de aplicativos de governo eletrônico.

Nessa linha, convém incluir o resultado do avanço do governo digital chinês, a partir dos indicadores propostos pela Estratégia de Governança Digital (EDG), para relacionar-se com o resultado brasileiro, retratado no Quadro 38.

Quadro 38 - Indicadores estratégicos para avaliação do governo digital chinês

EIXO	INDICADOR	ENTIDADE	RESULTADO
Acesso à Informação	Barômetro de Dados Abertos	Fundação World Wide Web	31 scores (24 ^a posição) em 2018
Prestação de Serviços	Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EDGI)	Organização das Nações Unidas	0,8718 score (35 ^a posição) em 2024
Participação Social	Índice de Participação Eletrônica (EPI)	Organização das Nações Unidas	0,9315 score (12 ^a posição) em 2024

Fonte: adaptação do Quadro 2 em Brasil (2018, p.32).

O Barômetro de Dados Abertos, em inglês *Open Data Barometer*, mede a prontidão, implementação e impacto de iniciativas de dados abertos no mundo, por meio de uma pesquisa anual realizada no período de 2013 até 2018.

As Nações Unidas realizam uma pesquisa bianual, desde 2001, para

2035. Disponível em: <http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm>. Acesso em: 15 set. 2021.

verificar o estado de desenvolvimento do governo eletrônico em seus 193 membros. Na estrutura da pesquisa, o índice de serviços locais online abrange o progresso do desenvolvimento no governo eletrônico local e analisa os websites nacionais, a aplicação geral de políticas e estratégias de governo eletrônico, além da entrega de serviços essenciais que demonstrem como o país utiliza as tecnologias para promover o acesso e a inclusão da população.

Na 13ª edição da pesquisa de governo eletrônico das Nações Unidas de 2024, a China ficou na 35ª posição no âmbito mundial, avançou da posição 43ª do ranking de 2022, que pode ser um reflexo da pandemia de COVID-19. O país faz parte do grupo Ásia, composto por líderes em governo eletrônico como Singapura (3ª posição mundial), República da Coreia (4ª posição mundial), Emirados Árabes (6ª posição mundial) e Japão (13ª posição mundial).

O Índice de E-Participação, em inglês *E-Participation Index* (EPI), seria um indicador complementar a pesquisa de governo eletrônico das Nações Unidas que reflete os mecanismos de E-participação implantados por um governo em relação a todos os outros países. A Tabela 12 exhibe os resultados da China para as três dimensões que compõem o EDGI.

Tabela 12 - E-Gov Data de 2024 da China

INDICADOR	CLASSE DE CLASSIFICAÇÃO	RESULTADO DA CHINA
Índice de Serviços Online	VH	0,9258
Índice de Infraestrutura de Telecomunicações	VH	0,8995
Índice de Capital Humano	V1	0,7902

Fonte: elaborado com base em dados do E-Gov Data (2024)¹⁹⁷.

Embora a China não seja membro da OCDE, a entidade tem contribuído com o desenvolvimento do governo digital apoiando esforços dos países para atingirem a maturidade digital, por meio de publicações como o Índice de Governo Digital, em inglês *Digital Government Index*, uma pesquisa realizada desde 2014 que avalia o empenho dos governos em realizar a transformação digital do setor público de forma a aproximar os governos dos cidadãos e das empresas.

A entidade avalia a maturidade do governo digital por meio de seis dimensões: 1) Design digital: mede como as políticas governamentais digitais são

¹⁹⁷ <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>

projetadas para permitir que o setor público use ferramentas e dados digitais de forma coerente ao formular políticas ou transformar serviços públicos; 2) Baseada em dados: mede os avanços do governo no desenvolvimento da governança e facilitadores necessários para acesso, compartilhamento e reutilização de dados em todo o setor público; 3) Governo como plataforma: mede a implantação de blocos de construção comuns, como diretrizes, ferramentas, dados, identidade digital e software para equipar equipes para promover uma transformação coerente dos processos e serviços governamentais em todo o setor público; 4) Padrão aberto: mede a abertura além da divulgação de dados abertos, incluindo esforços para promover o uso de tecnologias e dados para comunicar e interagir com diferentes atores; 5) Orientada para o usuário: mede a capacidade dos governos de colocar as necessidades dos utilizadores no centro das suas ações e a concepção e a execução de políticas e serviços públicos. 6) Pró atividade: mede a capacidade dos governos de antecipar as necessidades dos utilizadores e prestadores de serviços para fornecer serviços governamentais de forma proativa.

O Índice de Governo Digital 2023 analisou os dados de 155 pontos referentes a 33 países-membros, 4 países em adesão mais 1 país-parceiro, coletados em 2022, no período entre 01 de janeiro de 2020 e 31 de outubro de 2022. Também esclareceu que a edição 2023 foi baseada nas lições derivadas do piloto lançado em 2020, mas ocorreram mudanças, não sendo adequado comparar os resultados, assim como não foram incluídos dados da Alemanha, Grécia, Eslováquia, Suíça e Estados Unidos. A Tabela 13 exibe o resultado das seis dimensões da China e dos quatro primeiros países no ranking do índice como referência.

Tabela 13 - Resultado das dimensões do índice de governo digital chinês

PAÍS	DIGITAL DESIGN	BASEADA EM DADOS	GOVERNO COMO PLATAFORMA	PADRÃO ABERTO	ORIENTADA PARA O USUÁRIO	PRÓ ATIVIDADE	SCORE	RANK
KOR (Coreia do Sul)	0,971	1,000	0,913	0,882	0,909	0,934	0,935	1
DNK (Dinamarca)	0,851	0,833	0,896	0,783	0,715	0,788	0,811	2
GBR (Reino Unido)	0,914	0,598	0,696	0,667	0,925	0,853	0,775	3
NOR (Noruega)	0,758	0,851	0,818	0,588	0,853	0,75	0,77	4
CHN (China)	0,407	0,469	0,374	0,25	0,383	0,504	0,398	32

Fonte: OCDE (2023).

A China adotou uma abordagem de governança digital com o forte compromisso do governo central em promover o desenvolvimento de tecnologias digitais no país. Entretanto, existe uma lacuna na implementação das diretrizes e planos que nem sempre correspondem aos resultados das políticas locais, devido à implementação seletiva, de atrasos e/ou má execução dos planos (Große-Bley, Kostka, 2021; Kostka, 2022).

Kostka (2022) sinaliza como barreiras para implementação das políticas digitais no nível local: as deficiências no planejamento digital, o fornecimento de incentivos políticos e econômicos insuficientes, os desafios ao construir colaborações eficazes entre estatais e empresas privadas, os limites de participação dos cidadãos, bem como restrições de capacidade financeira, técnica e política das agências locais.

5.5 Economia digital

Os primórdios da economia digital têm sua pedra angular na Revolução Industrial, um marco do desenvolvimento capitalista que proporcionou transformações sociais, econômicas e tecnológicas em diversos setores. Este importante evento na história ocorreu em fases: a primeira fase, entre 1765 e 1869, foi impulsionada pela máquina a vapor, inventada em 1769 por James Watt, pela eletricidade, com anel de indução em 1831 por Michael Faraday, como também pelo telégrafo, criado em 1835 por Samuel Morse. No período aconteceu uma transição da produção artesanal para mecanizada no Reino Unido, com destaque para a indústria têxtil, aumentando a demanda de algodão, carvão e ferro.

A segunda fase, entre 1870 e 1945, foi estimulada pela lâmpada incandescente, inventada em 1879 por Thomas Edison, pelo rádio, criado em 1896 por Guglielmo Marconi, bem como pela expansão industrial para outros países. No período ocorreu também o desenvolvimento de inovações como aviões, tanques e submarinos na 1ª Guerra (1914-1918), bem como pela máquina de criptografia e energia atômica na 2ª Guerra (1939-1945), além do crescimento da indústria química, elétrica, de petróleo e de aço.

A terceira fase, entre 1946 até 2010, começou com a Guerra Fria (1946-1991), com fomento da energia nuclear, exploração espacial, computadores e internet. No período sucedeu um novo desenvolvimento industrial com

automatização e informatização do processo de produção, do setor bancário, do setor de serviços e do governo, bem como uma revolução digital com comércio eletrônico, plataformas de redes sociais, aparelho e aplicativos de celular, sistema de navegação por satélite, realidade virtual, robôs, inteligência artificial, big data, datacenter etc.

A quarta fase iniciou em 2011 com a proposta da indústria 4.0, um incentivo da Academia Nacional de Ciências e Engenharia¹⁹⁸ para melhorar a eficiência e produtividade através da integração de tecnologias digitais com a produção tradicional, criação de fábricas inteligentes que aproveitam sistemas ciberfísicos, internet das coisas, computação em nuvem, computação cognitiva, análises big data e inteligência artificial.

A revolução digital avançou desde a terceira fase por meio da digitalização e transformação digital, “um processo que visa melhorar uma entidade ao desencadear mudanças significativas em suas propriedades por meio de combinações de tecnologias de informação, computação, comunicação e conectividade”, estimulando uma economia digital (Vial, 2019, p.118, tradução nossa)¹⁹⁹.

5.5.1 Definições e características

O termo “economia digital” foi cunhado por Tapscott no livro “*The Digital Economy: Promises and Perils in the Age of Networked Intelligence*”, de 1996. Naquele momento, a definição e as análises eram em torno da adoção da internet e seus impactos econômicos. “A tese da economia digital é que a Net é a nova infraestrutura para o comércio” (Tapscott, 1996, p.17, tradução nossa)²⁰⁰.

Para Tapscott (1996, p.35, tradução nossa)²⁰¹, na velha economia, o fluxo de informações era físico: dinheiro, cheques, reuniões presenciais, chamadas telefônicas analógicas, rádio e televisão analógicos, mapas e fotografias em papel, partituras musicais e anúncios de mala direta impressos. “Na nova

¹⁹⁸ Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. Disponível em: https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/Final_report_Industrie_4.0_accessible.pdf. Acesso em: 22 set. 2024.

¹⁹⁹ Tradução nossa: a process that aims to improve an entity by triggering significant changes to its properties through combinations of information, computing, communication, and connectivity technologies.

²⁰⁰ Tradução nossa: The thesis of the digital economy is that the Net is the new infrastructure for commerce.

²⁰¹ Tradução nossa: In the new economy, information in all its forms becomes digital— reduced to bits stored in computers and racing at the speed of light across networks.

economia, as informações em todas as suas formas se tornam digitais - reduzidas a bits armazenados em computadores e correndo na velocidade da luz pelas redes”.

Por sua vez, para Zernova *et al.* (2020), a economia digital não implica uma mudança nos princípios clássicos da construção econômica, mas sim implica no uso de tecnologias digitais na construção clássica. A definição de economia digital evoluiu ao longo do tempo para refletir as mudanças tecnológicas de cada época. O Quadro 39 mostra algumas definições para economia digital.

Quadro 39 - Definições em evolução da economia digital

Nº	FONTE	TÍTULO	DEFINIÇÃO
1	Kling & Lamb (2000)	<i>Kling, R.; Lamb, R. IT and organizational change in digital economies, in Brynjolfsson, E., Kahin, B. (ed). Understanding the Digital Economy, MIT Press, Cambridge, p.295-324, 2000.</i>	Inclui bens ou serviços cujo desenvolvimento, produção, venda ou fornecimento é criticamente dependente de tecnologias digitais.
2	Daoud (2000)	<i>Daoud, F. Electronic commerce infrastructure. IEEE Potentials v.19, n.1, 2000, p.30–33, https://doi.org/10.1109/45.825639</i>	A economia digital tem três componentes principais: 1) Infraestrutura de comércio eletrônico representa a parcela global do sistema econômico para dar suporte aos processos de negócios eletrônico; 2) E-business representa o processo que a organização percorre em redes baseadas em computadores; 3) Comércio eletrônico representa o valor dos serviços e produtos vendidos em redes auxiliadas por computador.
3	Ai (2005)	<i>Ai, H. Information Quality and Equity Premium in Production Economies, SSRN, 2005. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.687546</i>	Nenhuma definição, mas classifica as economias digitalizadas com base na qualidade da infraestrutura de tecnologia da informação do país e na capacidade dos seus governos, empresas e consumidores para a utilização da tecnologia da informação e suas vantagens.
4	Weng & Mi (2006)	<i>Weng, C.; Mi J., Towards accessibility to digital cultural materials: a FRBRized approach, OCLC Systems & Services: International digital library perspectives Vol. 22 No. 3, pp. 217-232.</i>	A economia digital denota tanto a acessibilidade digital de bens e serviços, como a aplicação de tecnologias digitalizadas

		https://doi.org/10.1108/10650750610686766	para auxiliar as empresas.
5	Schotte & Ohayon (2009)	Schott, J.; Ohayon, R. <i>Various modelling levels to represent internal liquid behaviour in the vibration analysis of complex structures, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering</i> vol. 198, n.21-26, 2009, p. 1913-1925. https://doi.org/10.1016/j.cma.2008.12.016	Estruturas mais complexas em várias camadas e níveis, interligadas por nós infinitos e avançados. As plataformas são normalmente empilhadas, permitindo assim múltiplas rotas para cada usuário final e tornando difícil eliminar participantes e concorrentes específicos.
6	Heng, Chandler, Armstrong (2010)	Heng, B.C. P., Chandler, J.H.; Armstrong, A. <i>Applying close range digital photogrammetry in soil erosion studies. The Photogrammetric Record</i> , vol.25, n.131, 2010, p.240-265. https://doi.org/10.1111/j.1477-9730.2010.00584.x	Atividades econômicas, que integram a aplicação de dados e conhecimentos digitais como um fator importante de produção, redes de dados modernas como um espaço de atividade significativo, e aplicação eficaz de dados, tecnologias e comunicação, como impulsionadores da produção, da estrutura e otimização econômica.
7	Abhyankar & Ganapathy (2014)	Abhyanka, K.; Ganapathy, S. <i>Technology-Enhanced Learning Analytics System Design for Engineering Education, International Journal of Information and Education Technology</i> vol. 4, no. 4, pp. 345-350, 2014. DOI:10.7763/IJiet.2014.V4.427	A economia digitalizada representa um sistema global de atividades econômicas aprimoradas pela tecnologia da informação. Pode ser ilustrado como a economia centrada em economias digitalizadas.
8	Kumar & Kumar (2015)	Kumar, H.; Kumar, S. <i>Investigating social network as complex network and dynamics of user activities, International Journal of Computer Applications</i> Vol. 125, N°7, 2015, p.13-18, https://doi.org/10.5120/ijca2015905952	Como rede internacional de atividades sociais e econômicas, que são permitidas pelas tecnologias digitais, por exemplo, a rede móvel e a internet.
9	Sharma & Jain (2016)	Sharma, R.; Jain, P. <i>An impact of digitalized technologies transformation in healthcare using mobile cloud computing, Indian Journal of Science and Technology</i> V.9, N.34, 2016, p.1-4. https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i34/100200	A economia com relação às tecnologias digitalizadas (conhecida como web economia).
10	Adel Mahmud (2017)	Adel Mahmud, S. <i>5G wireless technologies future generation communication technologies, International Journal of Computing and Digital Systems</i> v.6, 3, 2017, p.139-147 https://doi.org/10.12785/ijcds/060306	À medida que a convergência das tecnologias de comunicação e computação na web e o fluxo de tecnologia e dados aumentam, há uma melhora nos negócios

			eletrônicos e uma transformação empresarial de amplo alcance.
11	Murdoch & Fichter (2017)	<i>Murdoch, D.; Fichter, R. From Doing Digital to Being Digital: Exploring Workplace Adoption of Technology in the Age of Digital Disruption. International Journal of Adult Vocational Education and Technology (IJAVET), Vol, 8, N.4, p. 13-28, 2017. http://doi.org/10.4018/IJAVET.20171001021</i>	Nenhuma definição explícita, mas há uma diferenciação entre ser digitalizado e fazer coisas digitais.
12	Báez & Brauner (2018)	<i>Báez, A.; Brauner, Y. Policy Options Regarding Tax Challenges of the Digitalized Economy: Making a Case for Withholding Taxes, SSRN (April 23, 2018). http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3167124</i>	A economia digitalizada representa a fusão de várias iniciativas de propósito geral e de ações sociais e econômicas de amplo alcance e iniciativas relacionadas. Integra os sistemas físicos, cujas economias digitalizadas estão centradas em roteadores, linhas e banda larga, os dispositivos que são utilizados para acessibilidade (celulares e computadores), aplicativos que alimentam (Salesforce e Google); e as funcionalidades que fornecem (tecnologia da informação, computação em nuvem e análise de dados).
13	Chouhan; Rathore; Chhabra (2018)	<i>Chouhan, N.; Rathore, D.; Chhabra, I. Role of digitalization after demonetization in economy, International Journal of Computer Sciences and Engineering vol. 06, n.9, 2018, p.88-90. https://doi.org/10.26438/ijcse/v6si9.8890</i>	Segmentos da economia são alterados pela digitalização de dados assistida por computador.
14	Patterson (2018)	<i>Patterson, R. Can behavioral tools improve online student outcomes? Experimental evidence from a massive open online course, Journal of Economic Behavior & Organization, vol.153, 2018, p. 293-321. https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.06.017</i>	Atividades econômicas que resultam de ligações massivas de atividades online, dados, dispositivos, empresas e pessoas. A espinha dorsal da economia digitalizada representa a hiper conexão que mostra o desenvolvimento da conectividade de indivíduos, máquinas e organizações, baseada na web, nas tecnologias móveis e na internet das coisas.
15	Salem (2018)	<i>Salem, A. Developing a web-based ontology for e-business, Int. J. Electron. Commer. Stud. V.9, 2, 2018. https://doi.org/10.7903/ijecs.1654</i>	Nenhuma definição explícita, no entanto, sinalizou quatro impulsionadores: desenvolvimento da web,

			negócio eletrônico entre organizações, entrega digital de serviços e bens, e varejo de produtos tangíveis.
16	Szeto (2018)	<i>Szeto, K. Keeping score, digitally. Music Reference Services Quarterly, Vol. 21, 2018, p.98-100. https://doi.org/10.1080/10588167.2018.1455027</i>	Integração de bens e serviços cujas vendas, produção, desenvolvimento e fornecimento são baseados em iniciativas de digitalização.
17	Schön (2019)	<i>Schön, W. One answer to why and how to tax the digitalized economy, SSRN, 2019. https://doi.org/10.2139/ssrn.3409783</i>	A economia digitalizada permite e executa a negociação de bens e serviços através do comércio eletrônico.
18	Lauscher (2019)	<i>Lauscher, A. Life 3.0: being human in the age of artificial intelligence, Internet Histories vol.3, issue 1, 2019, p.101-103. https://doi.org/10.1080/24701475.2019.1565556</i>	A era da inteligência da internet, onde não se trata apenas de tecnologia em rede, da máquina inteligente, mas também do uso da tecnologia pelo ser humano, que interliga criatividade, conhecimento e inteligência para o avanço na formação do desenvolvimento social e de riqueza.
19	Sakawa (2020)	<i>Sakawa, H. Preface for Frontiers in Management and Business, Frontiers in Management and Business Vol. 1, N.1, 2020. DOI:10.25082/FMB.2020.01.001</i>	Nenhuma explicação definitiva, porém, apontou três elementos principais: 1) Formulação de valores de novas fronteiras nos negócios; 2) Otimização de procedimentos; 3) Execução da visão para a experiência do cliente e desenvolvimento de bases fundamentais que suportam uma arquitetura completa.
20	Belova (2021)	<i>Belova, L.G. Technological unemployment and the business model of sharing economy in conditions of digitalized economy, Moscow University Economics Bulletin vol1, 2021, p.208–225. DOI:10.38050/013001052021110</i>	A economia que funciona principalmente através da economia digitalizada, principalmente de transações eletrônicas usando a web.

Fonte: elaborado com base na Tabela 1 em Williams (2021, p.124) e Bukht & Heeks (2017).

Os conceitos listados no Quadro 27 demonstraram as tentativas de uma definição para o fenômeno do avanço das tecnologias de informação na área econômica, algo que ocorreu em outras áreas de conhecimento.

Nesse sentido, as tecnologias de informação tornaram-se o cerne do

processo de mudança ou transformação econômica, sendo conveniente acrescentar as seis leis sobre a tecnologia propostas por Kranzberg (1996). A primeira lei diz: “a tecnologia não é boa nem ruim; nem é neutra” (Kranzberg, 1996, p.545, tradução nossa)²⁰². A interação da tecnologia e sociedade pode ter consequências que vão além dos propósitos imediatos dos dispositivos e técnicas, assim como a tecnologia pode ter resultados divergentes quando introduzida em contextos ou sob circunstâncias diferentes.

A segunda lei afirma: “a invenção é a mãe da necessidade” (Kranzberg, 1996, p.548, tradução nossa)²⁰³. Toda inovação técnica parece exigir avanços técnicos adicionais ou abrange outras áreas, podendo gerar mudanças em cadeia com efeitos até em padrões socioeconômicos e culturais.

A terceira lei declara: “a tecnologia vem em pacotes, grandes e pequenos” (Kranzberg, 1996, p.549, tradução nossa)²⁰⁴. As tecnologias são sistemas, estruturas coerentes compostas de componentes interativos e interconectados. As partes de um sistema não podem ser consideradas isoladamente, pois quando um componente muda, outras partes do sistema devem passar por transformações para que o sistema possa continuar a funcionar.

A quarta lei propõe: “embora a tecnologia possa ser um principal elemento em muitas questões públicas, fatores não técnicos têm precedência nas decisões de política tecnológica” (Kranzberg, 1996, p.550, tradução nossa)²⁰⁵. Muitos fatores socioculturais complexos, especialmente elementos humanos, estão envolvidos, mesmo no que podem parecer decisões puramente técnicas.

A quinta lei alega: “toda a história é relevante, mas a história da tecnologia é mais relevante” (Kranzberg, 1996, p.553, tradução nossa)²⁰⁶, como também a sexta lei informa: “a tecnologia é uma atividade muito humana - e assim também é a história da tecnologia” (Kranzberg, 1996, p.557, tradução nossa)²⁰⁷. Nestas duas últimas leis, o autor pondera sobre não existir uma história da tecnologia sem a história dos seres humanos, bem como argumenta que a tecnologia não está

²⁰² Tradução nossa: First - Technology is neither good nor bad; nor is it neutral.

²⁰³ Tradução nossa: Second - Invention is the mother of necessity.

²⁰⁴ Tradução nossa: Third - Technology comes in packages, big and small.

²⁰⁵ Tradução nossa: Fourth - Although technology might be a prime element in many public issues, nontechnical factors take precedence in technology-policy decisions.

²⁰⁶ Tradução nossa: Fifth - All history is relevant, but the history of technology is the most relevant.

²⁰⁷ Tradução nossa: Sixth - Technology is a very human activity-and so is the history of technology

apartada dos seres-humanos, ela influencia e é influenciada por eles. Portanto, a transformação digital, digitalização da vida e as tecnologias fazem parte da evolução humana, em constante mudança.

No âmbito internacional, instituições contribuíram com iniciativas em favor da transição para uma economia digital. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) realizou uma conferência intitulada “Um mundo sem fronteiras: realizando o potencial do comércio eletrônico global”, em 1998, com a participação de representantes do governo e do setor privado, além de delegações de 29 países-membros e economias parceiras, a fim de discutir regras para o mercado digital, infraestrutura do comércio eletrônico e maximizar os benefícios do comércio eletrônico através de seu uso generalizado por empresas, consumidores e instituições públicas.

Desde 2015, a OCDE publica um relatório bienal sobre a economia digital em que apresenta tendências, oportunidades e desafios da transformação digital nos países-membros e parceiros, além de analisar e medir como os países aproveitam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a internet para atingir seus objetivos de política pública.

Em 2020, a organização propôs uma definição para economia digital:

[...] incorpora toda atividade econômica dependente de, ou significativamente aprimorada pelo uso de insumos digitais, incluindo tecnologias digitais, infraestrutura digital, serviços digitais e dados. Ela se refere a todos os produtores e consumidores, incluindo o governo, que estão utilizando esses insumos digitais em suas atividades econômicas (OCDE, 2020, p.5, tradução nossa).²⁰⁸

Em 2022, a OCDE disponibilizou uma ferramenta *chamada Going Digital Measurement Roadmap* que visa medir a transformação digital nos países a partir de dez ações que potencializam o aumento da capacidade e de seus impactos, a saber: 1) Tornar a economia digital visível nas estatísticas econômicas; 2) Entender os impactos econômicos da transformação digital; 3) Incentivar a medição dos impactos da transformação digital nas metas sociais e no bem-estar; 4) Projetar abordagens novas e interdisciplinares para a coleta de dados; 5) Monitorar as tecnologias que sustentam a transformação digital; 6) Melhorar a medição de dados e fluxos de dados; 7) Definir e medir as necessidades de

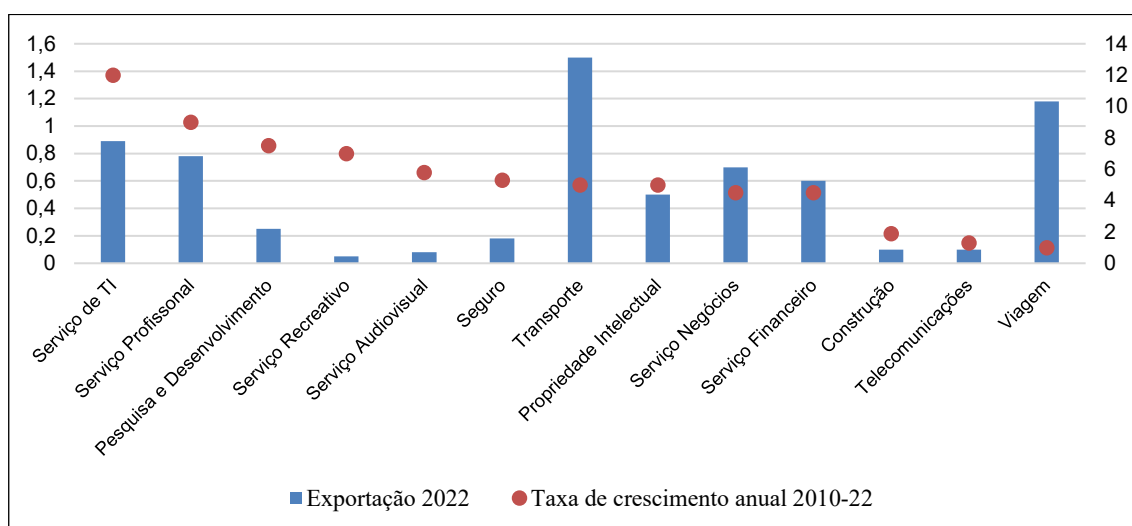
²⁰⁸ Tradução nossa: The Digital Economy incorporates all economic activity reliant on, or significantly enhanced by the use of digital inputs, including digital technologies, digital infrastructure, digital services and data. It refers to all producers and consumers, including the government, that are utilising these digital inputs in their economic activities.

habilidades para a transformação digital; 8) Medir a confiança em ambientes online; 9) Estabelecer uma estrutura de avaliação de impacto para governos digitais; 10) Expandir a coleta e a acessibilidade de estatísticas de gênero.

Embora a economia digital não esteja estritamente ligada ao setor de Tecnologia de Informação (TI), este permanece em seu cerne e, segundo a OCDE (2024), na última década, o setor cresceu cerca de três vezes mais rápido do que a economia total dos países-membros.

O Banco Mundial, no Relatório de Progresso e Tendências Digitais 2023, apontou que, entre 2010 e 2022, os serviços de TI cresceram 12% ao ano, superando todas as outras categorias de serviços. Em 2022, os serviços de TI se tornaram a terceira maior categoria de exportações de serviços, após transporte e viagem, e taxa de crescimento sinalizada no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Exportações globais/ categoria (US\$, tri) e taxa de crescimento (%)



Fonte: elaborado com base na Figura 2.13 em WB (2004, p.35).

O crescimento mais rápido pelos serviços de TI que das demais exportações de serviços, foi também sinalizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), e reflete a evolução da digitalização da economia mundial.

A ONU para o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) tem apoiado o setor econômico por meio do Relatório de Economia da Informação, uma publicação bianual, entre 2005 e 2017, que mudou para Relatório de Economia Digital em 2019.

O relatório Digital Economy 2019, com o título *Value creation and capture: implications for developing countries* (em português seria “criação e captura de valor: implicações para países em desenvolvimento”), tratou sobre uma economia

orientada por dados, bem como o papel das plataformas e das tecnologias de informação. Neste documento, o conceito de economia digital foi posicionado como algo em constante mudança, por isso sem uma definição fechada.

Segundo o relatório da UNCTAD (2019), um componente relevante na economia digital são as plataformas digitais, negócios baseados em algoritmos e dados, ligadas à capacidade de coletar, armazenar e analisar dados digitais, com diferentes formas monetizar os dados para gerar receita financeira. Por exemplo, a transformação de dados brutos em inteligência digital possibilita que as empresas comercializem publicidade direcionada, também conhecida como publicidade personalizada ou comportamental. O Quadro 40 exibe exemplos de geração de valor pelas plataformas digitais.

Quadro 40 - Taxas/comissões de vendas cobradas por plataformas globais

EMPRESA	ATIVIDADE	TAXA	NOTAS
Amazon	Plataforma de comércio eletrônico	6 por cento para PCs, 45 por cento para acessórios de dispositivos Amazon	15 por cento é o valor mais comum na tabela de taxas de referência aplicáveis, que varia de acordo com o tipo de produto
eBay	Plataforma de comércio eletrônico	2 por cento para impressão e artes gráficas; 12 por cento para livros, música	Taxas de valor final entre 2% e 12%, dependendo do produto (mais uma taxa de inserção adicional)
AliExpress	Plataforma de comércio eletrônico	5 por cento para calçados; 8 por cento para roupas	Depende da categoria do produto
Jumia	Plataforma de comércio eletrônico	2 por cento para celulares; 21 por cento para serviços	Depende da categoria do item
Mercado Livre	Plataforma de comércio eletrônico	16–17,5 por cento	Taxa do MercadoLivre: México: 17,5 por cento; Brasil, Argentina, Colômbia e Chile: 16 por cento
Booking.com	Plataforma digital de reservas/ viagem	10–25 por cento	A taxa de comissão do Booking.com varia de acordo com o país, entre 10% e 25%, dependendo do tipo de propriedade ou localização
iTunes	Plataforma digital para música	30 por cento	O artista frequentemente paga taxas de comissão adicionais a terceiros. É difícil recuperar todas as informações, mas várias

			fontes sugerem que o iTunes coleta 30 por cento
Uber	Plataforma digital de mobilidade	25 por cento	Cobra dos parceiros uma taxa de 25% sobre todas as tarifas, taxa cobre o uso do software
Airbnb	Plataforma digital de hospitalidade	3 por cento + 0–20 por cento	Taxa de serviço de anfitrião para casas é geralmente de 3 por cento, mas pode ser maior. Uma taxa de serviço de hóspede adicional para casas varia entre 0 por cento e 20 por cento do subtotal da reserva e é calculada usando uma variedade de fatores
Shutterstock	Plataforma digital de licenciamento de imagens, vídeos, músicas e ativos editoriais	70 por cento para clipes de filmagem; 80 por cento para imagens personalizadas	As taxas variam de acordo com o tipo de produto e os ganhos vitalícios do contribuidor. Com base nos ganhos publicados como uma proporção do preço de venda

Fonte: adaptação e tradução da Tabela II.1. em UNCTAD (2019, p. 52).

O modelo econômico das plataformas digitais funciona de forma circular como um loop de feedback, no qual dados e interações (rede) seriam o principal recurso e fonte de valor. Os dados das pegadas digitais nas plataformas fornecem visões sobre o comportamento e opiniões dos consumidores, bem como podem ser usados para melhorar os algoritmos na tomada de decisão automatizada, para desenvolvimento de produtos, processos e/ou serviços (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013).

A partir de dados do relatório da UNCTAD (2019), o Quadro 41 fornece uma ilustração do cenário do comércio eletrônico nas plataformas digitais.

Quadro 41 - Panorama de plataformas digitais

CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA	EXEMPLO
Plataformas digitais não orientadas ao lucro	Plataformas de troca	HomeExchange.com
	Plataformas de doação	Freecycle, Nolotiro.org
	Plataformas de serviços gratuitos	Couchsurfing
	Plataformas de economia partilhada	Goteo, Wikipédia
Plataformas digitais orientadas ao lucro	Plataformas de pagamentos eletrônicos	Alipay, Paypal, M-Pesa, bKash, Visa, Mastercard
	Plataformas de	Catarse, Costeame, Getmefund,

	financiamento coletivo	Kickstarter
	Redes sociais	Facebook, Twitter
Plataformas de comércio eletrônico	Plataformas de comércio eletrônico de empresas tradicionais	Caterpillar, Ikea, Zara, UBS (banco eletrônico)
Plataformas de comércio eletrônico de terceiros	Plataformas de comércio eletrônico de produtos	Amazon, Alibaba, eBay, Jumia, Lazada, MercadoLivre, Souq, Etsy
Plataformas de comércio eletrônico de serviços	Transporte	99, Didi Chuxing, Grab, Lyft, Safemotos, Uber
	Entrega	Deliveroo, Glovo, iFood, Rappi
	Turismo	Agoda, Airbnb, Booking.com, Decolar, Trip
	Serviços financeiros, empréstimos	Afluenta, KiaKia, Lending Club, Prestadero, Prosper, RateSetter, Zopa
	Entretenimento	iTunes, iROKO, Netflix, Spotify
	Mídia/Notícias	AllAfrica.com, Bloomberg, Devex, Google Notícias, Globo, Reuters
	Anúncio	Baidu, Facebook, Google, Gumtree, Kenshoo, OLX
	Buscador	Baidu, Bing, DuckDuckGo, Pesquisa Google, Yahoo
	Informações /Avaliações	Tenderbazar.com, Tradekey, iCow, Yelp, Tripadvisor, Kudobuzz
	Aprendizagem	Coursera, edX, Lynda.com, Udacity, XuetangX
	Saúde	Doctor.com, MDLive, 1DocWay
	Trabalho digitais temporário	Airbnb, Fiverr, Grab, Helping, TaskRabbit, Uber
	Trabalho digitais na nuvem	Amazon MTurk, Samasource, Upwork
	Mercados de aplicativos	Loja de aplicativos, Google Play
Serviços em nuvem	Alibaba Cloud, Amazon Web Services, América Móvil, Microsoft Azure, Salesforce, Tencent	

Fonte: adaptação e tradução da Figura II.2. em UNCTAD (2019, p. 62).

Os dados digitais se tornaram um recurso para criar e capturar valor econômico, por isso o controle destes seria estrategicamente importante para poder transformá-los em inteligência digital. Os dados podem ajudar a melhorar os resultados econômicos, contribuir para inovação e crescimento da produtividade dos países, inclusive para propósitos de desenvolvimento social, relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 (UNCTAD, 2019).

Uma cadeia de valor cresceu em torno de empresas que dão suporte à insights com base em dados, incluindo aquisição, armazenamento, modelagem, análise e visualização de dados. O valor econômico do capital digital seria gerado por diferentes formas de monetização de dados, conforme a Figura 21.

Figura 21 - Criação de valor econômico dos dados



Fonte: retratação e tradução de imagem do relatório da UNCTAD (2019, p.45).

O resultado da cadeia de valor seria a inteligência digital que poderia ajudar na tomada de decisão e oferecer recursos para inovação (UNCTAD, 2019). A produtividade na economia digital orientada por dados estaria atrelada: 1) Acesso à abundância de dados relevantes; 2) Controle sobre seu uso dos dados; 3) Competência e domínio sobre o processamento e transformação dos dados em inteligência digital; 4) Aplicação da inteligência digital em processos produtivos.

O valor econômico tradicional estaria associado à produção de bens e serviços. No entanto, nos novos modelos de negócios da economia digital, duas forças emergentes e relacionadas impulsionariam a criação de valor: a plataformação e a monetização do volume de dados digitais.

Acrescenta-se uma definição abrangente para plataformas que integra as perspectivas computacionais e de negócios proposta por Poell, Nieborg e Van Dijck (2020, p. 4):

Definimos plataformas como infraestruturas digitais (re)programáveis que facilitam e moldam interações personalizadas entre usuários finais e complementadores, organizadas por meio de coleta sistemática, processamento algorítmico, monetização e circulação de dados.

Helmond (2015, p.5, tradução nossa)²⁰⁹ descreve o termo “plataformização” para se referir à ascensão da plataforma como o modelo infraestrutural e econômico dominante da web social e às consequências da expansão das plataformas de mídia social para outros espaços online.

A plataformização é um processo profundo e multifacetado que reestrutura setores econômicos e esferas da vida por meio da penetração de infraestruturas de dados, mercados multilaterais e novas formas de governança. No cerne deste processo está a dataficação, a conversão da vida social em dados para extração de valor, indissociável de uma lógica de financeirização do capital.

Embora o UNCTAD (2019) tenha apontado que a digitalização, a transformação digital e os dados digitais podem contribuir para melhorar os resultados econômicos e sociais nos países, geograficamente, o desenvolvimento da economia digital tem sido desigual e caracterizado por uma lacuna entre os países sub conectados e os países hiper digitalizados.

O Digital Economy de 2021 teve como título “*Cross-border data flows and development: For whom the data flows*”, seguiu a perspectiva do relatório de 2019, e apresentou características e análises das implicações políticas do desenvolvimento dos fluxos de dados digitais transfronteiriços.

Mesmo considerados um componente importante para a economia digital, não há um entendimento aceito do conceito de dados, o que poderia aumentar a complexidade de análises e debates políticos. Os dados são intangíveis e não rivais, o que significa que muitas pessoas podem usar os mesmos dados simultaneamente, ou ao longo do tempo, sem esgotá-los. Além disso, os dados são de natureza multidimensional. Na visão econômica, os dados poderiam fornecer não apenas valor privado para aqueles que coletam e controlam os dados, mas também valor social para toda a economia (UNCTAD, 2021).

Os dados podem ser vistos como uma mercadoria comercializável, porém seu potencial de negociação seria discutível como os dados brutos individuais, pois o valor econômico se materializa apenas após os dados serem agregados e processados em produtos (de dados) e monetizados por meio de seu uso. Desta forma, tornou-se complexa a definição de um preço para os dados brutos.

²⁰⁹ Tradução nossa: I use the term “platformization” to refer to the rise of the platform as the dominant infrastructural and economic model of the social web and the consequences of the expansion of social media platforms into other spaces online.

Ademais, não há mercados de dados brutos devidamente desenvolvidos e formalizados, o que implica que esses dados não podem ser comprados ou vendidos diretamente (UNCTAD, 2021).

Segundo o Banco Mundial (2021, p.32, tradução nossa)²¹⁰, “embora as trocas bilaterais privadas de dados estejam bem estabelecidas em certos nichos (em particular, negociando dados pessoais para direcionar publicidade), não há, até hoje, mercados multilaterais abertos para dados, e muitas tentativas de criar tais mercados de dados falharam”.

As dimensões não econômicas dos dados dizem respeito aos direitos humanos e à segurança nacional. A Declaração dos Direitos Humanos das Nações Unidas incluiu o direito à privacidade no Artigo 12 (Heeks; Renken, 2018) e o *Secretary-General’s Roadmap for Digital Cooperation* (UN, 2020, p.14) também incluiu a “vigilância, repressão, censura e assédio online, especialmente de pessoas vulneráveis e defensores dos direitos humanos, e pedindo que essas tecnologias digitais sejam usadas para fornecer novos meios para advogar, defender e exercer direitos” (Artigo 19, tradução nossa)²¹¹.

As características dos dados sugerem que precisam ser tratados de forma diferente de bens e serviços convencionais em fluxos transfronteiriços (Correa, 2020). Abordagens aplicadas ao comércio internacional em diferentes territórios (regras de origem, tarifas alfandegárias) não poderiam ser facilmente aplicadas aos dados. Os fluxos de dados brutos que não estão vinculados a uma troca específica de um bem ou serviço, por isso não estão incluídos no conceito de comércio digital, de acordo com o *Handbook on Measuring Digital Trade*.

A dificuldade em aplicar direitos de propriedade demonstraria que os dados não devem ser vistos como um bem econômico convencional. Contudo, os dados poderiam ser inseridos em um conjunto de direitos (uso, modificação e distribuição) que devem ser moldados por normas, regras, leis e políticas (Heverly, 2003).

²¹⁰ Tradução nossa: “although private bilateral market exchanges of data are well established in certain niches (specifically, trading personal data to target advertising), there are as of today no open multilateral markets for data, and many attempts to create such data markets have failed”.

²¹¹ Tradução nossa: To that end, the Secretary-General, in his call to action for human rights, addresses new frontiers of technology and human rights, emphasizing that new technologies are too often used for surveillance, repression, censorship and online harassment, especially of vulnerable people and human rights defenders, and calling for these technologies to be used to provide new means to advocate, defend and exercise rights.

Os três grandes domínios de dados estão associados a diferentes tipos de direitos e controle: 1) Dados públicos: usados para fins públicos, abrangem dados que poderiam ser usados abertamente e, portanto, poderiam estar menos sujeitos a direitos e controle de uso e/ou compartilhamento (Correa, 2020; OCDE, 2020); 2) Dados pessoais: uma representação de fatos ou comportamentos de indivíduos, se sobrepõe aos direitos humanos fundamentais (Duch-Brown *et al.*, 2017; Bawden; Robinson, 2020); 3) Dados corporativos privados: associados às organizações, estariam menos sujeitos a direitos e mais ao controle (UNCTAD, 2021).

No mundo, despontaram três abordagens de governança de dados, a perspectiva americana se concentra no controle dos dados pelo setor privado. O modelo chinês enfatiza o controle de dados pelo estado, enquanto a União Europeia favorece o controle de dados por indivíduos com base em direitos e valores fundamentais (UNCTAD, 2021).

Outra dificuldade seria conciliar a noção de soberania nacional, tradicionalmente ligada aos Estados-nação, ao poder e a capacidade de estabelecer regras para governar em territórios nacionais. Na economia digital essa questão tornou-se um tanto confusa, pois os dados não são produzidos, compartilhados e/ou armazenados nas mesmas fronteiras, além de serem transmitidos pela internet, originalmente concebida como um espaço aberto (Couture; Toupin, 2019). Adiciona-se um fator crítico, o aumento do poder das plataformas digitais globais, que se autorregulam e poderiam afetar tanto a sociedade quanto a soberania de Estados-nação.

Nesse sentido, acrescenta-se o desafio de atribuir territorialidade aos fluxos de dados transfronteiriços. A localização dos dados pode ser determinada por uma série de fatores, que poderiam ser de natureza técnica, econômica, segurança e jurisdição. Por exemplo, ao interagir em uma plataforma digital e/ou aplicativo, o servidor onde o conteúdo da interface estaria hospedado pode estar localizado em qualquer lugar do mundo, assim como os dados podem estar armazenados em diferentes datacenters, próprios ou de empresas como Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud ou Alibaba Cloud. A seguir, a Figura 22 mostra a localização de datacenters no mundo.

Figura 22 - Datacenters no mundo (cerca de 8030 em 157 países)



Fonte: Data Center Map (2024)²¹².

Um dos motivos para armazenar dados localmente diz respeito à jurisdição. Em casos de dados armazenados fora das fronteiras de um país, o argumento seria que acessar tais dados por razões legais pode ser mais difícil. Outra justificativa seria a segurança cibernética, visto que os fluxos de dados transfronteiriços e armazenamento internacional têm sido associados a riscos de vigilância e a manipulação de dados entre países (Meltzer, 2015).

O *Report Digital Economy 2024*, de título “*Shaping na environmentally sustainable and inclusive digital future*”, frisou a necessidade de estratégias sustentáveis ao longo do ciclo de vida da digitalização. O relatório apresentou alguns problemas ambientais relacionados ao desenvolvimento do setor de TIC como o esgotamento de matérias-primas, estresse hídrico, mudanças climáticas, poluição e geração de resíduos.

No que diz respeito às matérias-primas, equipamentos eletrônicos como celulares (níquel) e tecnologias verdes como baterias de veículos elétricos (cobalto, lítio e níquel) demandam minerais para sua produção e muitas reservas se encontram no Sul global, inclusive em áreas consideradas de conflito como o cobalto na República Democrática do Congo (Carvalho; Gouveia, 2024). A seguir o Quadro 42 mostra os vinte e três minerais mais importantes para produção de tecnologias verdes.

²¹²Data Center Map. Disponível em: <https://www.datacentermap.com/datacenters/>. Acesso em 19 out. 2024.

Quadro 42 - Principais minerais usados em tecnologias verdes

Nº	MINERAIS	LOCAL DAS RESERVAS	POSSÍVEIS PRODUTOS
1	Alumínio (Al)	Austrália, Bahrein, Canadá, China, Emirados Árabes Unidos, Estados Unidos, Índia, Islândia, Noruega, Rússia.	Utilizado na produção de automóveis, embalagens, construção civil, elétrica e máquinas.
2	Cádmio (Cd)	Canadá, Cazaquistão, China, Coreia do Sul, Holanda, Japão, México, Peru, Rússia.	Baterias de níquel-cádmio, ligas metálicas, barras de controle de fissão nuclear, semicondutores etc.
3	Chumbo (Pb)	Austrália, Bolívia, Cazaquistão, China, Estados Unidos, Índia, México, Peru, Rússia, Suécia, Tajiquistão, Turquia.	Baterias, aditivos de gasolina, tanques, soldas, rolamentos, elétrica e eletrônicos, tubos de televisão.
4	Cobre (Cu)	Alemanha, Austrália, Canadá, Cazaquistão, Chile, China, Congo, Coreia do Sul, Estados Unidos, Japão, México, Peru, Polônia, Rússia, Zâmbia.	Construção civil, produtos elétricos e eletrônicos (interruptores, cabos, fios, encaixamentos), equipamentos de transporte, maquinaria farmacêutica e médica, ligas.
5	Cobalto (Co)	África do Sul, Austrália, Canadá, China, Congo, Cuba, Estados Unidos, Filipinas, Madagascar, Marrocos, Papua Nova Guiné, Rússia.	Fertilizante, ração animal, ligas especiais e superligas usadas na fabricação de peças e componentes como turbinas de avião, baterias.
6	Cromo (Cr)	África do Sul, Cazaquistão, Estados Unidos, Finlândia, Índia, Turquia.	Indústria química e metalurgia.
7	Estanho (Sn)	Austrália, Bolívia, Brasil, Birmânia, China, Congo, Indonésia, Laos, Malásia, Nigéria, Peru, Rússia, Ruanda, Vietnã.	Ligas metálicas, vidro, circuitos elétricos e eletrônicos, molas, fusíveis, tubos.
8	Ferro (Fe)	África do Sul, Austrália, Brasil, Canadá, Cazaquistão, China, Estados Unidos, Índia, Irã, Peru, Rússia, Suécia, Ucrânia.	Metalurgia, fabricar aços, imãs, autopeças, catalisador, plásticos, cosméticos.
9	Gálio (Ga)	China, Coreia do Sul, Japão, Rússia	Circuitos integrados, diodos emissores de luz (LED), fotodetectores, células solares.
10	Grafite (C)	Brasil, China, Coreia do Norte, Índia, Madagascar, México, Moçambique, Noruega, Sri Lanka, Tanzânia, Turquia, Uzbequistão	Baterias, células de combustível, aditivos de carbono, lubrificante, tintas, lápis, plásticos, resinas.
11	Germânio (Ge)	China e Rússia.	Fibra óptica, radares, ligas metálicas, lentes, microscópio, jóias.

12	Índio (In)	Bélgica, Canadá, China, Coreia do Sul, França, Japão, Peru, Rússia.	Telas de cristal líquido (LCD), soldas, ligas, compostos e componentes elétricos, semicondutores, painéis solares.
13	Lítio (Li)	Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, Chile, China, Estados Unidos, Portugal, Zimbábue.	Cerâmicas, vidro, graxas, lubrificante, baterias de íon de lítio se tornaram um substituto para as baterias de níquel-cádmio em dispositivos eletrônicos portáteis.
14	Manganês (Mn)	África do Sul, Austrália, Brasil, Cazaquistão, China, Gabão, Gana, Índia, México, Ucrânia.	Essencial para produção de ferro e aço. Usos finais na construção, maquinário, transporte.
15	Molibdênio (Mo)	Armênia, Canadá, Chile, China, Estados Unidos, Irã, México, Mongólia, Peru, Rússia, Turquia, Uzbequistão.	Ligas para peças automotivas, construção, tubos de transmissão de gás, aços inoxidáveis, aços para ferramentas, ferros fundidos, superligas, lubrificantes, produtos químicos.
16	Níquel (Ni)	Austrália, Brasil, Canadá, China, Cuba, Estados Unidos, Filipinas, Rússia.	Liga de aço inoxidável, indústria química, espacial.
17	Prata (Ag)	Austrália, Bolívia, Chile, China, Estados Unidos, México, Peru, Polônia, Rússia,	Moedas, dispositivos elétricos e eletrônicos, aplicações industriais, jóias, talheres.
18	Selênio (Se)	Canadá, China, Estados Unidos, Peru, Polônia, Rússia, Turquia.	Vidro, produtos de medicina veterinária, borracha vulcanizada, fotômetros.
19	Silício (Si)	África do Sul, Brasil, Butão, Canadá, China, Espanha, Estados Unidos, França, Índia, Islândia, Malásia, Noruega, Rússia, Ucrânia.	Produção de alumínio e indústria química, chips de computador, vidro, cerâmica, abrasivos, filtração de água, componentes de cimentos hidráulicos.
20	Telúrio (Te)	Canadá, China, Estados Unidos, Suécia.	Cerâmicas, ferro fundido, vidro, borracha, painéis solares.
21	Terras Raras	África do Sul, Austrália, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, Estônia, Groenlândia, Índia, Japão, Malásia, Mongólia, Rússia, Tanzânia, Vietnã.	Catalisadores de craqueamentos de fluidos de petróleo, aditivos e ligas metalúrgicas, polimento de vidro e cerâmica, ímãs permanentes, fósforos.
22	Titânio (Ti)	África do Sul, Austrália, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, Índia, Quênia, Madagascar, Moçambique, Noruega, Ucrânia, Vietnã.	Ligas para motores a jato, veículos espaciais, motores a jato, joias, telefones celulares, carros, implantes médicos e odontológicos.
23	Zinco (Zn)	Austrália, Bolívia, Canadá, Cazaquistão, China, Estados Unidos, Índia, México, Peru, Rússia, Suécia.	Indústria química, automotiva, construção, fusíveis, baterias.

Fonte: IISD (2018), U.S. Geological Survey (2021) e NMA (2024).

A exemplo da questão hídrica, a produção de semicondutores requer grandes quantidades de água extremamente pura, bem como os datacenters consomem muita água, tanto indiretamente, para gerar eletricidade, quanto diretamente, para resfriar servidores.

Quanto a demanda de energia, a inteligência artificial demonstrou ser um exemplo, visto que a Microsoft e *Constellation Energy* fecharam um acordo para utilizar energia da usina nuclear *Three Mile Island*, que será reativada na ilha no Rio Susquehanna, no Condado de Dauphin, Pensilvânia, Estados Unidos.

O relatório da UNCTAD (2024) concluiu com a sugestão de desenvolver políticas globais, envolvendo todas as partes interessadas, de modo a possibilitar uma economia digital circular e redução de pegadas ambientais, ao mesmo tempo que permitiria garantir resultados inclusivos.

Em 2024, a ONU realizou a Cúpula do Futuro, como resultado a publicação de um documento abrangendo “Pacto para o Futuro, Pacto Digital Global e Declaração sobre as Gerações Futuras”. A iniciativa remeteu a Cúpula Mundial da Sociedade da Informação, quando houve uma proposta de cooperação digital global a fim de aproveitar o potencial das TIC e reduzir as divisões digitais, com debates realizados em Genebra em 2003 e Túnis em 2005.

O Pacto Digital Global de 2024 propôs os seguintes objetivos: 1) Acabar com todas as divisões digitais e acelerar o progresso em todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (p.42); 2) Expandir a inclusão e os benefícios da economia digital para todos (p.45); 3) Promover um espaço digital inclusivo, aberto, seguro e protegido que respeite, proteja e promova os direitos humanos (p.46); 4) Promover abordagens de governança de dados responsáveis, equitativas e interoperáveis (p.50); 5) Melhorar a governança internacional da inteligência artificial para o benefício da humanidade (p.52).

Para cada um dos objetivos do Pacto Global Digital foi delineado compromissos. Nessa linha, para alcançar o segundo objetivo, os países se comprometeram até 2030 (em cinco anos): a) Promover um ambiente digital aberto, justo, inclusivo e não discriminatório para todos que permita às micro, pequenas e médias empresas aceder e competir na economia digital (ODS 9); b) Apoiar esforços internacionais, regionais e nacionais para desenvolver ambientes propícios à transformação digital, incluindo políticas previsíveis e transparentes, estruturas legais e regulatórias, e compartilhamento de melhores práticas (ODS

10 e ODS 16); c) Realizar avaliações nacionais e regionais para informar ações para abordar lacunas e necessidades na transformação digital e fortalecer a coleta e o uso de dados para informar a tomada de decisões (todos os ODS); d) Apelar a todas as partes interessadas, quando solicitado, para fornecerem assistência técnica aos países em desenvolvimento, em conformidade com as políticas e prioridades nacionais de transformação digital (ODS 17); Manter cadeias de fornecimento estáveis e resilientes de produtos e serviços digitais globais (ODS 8 e ODS 9); f) Promover iniciativas de partilha de conhecimento e de transferência de tecnologia em termos mutuamente acordados (ODS 17); g) Incentivar a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular, incluindo entre universidades, institutos de pesquisa e o setor privado para acelerar o desenvolvimento do conhecimento digital e o acesso à capacidade de pesquisa (ODS 17); h) Trocar conhecimento e melhores práticas sobre empreendedorismo digital para apoiar programas de inovação e soluções tecnológicas locais, nos países em desenvolvimento (ODS 9); i) Promover empreendedorismo e inovação, inclusive entre mulheres, jovens e outros empreendedores sub-representados, visando aumentar o número de startups digitais e micro, pequenas e médias empresas nos países em desenvolvimento e facilitar seu acesso aos mercados por meio do uso de tecnologias digitais (ODS 8 e ODS 9); j) Promover a capacitação para garantir o funcionamento seguro, protegido e resiliente de sistemas, redes e dados digitais em esforços de transformação digital (ODS 9).

Outra questão reconhecida pelos países foi que o acesso equitativo às tecnologias digitais poderia desbloquear o potencial da economia digital para todas as sociedades, visto que o acesso digital ampliaria oportunidades para a aquisição e desenvolvimento de conhecimento, pesquisa e capacitação, além de transferências de tecnologia em termos mutuamente acordados.

5.5.2 Economia digital: Brasil

A digitalização e a transformação digital são pilares para o desenvolvimento de uma economia digital moderna e competitiva. Reconhecendo essa importância, organizações internacionais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e o Banco Mundial incentivam os países a lançarem suas iniciativas para aproveitar os benefícios das tecnologias.

A OCDE atua estabelecendo parâmetros e diretrizes, além de gerar dados

comparativos e recomendações de políticas públicas que orientam os países membros e parceiros a maximizar os benefícios das tecnologias digitais para o crescimento e bem-estar social. Paralelamente, o Banco Mundial oferece financiamento e conhecimento especializado para apoiar a implementação de projetos e políticas que fortalecem a infraestrutura digital e a adoção de tecnologias em países em desenvolvimento.

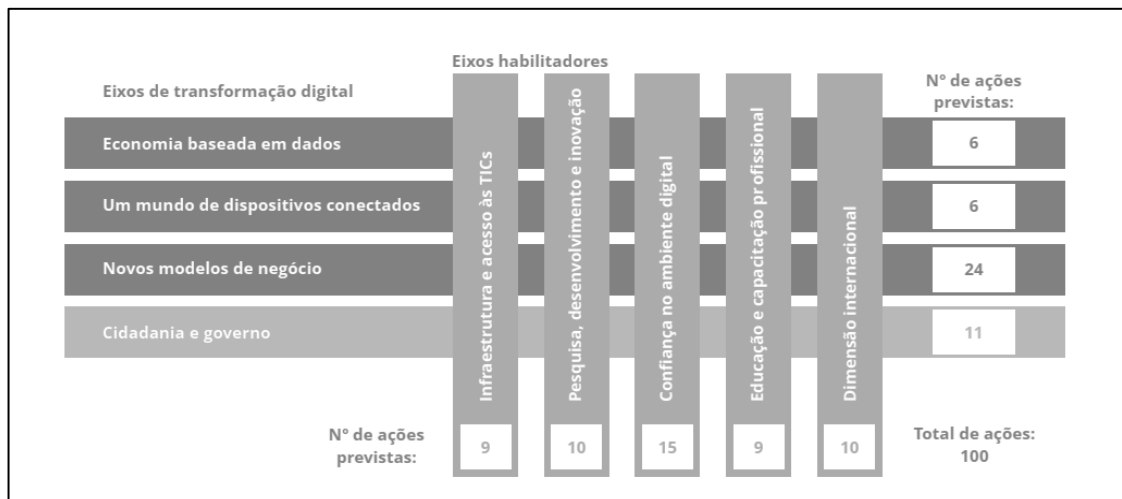
Por meio desses estímulos para melhores práticas globais, muitos países foram motivados a lançar iniciativas estratégicas. No caso do Brasil, foi lançada a Estratégia Brasileira de Transformação Digital (E-Digital), instituída pelo Decreto Nº9.319/2018, com a intenção de aumentar a produtividade, competitividade, renda e emprego no país.

A E-Digital teria a função de coordenar diferentes ações governamentais e fomentar a digitalização, levando em consideração os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 e o Índice de Competitividade Global, em inglês *Global Competitiveness Index* (GCI), a fim de melhorar a posição do Brasil no índice em cinco anos (2018-2022).

Outros indicadores de comparabilidade da ONU também foram adotados para verificar os pontos que precisam melhorar nas seguintes áreas: a) Infraestrutura: índice de desenvolvimento das TIC, em inglês *ITU ICT Development Index* (IDI); b) Cibersegurança: índice de cibersegurança global, em inglês *ITU Global Cybersecurity Index* (GCI); c) Comércio Eletrônico: índice de comércio eletrônico B2C, em inglês *UNCTAD B2C E-commerce Index*; d) Governo Eletrônico: índice de desenvolvimento do governo eletrônico, em inglês *UN E-Government Development Index* (EGDI).

A estrutura da E-Digital foi dividida em dois eixos, habilitadores (53 ações) e transformação digital (47 ações), para direcionar o total de 100 ações, conforme Figura 23. Os eixos habilitadores teriam a intenção de criar um ambiente propício para o desenvolvimento dos eixos da transformação digital da economia e do governo, por meio de iniciativas para alavancar a digitalização.

Figura 23 - Estrutura da Estratégia Brasileira de Transformação Digital



Fonte: retratação da Figura 1 de Brasil (2018, p.9).

Os eixos habilitadores abrangem cinco direcionamentos: A) Infraestrutura e acesso às TIC: ampliar o acesso às tecnologias digitais e internet pela população, com qualidade de serviço e economicidade; B) Pesquisa, desenvolvimento e inovação: estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, com a ampliação da produção científica e tecnológica, bem como buscar soluções para desafios nacionais; C) Confiança no ambiente digital: assegurar que o ambiente digital seja seguro, confiável e propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos; D) Educação e capacitação profissional: promover a formação de uma sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, preparada para o trabalho do futuro; E) Dimensão internacional: fortalecer a liderança brasileira nos fóruns globais relativos a temas digitais, estimular a competitividade e a presença das empresas brasileiras no exterior, bem como promover a integração regional em uma economia digital.

O eixo de transformação digital envolve duas perspectivas: F) Economia (economia baseada em dados, um mundo de dispositivos conectados, novos modelos de negócios): a intenção seria estimular a informatização, dinamismo, produtividade e competitividade da economia brasileira, para acompanhar a economia mundial; G) Governo (cidadania): visa tornar o governo federal acessível à população e eficiente em fornecer serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governança Digital/Governo Digital.

O Sistema Nacional para a Transformação Digital (SinDigital) estabeleceu uma estrutura de governança na implantação da E-Digital, a saber: a) Comitê

Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital): composto por representantes do poder público federal, com objetivo de elaborar um plano de trabalho, cronograma e estabelecer as ações prioritárias anualmente, apoiar programas, projetos e iniciativas em órgãos e entidades, promover o compartilhamento de informações e analisar o impacto das iniciativas setoriais no ambiente digital, deliberar acerca do Conselho Consultivo para a Transformação Digital etc.; b) Conselho Consultivo para a Transformação Digital: para propiciar o diálogo permanente entre o poder público e os representantes da comunidade científica, setor produtivo e sociedade civil, no que se refere à avaliação, implantação e atualização da E-Digital; c) Demais órgãos, entidades e instâncias vinculados às políticas de transformação digital.

A E-Digital foi alterada pelo Decreto Nº 9.804/2019 e, depois, pelo Decreto Nº 10.782/2022, então disponibilizada uma nova versão para período de 2022 até 2026, seguindo a orientação de atualização periódica por ciclo de quatro anos. A estrutura, os objetivos gerais e específicos foram mantidos, seguindo o Decreto Nº 9.319/2018. O Quadro 43 exibe os objetivos gerais e específicos da transformação digital da economia.

Quadro 43 - Objetivos do eixo de transformação digital (F1, F2, F3)

EIXOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	OBJETIVO GERAL (DECRETO Nº 9.319/2018)	OBJETIVOS ESPECÍFICOS (DECRETO Nº 9319/2018)
F1. Transformação digital da economia: economia baseada em dados	Estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, para acompanhar a economia mundial	Promover a criação de forte ecossistema para desenvolvimento da economia de dados, com incentivos ao desenvolvimento de infraestrutura de telecomunicações e à atração de datacenters ao país
		Aprimorar capacidades técnicas e humanas relativas ao uso e tratamento de grandes volumes de dados
		Promover um ambiente jurídico-regulatório que estimule investimentos e inovação, a fim de conferir segurança aos dados tratados e adequada proteção aos dados pessoais
F2. Transformação digital da economia: um mundo de dispositivos conectados		Apoiar a formação e a capacitação profissional em habilidades necessárias para o desenvolvimento e a utilização das novas tecnologias digitais relacionadas aos dispositivos conectados;

	Promover o desenvolvimento de soluções tecnológicas nas áreas prioritárias de saúde, agropecuária, indústria e cidades inteligentes;
	Fomentar o ambiente normativo e de negócios que promova a atração de novos investimentos em dispositivos conectados, a fim de assegurar a confiança e a preservação de direitos dos usuários
F3. Transformação digital da economia: novos modelos de negócio	Reforçar a atuação de empresas brasileiras no ambiente de negócios digital
	Estimular e apoiar empresas nascentes de base tecnológica
	Desenvolver ambientes regulatórios flexíveis para experimentação de modelos de negócios inovadores

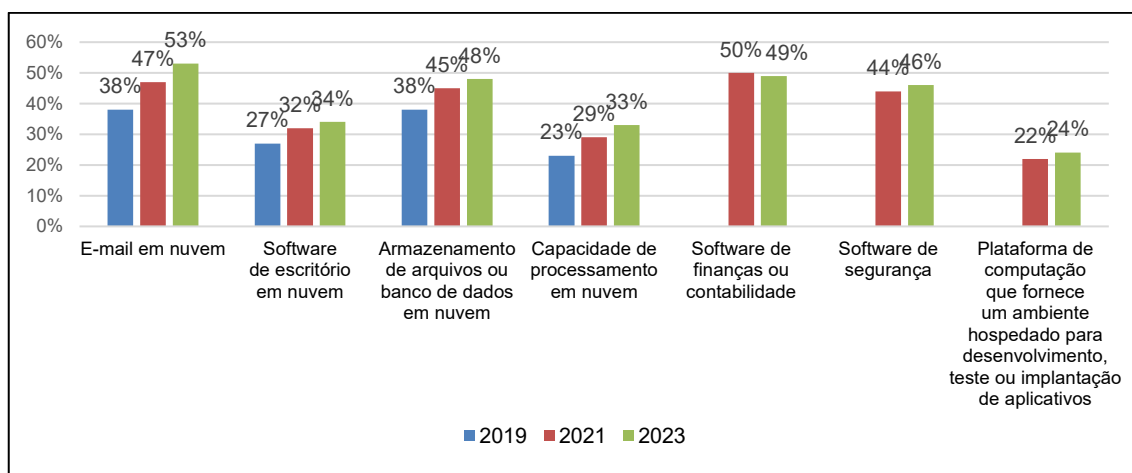
Fonte: adaptação da Tabela 2 de Brasil (2022, p.55) e Decreto Nº 9.319/2018.

A partir dos eixos e objetivos, a E-Digital mostrou diagnósticos sobre o ambiente digital brasileiro, com bases em pesquisas internacionais e nacionais: 1) Porcentagem de empresas que fazem uso de novas tecnologias no Brasil (CGI.br). 2) Crescimento no tráfego global de internet (Banco Mundial). 3) Disseminação de datacenters no território brasileiro (Data Center Map). 4) Potencial impacto econômico da Internet das Coisas mundialmente (CGEE). 5) Compra de produtos ou serviços pela internet da TIC Domicílios (CGI.br).

As primeiras percepções sobre o ambiente digital brasileiro vieram através da TIC Empresas, pesquisa realizada desde 2005, com periodicidade anual até 2015 e bianual após 2017, para medir a adoção das tecnologias de informação e comunicação por pequenas, médias e grandes empresas. Desde 2019, a pesquisa investiga como a capacidade das empresas adotarem novas tecnologias, com intuito de fornecer uma medida da maturidade tecnológica da estrutura produtiva do país.

A TIC Empresas 2023 notou o efeito da pandemia COVID-19, com crescimento entre 2019 e 2021, como também estabilidade em 2023, na capacidade de processamento em nuvem, a qual possibilita o uso de novas tecnologias, conforme ilustra o Gráfico 7.

Gráfico 7 - Empresas que contrataram serviços em nuvem no Brasil (2019-2023)



Fonte: adaptação do Gráfico 11 da TIC Empresas (2023, p.75).

Na pesquisa, a análise do uso de big data, impressão 3D e robótica apresentou pequena variação nos anos de 2019, 2021 e 2023, evidenciando limitações das empresas em inserir em suas rotinas tecnologias relevantes para uma economia digital, conforme a Tabela 14. O resultado indica dificuldades das empresas brasileiras em aprimorar sua atuação por meio da adoção de tecnologias de ponta.

Tabela 14 - Empresas por uso de novas tecnologias no Brasil (2019-2023)

	2019		2021		2023	
	TOTAL DE EMPRESAS (%)	TOTAL DE EMPRESAS (Nº)	TOTAL DE EMPRESAS (%)	TOTAL DE EMPRESAS (Nº)	TOTAL DE EMPRESAS (%)	TOTAL DE EMPRESAS (Nº)
Big Data	4	19.861	6	31.868	7	32.181
Impressão 3D	2	10.011	2	11.145	3	15.748
Robôs industriais	2	8.256	2	11.473	2	10.257
Robôs de serviços	1	4.166	1	6.743	1	5.845

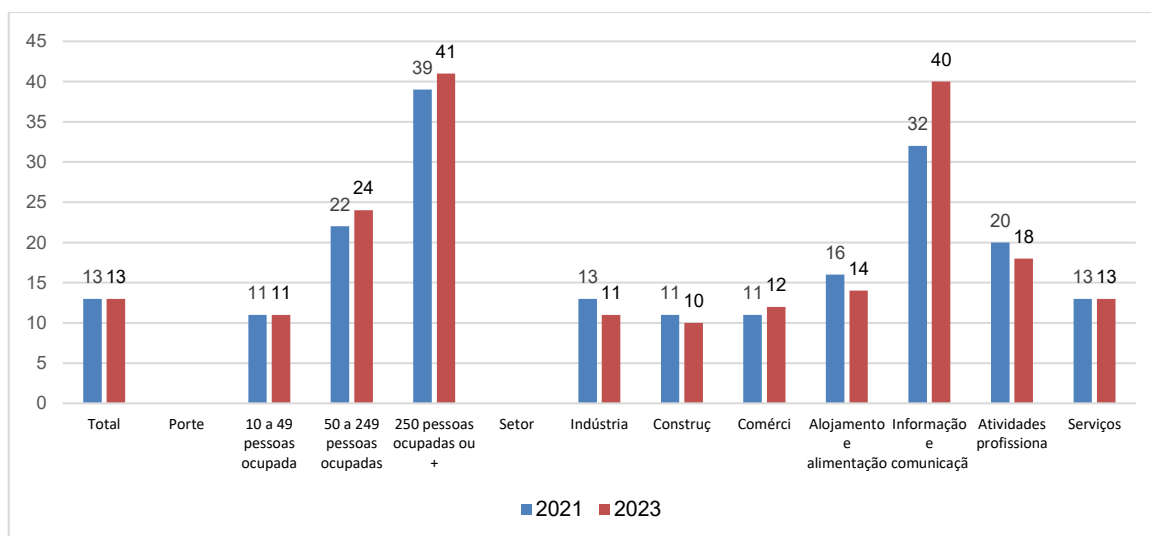
Fonte: adaptação da Tabela 1 da TIC Empresas (2023, p.77).

Entre todas as tecnologias importantes para o desenvolvimento de uma economia digital, a IA seria aquela que promete mudanças decisivas na estrutura produtiva de todos os países e tem sido tema de debates sobre seus impactos no mercado de trabalho e na sociedade.

A TIC Empresas mostrou pouca alteração no uso de IA em 2021 e 2023. Os dados indicaram dificuldades das empresas em implementar as aplicações de IA em suas rotinas, talvez seja um passo complexo em termos de custos financeiros e humanos, considerando a baixa presença em pequenas empresas (10 a 49 pessoas) e concentração nas grandes empresas (250 pessoas ou mais),

conforme exhibe o Gráfico 8.

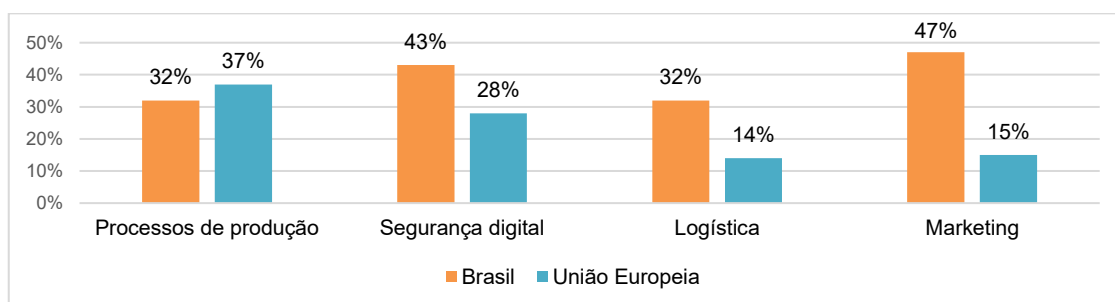
Gráfico 8 - Percentual de empresas que usam IA por porte e setor (2021-2023)



Fonte: adaptação do Gráfico 15 da TIC Empresas (2023, p.80).

Segundo a TIC Empresas e a Eurostat, no que diz respeito à finalidade de uso da IA, existem semelhanças nos processos de produção entre o Brasil e União Europeia, mas diferenças na logística, conforme mostra o Gráfico 9.

Gráfico 9 - Empresas que usam tecnologias de IA por finalidade do uso (2023)

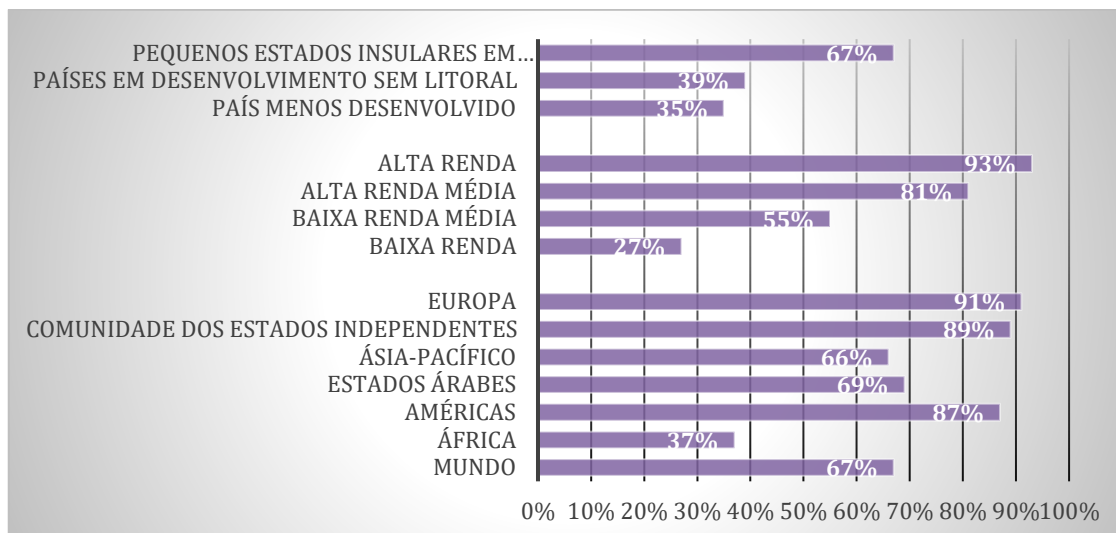


Fonte: adaptação do Gráfico 18 da TIC Empresas (2023, p.83).

O acesso à internet é um dos pré-requisitos para desenvolvimento de uma economia digital, em particular pelos fluxos de dados transfronteiriços que intensificam a produção e distribuição de bens, serviços e produtos, bem como informações financeiras.

De acordo com *International Telecommunication Union* (ITU), em português União Internacional de Telecomunicações, o número de pessoas offline em 2023 reduziu para cerca de 2,6 bilhões de pessoas, representando 33 por cento da população global. Portanto, cerca de 67 por cento da população mundial, ou 5,4 bilhões de pessoas estariam online. O Gráfico 10 exhibe o percentual de usuários por região no mundo.

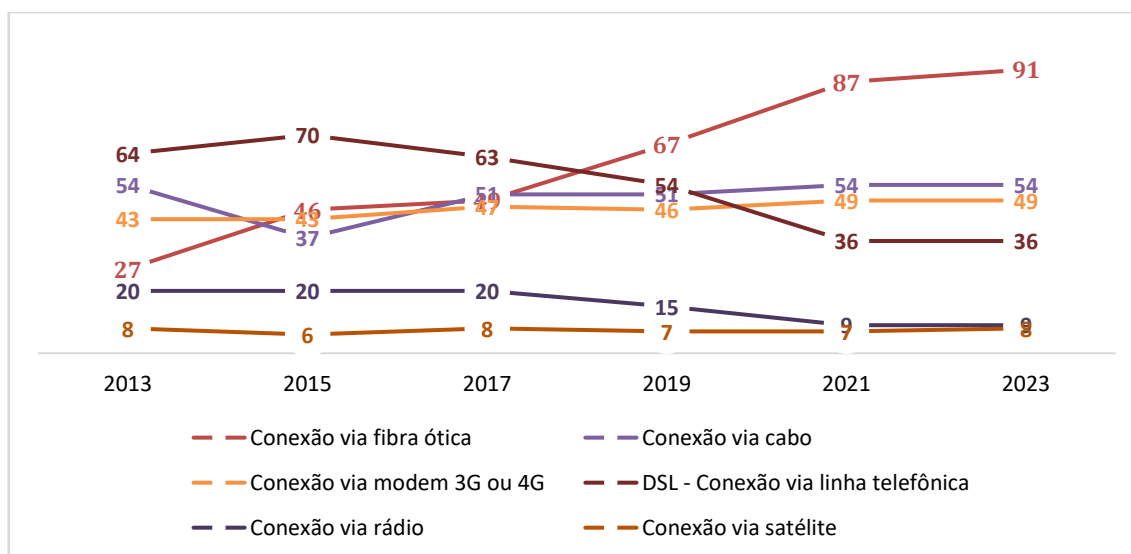
Gráfico 10 - Percentual de indivíduos que usam a internet no mundo (2023)



Fonte: tradução e adaptação do Gráfico da ITU (2023).

No contexto brasileiro, a TIC Empresa 2023 revelou uma tendência que se iniciou em 2017 e avançou entre os anos de 2019 e 2021, de crescimento da penetração da fibra óptica em empresas, conforme mostra o Gráfico 11.

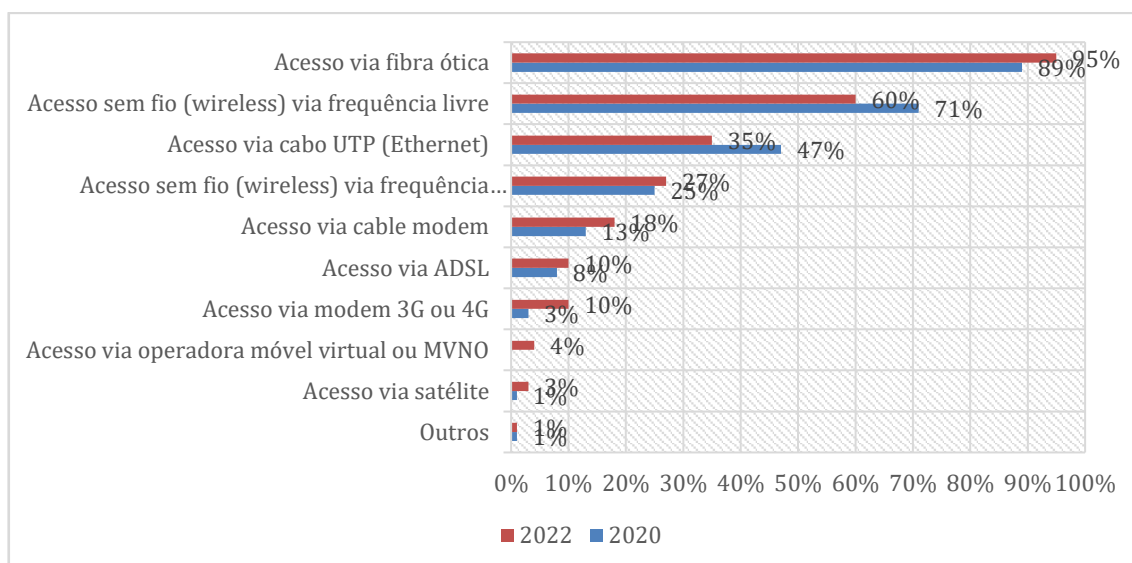
Gráfico 11 - Empresas com acesso à internet por conexão no Brasil (2013-2023)



Fonte: adaptação do Gráfico 1 da TIC Empresas (2023, p. 65).

A segunda percepção do ambiente digital veio por meio da TIC Provedores, uma pesquisa realizada desde 2011, para realizar um mapeamento do setor de provimento à internet no Brasil. A pesquisa notou uma expansão da fibra óptica, a qual foi a tecnologia de acesso mais ofertada por 95% dos provedores em 2022. Por outro lado, as tecnologias de acesso tradicionais como o acesso sem fio (wireless) via frequência livre e via cabo UTP apontaram reduções de 2020 para 2022, conforme mostra o Gráfico 12.

Gráfico 12 - Empresas provedoras de tecnologia para clientes (2020 -2022)



Fonte: adaptação do Gráfico 8 da TIC Provedores (2022, p. 66).

A terceira observação do ambiente digital veio por meio da Estratégia de Implementação de Política Pública para Atração de datacenters, que envolveu uma pesquisa de mercado, levantamento de custos de instalação e manutenção de datacenters no Brasil com comparativo de custos (Argentina, Chile e Colômbia), benchmarks internacionais, ambiente de negócios e legal, assim como uma proposta de trabalho e de estratégia de atração de empresas, tendo como orientadores a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Ministério Desenvolvimento Industrial, Comércio e Serviços, e Frost & Sullivan.

Os datacenters são estruturas físicas (sala, prédio ou instalações) que abrigam infraestrutura de tecnologia da informação (hardware e softwares) para construir, executar e entregar aplicações e serviços, e armazenar dados. Na América Latina, o mercado tem experimentado um crescimento alimentado pelo avanço da transformação digital e penetração da internet, assim como o Brasil, México e Chile têm despontado como hubs devido à localização, infraestrutura e políticas governamentais favoráveis.

Conforme a pesquisa ABDI²¹³, realizada em 2021 com 51 executivos da área de tecnologia de médias e grandes empresas, e órgãos governamentais, o setor de Alimentos e Bebidas foi o que teve a maior quantidade de representantes com 13,7%, em segundo com 9,8% empatados os setores de Agropecuária e Comércio Varejista, em terceiro com 7,8% o setor de Veículos & Peças, e em

²¹³ Datacenter: Disponível em: <https://datacenters.abdi.com.br/> Acesso em 19 out. 2024.

quarto com 5,9% empatados os setores de TI & Telecom, de Química & Petroquímica e de Construção & Engenharia.

Quanto à cobertura geográfica das empresas e órgãos governamentais, a pesquisa revelou em primeiro São Paulo (31,4%), em segundo Paraná (23,5%) e em terceiro Minas Gerais (13,7%). Os municípios propensos à contratação de serviços de datacenter ou nuvem foram Curitiba (15,7%) com maior tráfego para computação e armazenamento, seguida por São Paulo (13,7%) e Belo Horizonte (11,8%).

Os principais fornecedores de datacenter e/ou nuvem citados (contratados) pelos entrevistados foram IBM (39,2%), Microsoft (23,5%), Embratel (21,6%), Matrix (19,6%), AWS (15,7%), Scala datacenters (11,8%) e Odata (11,8%). Em termos de distribuição da capacidade de armazenamento de dados das organizações, entre as quatro opções de infraestrutura, o primeiro lugar foi para *datacenter in house* (39,5%), o segundo para terceirização de armazenamento (28,5%), o terceiro para nuvem privada hospedada (19,7%) e o quarto para nuvem pública (12,3%).

Entre os fatores considerados ao escolher um centro de dados (datacenter) de terceiros (localização), os entrevistados em sua maioria indicaram que a proximidade não importa com 78,4% e para os 21,6% importa a proximidade com empresa, filiais, clientes, usuários, dados e/ou aplicações. A questão da localização foi ratificada, para 62,7% dos entrevistados o datacenter de terceiro pode ser localizado em qualquer lugar para atender às necessidades de latência das aplicações, para 19,6% o datacenter poderia estar no país e para 11,8% no mesmo estado da empresa. Além disso, 22,9% dos entrevistados sinalizaram a intenção de gastar com datacenter em 2022, reforçando a projeção de crescimento do mercado.

A avaliação dos custos de implementação e desenvolvimento do mercado de datacenter no Brasil apontaram desafios. Segundo a pesquisa de 2021, o custo de construção de um datacenter na Argentina seria R\$126 milhões, no Chile cerca de R\$197 milhões e no Brasil em torno de 266 milhões. Os custos de hardware e software representam do investimento de custos de capital de um datacenter cerca de 62% no Brasil, 64,2% no Chile e 69,3% na Argentina.

A estimativa de custos de capital por megawatts ficaria na Argentina em R\$25 milhões, no Chile em R\$39 milhões e no Brasil em R\$53,2 milhões.

Enquanto, a estimativa de custos operacionais na Argentina é de R\$1,67 milhões/mês, no Chile R\$2,46 milhões/mês e no Brasil R\$3,7 milhões/mês.

A energia seria o maior custo operacional com 29% na Argentina, 31,7% no Chile e 32% no Brasil. Por outro lado, o Brasil domina o mercado em termo de geração de energia, concentrando 40% dos investimentos da região com energia solar fotovoltaica e eólica, representando 72,9% desse total.

A pesquisa também realizou uma análise da posição competitiva do Brasil no cenário internacional por meio de benchmark, comparação com outros mercados, e a Tabela 15 exhibe uma síntese das variáveis abordadas em cada uma das categorias do *Investment Monitors Data Centre Ranking (2020)*, em uma escala de 1 a 7, sendo o número sete o mais positivo.

Tabela 15 - Resultado variáveis para Brasil, Estados Unidos, Chile e Índia (2020)

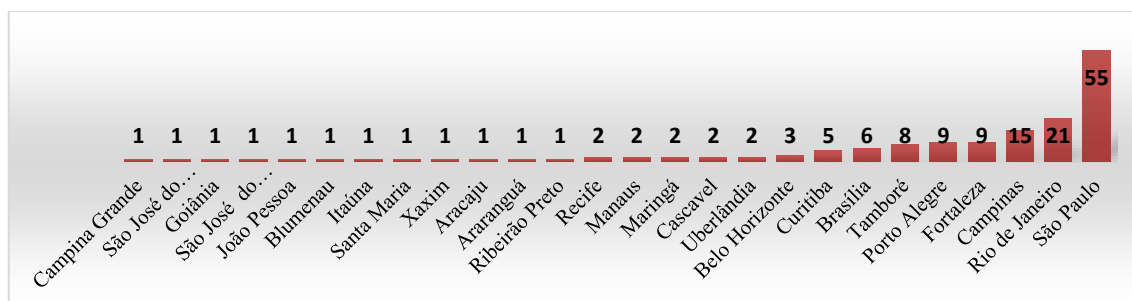
SUBCATEGORIA DO RANKING	VARIÁVEIS ABORDADAS	BRASIL	ESTADOS UNIDOS	CHILE	ÍNDIA
Infraestrutura de Apoio	Perdas de transmissão e distribuição de energia. Índice de qualidade da terra, incluindo direitos de propriedade, transparência da administração fundiária e confiabilidade da infraestrutura.	5	6	6	4
Condições de Mercado	PIB e PIB per capita. IED no mercado de datacenters. Facilidade de fazer negócios. Estabilidade política e risco de violência, e outros.	4	7	4	4
Segurança	Preparo contra ameaças de cibersegurança. Índice de ameaças contra à segurança doméstica.	4	6	4	4
Eficiência Energética	Oferta de energia total e de energia renovável. Eficiência das regulações e políticas de eficiência energética e incentivo à energia renovável. Temperatura anual média.	3	6	5	4
Custos	Alíquota de impostos sobre lucros corporativos. Preço de energia em USD/kWh.	3	4	4	4
Infraestrutura de TI	Velocidade média de download e upload. Largura da banda. Servidores com certificado de segurança TLS/SSL.	1	4	2	1
Mão de Obra	Capacitação de formandos	1	6	5	4

do ensino superior e médio.
Facilidade para encontrar
trabalhadores com as
habilidades desejadas.
Dispersão de habilidades
digitais entre a população
economicamente ativa.

Fonte: adaptação Tabela 5 de ABDI (2023, p.368).

Complementa-se que no Brasil existem 152 datacenters distribuídos em 26 localidades, conforme o Gráfico 13, assim como 8 provedores de serviços de nuvem (pública, privada e híbrida), serviços de hospedagem de nuvem sob IaaS (Infraestrutura como Serviço) e PaaS (Plataforma como Serviço) nos seguintes municípios: Campina Grande, João Pessoa, Maringá, Porto Alegre e São Paulo.

Gráfico 13 - Datacenters e provedores de serviço de nuvem no Brasil



Fonte: datacenter Map (2024).

A quarta percepção do ambiente digital, da transformação digital e da economia digital brasileira veio pelo relatório de 2022 intitulado “Indústria 4.0: Segmentos ou nichos com maior potencial para o desenvolvimento tecnológico nacional”, do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), a qual realiza estudos e pesquisas sobre temáticas relacionadas à agenda do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

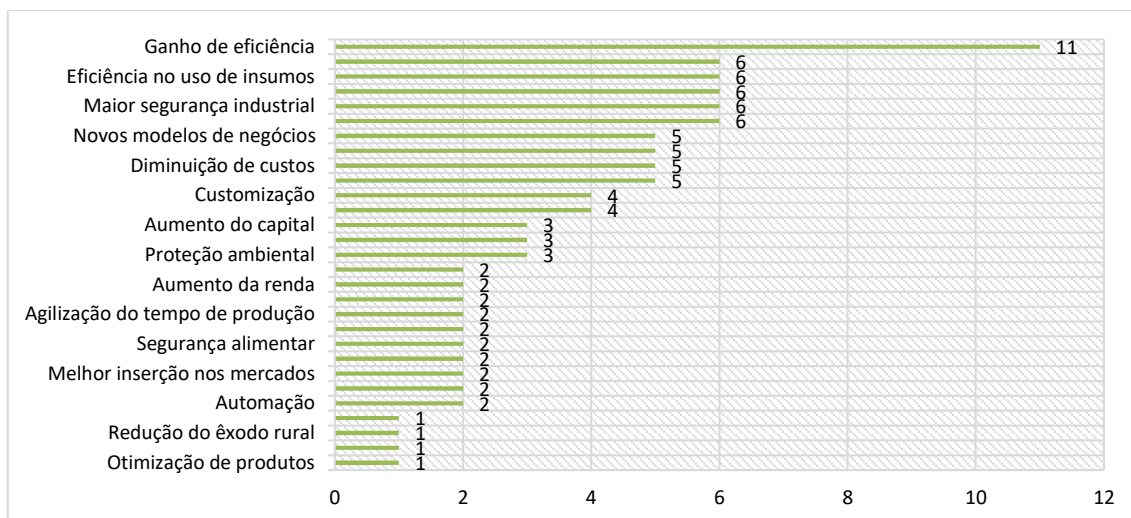
Segundo o CGEE (2022), o relatório tinha intenção de compreender o potencial das novas tecnologias emergentes da manufatura avançada no país, como a internet das coisas, inteligência artificial, big data, impressão 3D, computação em nuvem e robótica, assim como identificar quais segmentos ou nichos teriam maior potencial de desenvolvimento tecnológico.

No caso brasileiro, a descentralização dos controles dos processos produtivos, a interoperabilidade, a virtualização, a produção em tempo real e os sistemas modulares na linha de produção definiriam as principais premissas da 4ª Revolução Industrial (FIRJAN, 2019; CGEE, 2022).

A fim de identificar as oportunidades geradas pelas novas tecnologias, o CGEE realizou um levantamento dos termos mais citados em quinze relatórios de

instituições internacionais e nacionais, apresentado pelo Gráfico 14.

Gráfico 14 - Oportunidades advindas das novas tecnologias mais citadas (2022)



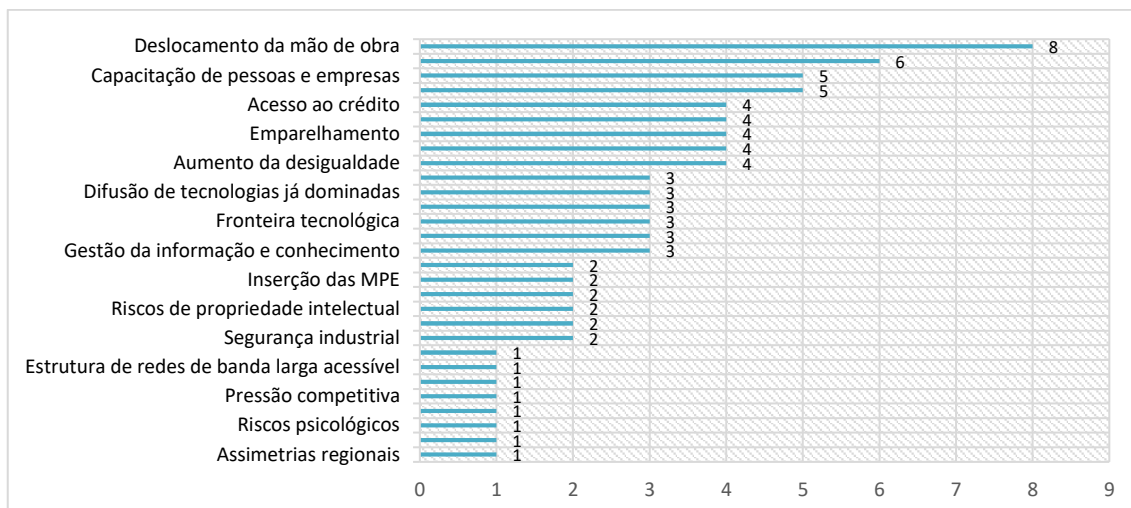
Fonte: adaptação do Gráfico 10 do CGEE (2022, p.44), elaborado a partir do MCTI, ME, BNDES, IEDI, IEL, FIRJAN, CNI, OECD, UNIDO, Deloitte, McKinsey, PwC e Forbes.

Furtado *et al.* (2019) avaliam que a indústria brasileira estaria em busca de um novo modelo pois, apesar dos notáveis avanços ocorridos ao longo dos anos 1950 e 1970, uma vez que o Brasil não conseguiu construir um sistema industrial eletrônico, a adoção de novas tecnologias para a manufatura avançada constituiu-se em um desafio, pois envolve diferentes áreas tecnológicas, integração de objetos físicos e virtuais, conectividade de objetos, interoperabilidade de sistemas, e provedores de serviços inteligentes de internet.

O relatório intitulado “Perspectivas de Especialistas Brasileiros sobre Manufatura Avançada no Brasil”: um relato de workshops realizados em sete capitais brasileiras em contraste com as experiências internacionais”, tendo a contribuição de 437 empresas, 251 Instituições Científicas e de Inovação Tecnológica e 93 representantes governamentais, identificou como desafios relacionais às novas tecnologias: a) Interoperabilidade (0.1%); b) Robótica Colaborativa (1%); c) Novos Materiais (1%); d) Máquinas Híbridas (1%); e) Gestão de Big Data (2%); f) Sensores/Atuadores (7%); g) Digitalização e sistemas ciberfísicos (8%); h) IoT e Inteligência Artificial (11%); i) Gestão de Informação e do Conhecimento Tecnológico (69%).

Nessa perspectiva, o CGEE realizou também um levantamento dos termos mais mencionados em quinze relatórios de instituições internacionais e nacionais, a fim de identificar os desafios relativos às novas tecnologias na indústria brasileira, conforme exhibe o Gráfico 15.

Gráfico 15 - Desafios relativos às novas tecnologias mais citados (2022)

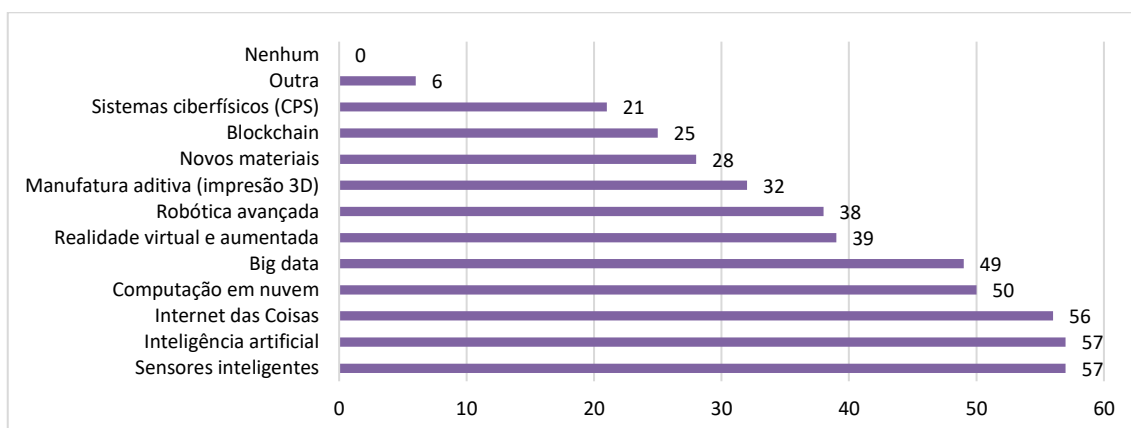


Fonte: adaptação do Gráfico 12 do CGEE (2022, p.50), elaborado a partir do MCTI, IEDI, CNI, IEL, SEBRAE, FIRJAN e UNIDO.

O relatório de 2022, do CGEE, titulado “Indústria 4.0: Mapeamento das principais metodologias de aproximação entre o setor produtivo e as tecnologias 4.0”, apresentou o resultado de uma pesquisa realizada em 2020 com cerca de 75 respondentes do questionário, dos quais 34 sinalizaram ter algum projeto em desenvolvimento com tecnologia 4.0, 26 estariam engajados em investir nestas novas tecnologias, 11 estariam atualizados sobre os conceitos de Indústria 4.0 e 4 informaram não ter conhecimento sobre os conceitos de Indústria 4.0.

Entre as novas tecnologias que poderiam ter utilidade para a empresa, 65% dos respondentes selecionaram pelo menos uma vez a inteligência artificial, sensores inteligentes, computação em nuvem e big data, conforme o Gráfico 16.

Gráfico 16 - Percepção sobre tecnologias 4.0 mais úteis (2022)

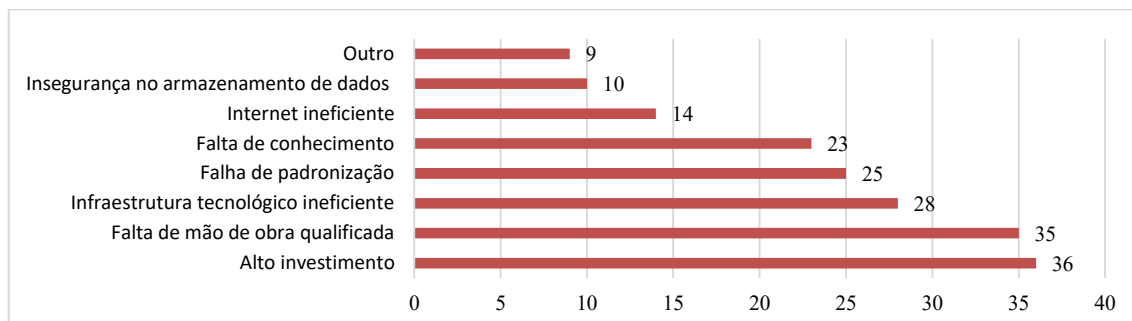


Fonte: adaptação do Figura 13 de CGEE (2022, p. 55).

No que se refere à dificuldade no uso das tecnologias, 68% perceberam dificuldades, 20% não perceberam dificuldades e 12% não souberam ou

preferiram não opinar. Entre as dificuldades percebidas destacou-se o alto investimento (70%), a falta de mão de obra qualificada (68%) e a infraestrutura tecnológica insuficiente (55%), conforme o Gráfico 17, a seguir.

Gráfico 17 - Dificuldades de uso das tecnologias (2022)



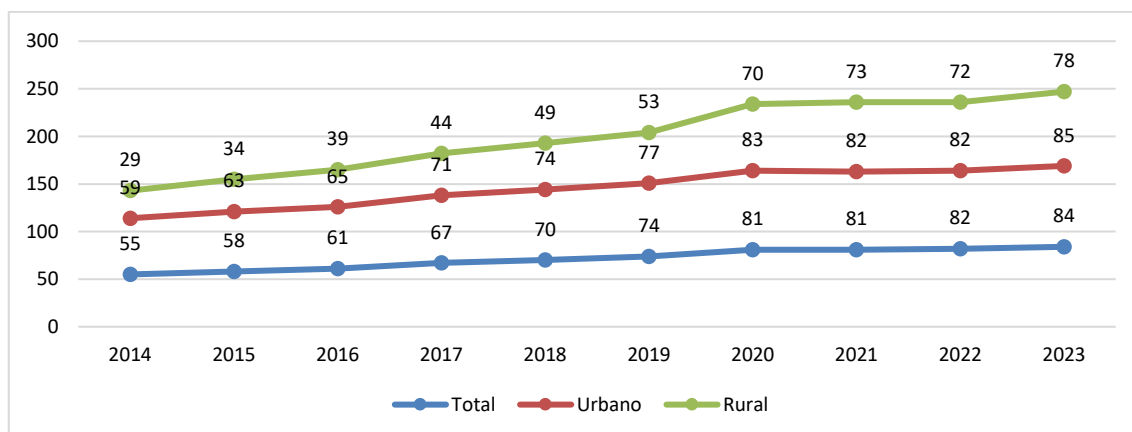
Fonte: adaptação do Figura 14 de CGEE (2022, p. 56).

A quinta percepção do ambiente digital e da transformação digital veio através da pesquisa TIC Domicílios 2023, realizada anualmente desde 2005, para mapear o acesso às tecnologias nos domicílios urbanos e rurais brasileiros e as formas de uso por indivíduos a partir de dez anos.

A pesquisa TIC revelou que 84% dos domicílios têm acesso à internet, o que representa aproximadamente 64 milhões de domicílios. Foram identificados 33,6 milhões de domicílios apenas com internet, 546 mil domicílios apenas com computador, 30,3 milhões de domicílios com computador e com internet e 11,5 milhões de domicílios sem computador e sem internet.

Para os domicílios sem internet, entre os motivos para não possuir uma conexão mencionaram o custo (55%), a falta de habilidade com a internet dos moradores (50%) e a falta de interesse dos moradores (49%). O Gráfico 18 exibe o percentual de acesso à internet nos últimos dez anos no Brasil.

Gráfico 18 - Percentual de usuários de internet no Brasil (2014-2023)

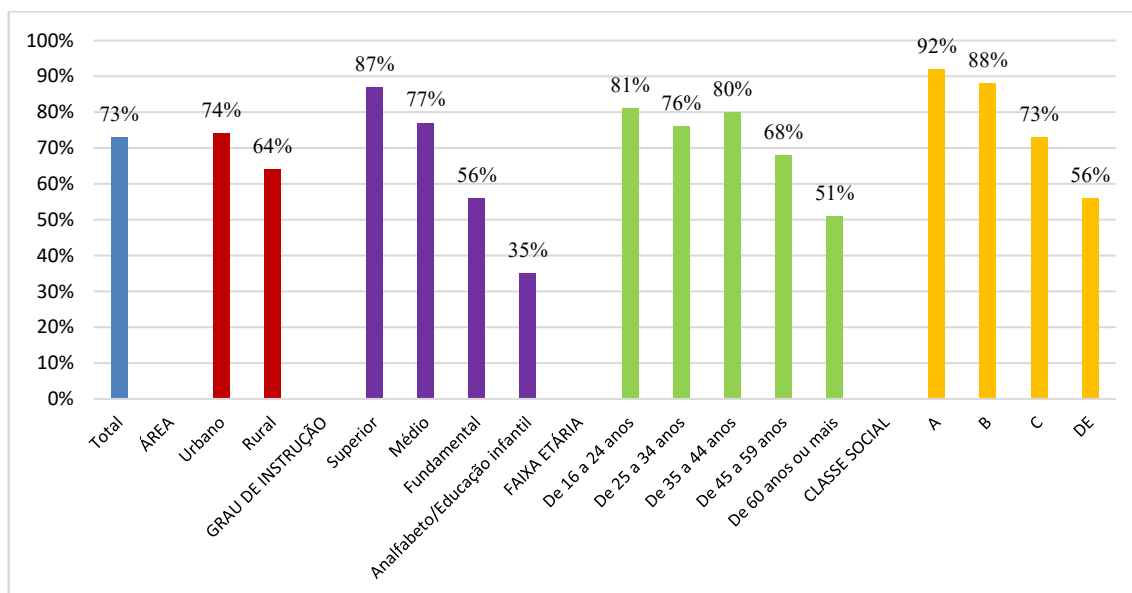


Fonte: adaptação do Gráfico 1 da TIC Domicílios (2023, p.29).

Quanto ao uso de dispositivos para conexão com a internet, a pesquisa mostrou que 30% dos usuários utilizaram apenas o celular (destes 50% na classe DE), 29% utilizaram celular, televisão e computador (destes 57% na classe A) e 28% utilizaram celular e televisão. Por conseguinte, o celular continua a ser o principal dispositivo de acesso à internet, mencionado por 99% dos usuários

A respeito do governo eletrônico, a TIC apontou que os usuários de internet com 16 anos ou mais que utilizaram os serviços públicos online nos doze meses anteriores à pesquisa aumentou de 65% (2022) para 73% (2023), com destaque para os usuários da área rural que passaram de 49% (2022) para 64% (2023). O Gráfico 19 mostra o perfil de usuários de internet acima de 16 anos que acessaram o governo eletrônico nos últimos doze meses.

Gráfico 19 - Percentual de usuários de internet usando serviços públicos (2023)

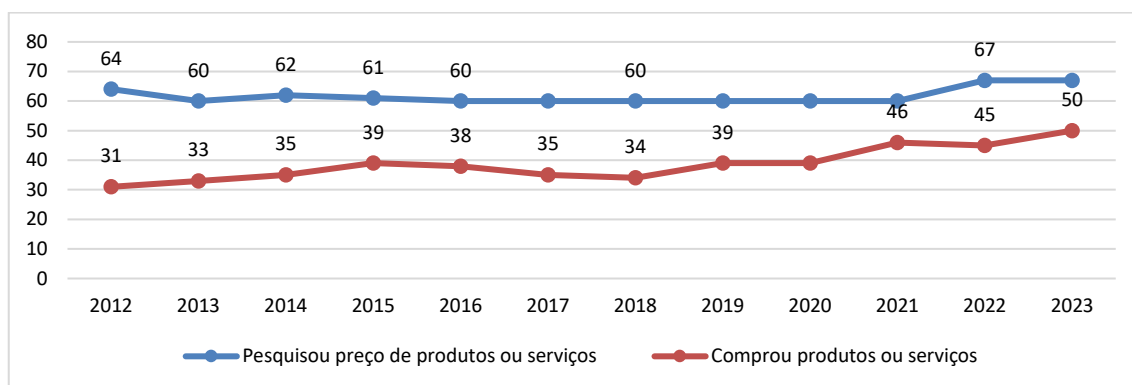


Fonte: adaptação do Gráfico 2 da TIC Domicílios (2023, p.31).

Segundo a pesquisa, dentre os principais serviços públicos online utilizados em 2023, destacaram-se os serviços de saúde pública e direitos do trabalhador, ambos citados por 33% dos usuários. Entre usuários de 16 a 24 anos, destacaram-se os serviços relacionados à educação pública (42%) e aos documentos pessoais (41%).

Acerca do comércio eletrônico, a TIC apontou que houve pouca alteração no número de usuários de internet que realizaram pesquisa de preço ou compraram produtos, ou serviços online, nos 12 meses anteriores à aplicação da pesquisa, em 2023 foram 50% (77,6 milhões de usuários) e em 2022 foram 45% (67 milhões de usuários) conforme exhibe o Gráfico 20, a seguir.

Gráfico 20 - Percentual de usuários que fazem pesquisa de preços ou compra de produtos ou utiliza serviços na internet (2012-2023)



Fonte: a partir do Gráfico 13 da TIC Domicílios (2022, p.83) e da TIC Domicílios (2023, p.87).

A TIC Domicílios 2023 ponderou sobre a influência da pandemia de COVID-19 no aumento do comércio eletrônico, o que pode demonstrar uma incorporação da atividade como algo habitual por parte dos usuários de internet.

A pesquisa sinalizou os reflexos das diferenças socioeconômicas e demográficas no Brasil nos percentuais de usuários de internet que utilizam comércio eletrônico, bem como poucas mudanças em relação a 2022. A proporção de usuários de internet que pesquisaram ou compraram produtos ou serviços online foi maior entre os usuários de áreas urbanas (48%), da região Sudeste (59%) e da classe A (86%).

A sexta percepção do ambiente digital e da transformação digital para o desenvolvimento de uma economia digital no Brasil veio por meio do Plano Plurianual da União (PPA), período de 2024 a 2027, a partir da identificação de objetivos, programas e metas que poderiam ter relação com as ações da Estratégia de Governo Digital (E-Digital), período de 2022 a 2026.

O Plano Plurianual, instituído pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado pela Lei de Responsabilidade Fiscal, pretende ser um instrumento de planejamento do governo federal, estabelecendo diretrizes, objetivos e metas para um período de quatro anos.

Segundo o PPA, as prioridades do governo federal seriam seis, a saber: 1) Combate à fome e redução das desigualdades; 2) Educação básica; 3) Saúde: atenção primária e especializada; 4) Neo Industrialização, trabalho, emprego e renda; 5) Novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC); 6) Combate ao desmatamento e enfrentamento da emergência climática.

O PPA foi estruturado em três eixos, que apresentaram objetivos estratégicos e programas, assim como indicadores e metas tangenciando as

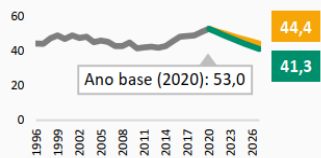
prioridades do governo: a) Eixo 1: Desenvolvimento social e garantia de direitos abrange treze objetivos estratégicos, bem como quarenta e um programas; b) Eixo 2: Desenvolvimento econômico e sustentabilidade socioambiental e climática abarcou quinze objetivos estratégicos mais trinta e cinco programas; c) Eixo 3: Defesa da democracia e reconstrução do Estado e da soberania abordou sete objetivos estratégicos e doze programas. O Quadro 42 apresenta os objetivos estratégicos e programas identificados no PPA que demonstraram ter relação com as ações da E-Digital.

Quadro 44 - Objetivos/Programa do PPA relacionados com E-Digital (2024-2027)

Nº	DESCRIPTIVO
Eixo 1. Desenvolvimento social e garantia de direitos	
Objetivos estratégicos, indicadores-chave e metas	
<p>1.4. Ampliar a qualidade dos ensinos médio, técnico e superior preparando cidadãos e cidadãs para lidar com os desafios profissionais e éticos em um mundo em intensa transformação tecnológica</p> <p>Ideb Ensino médio</p> <p>Proporção da população de 15 a 17 anos de idade frequentando escola ou com ensino médio concluído (%)</p> <p>Razão entre o nº de matrículas na educação profissional técnica de nível médio e o nº de matrículas no ensino médio ou profissional</p> <p>Taxa bruta de matrículas no ensino superior - População de 18 a 24 anos (%)</p> <p>Fonte: Inep/MEC. Projeções MPO, com base em informações do MEC e estimativas do Ipea.</p> <p>Legenda ■ Resultado desejável ■ Resultado base</p>	
Programas	
Gestão, trabalho, educação e transformação digital na saúde	
Pesquisa, desenvolvimento, inovação, produção e avaliação de tecnologias em saúde	
Educação profissional e tecnológica que transforma	
Eixo 2. Desenvolvimento econômico e sustentabilidade socioambiental e climática	
Objetivos estratégicos, indicadores-chave e metas	

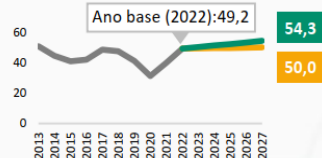
2.4. Promover a industrialização em novas bases tecnológicas e a descarbonização da economia

Razão da emissão de GEE da indústria pelo PIB industrial (em g/R\$)



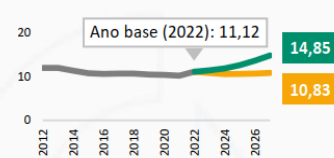
Fonte: Sirene/MCTI e SCNT/IBGE. Projeções MPO, com base em estimativas do Ipea.

Evolução das exportações de manufaturados de média e alta intensidade tecnológica (em bilhões de US\$)



Fonte: Siscomex/MDIC. Projeções MPO, com base em informações do MDIC.

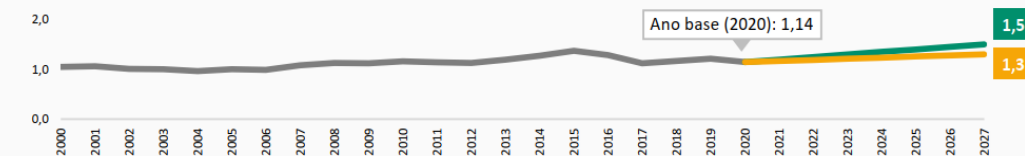
Valor adicionado da indústria de transformação em proporção do PIB



Fonte: SCNT/IBGE. Projeções MPO, com base em estimativas do Ipea.

2.6. Ampliar o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação para o fortalecimento do Sistema Nacional de CT&I, a cooperação Estado-institutos de pesquisa-empresas e a cooperação internacional para superação de desafios tecnológicos e ampliação da capacidade de inovação

Dispêndio em P&D em proporção do PIB



Fonte: SCNT/IBGE e Siafi. Projeções MPO, com base em estimativas do MCTI.

2.9. Promover a transformação digital da economia, a inclusão digital e a disseminação da Internet de alta velocidade

Total de domicílios em que havia utilização da Internet por banda larga (em milhares)



Fonte: Pnad TIC/IBGE. Projeções MPO, com base em estimativas do Ipea.

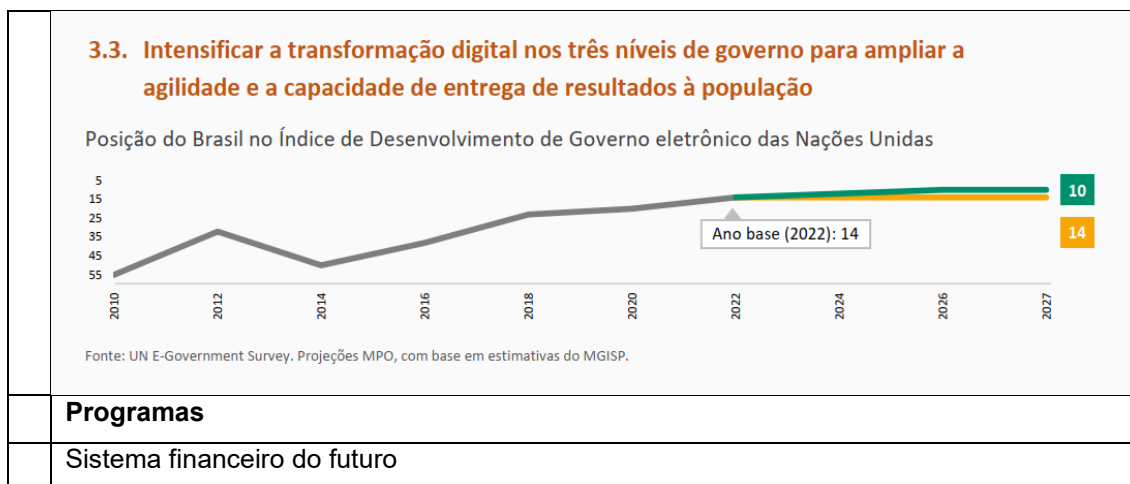
Programas

Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social

Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – SNCTI

Eixo 3. Defesa da democracia e reconstrução do Estado e da soberania

Objetivos estratégicos, indicadores-chave e metas



Fonte: elaborado com base no PPA (p.99, 108,115).

O objetivo estratégico 1.4 do PPA teria relação com o eixo habilitador D. Educação e capacitação profissional do E-Digital, tendo como objetivo geral “formar a sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro”, assim como o eixo de transformação digital da economia: um mundo de dispositivos conectados F2, tendo como objetivo específico “promover o desenvolvimento de soluções tecnológicas nas áreas prioritárias de saúde, agropecuária, indústria e cidades inteligentes” (Brasil, 2018).

O objetivo estratégico 2.4 do PPA remeteria ao eixo habilitador B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD & I) do E-Digital, tendo como objetivo geral “estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, com a ampliação da produção científica e tecnológica, e buscar soluções para desafios nacionais” (Brasil, 2018).

O objetivo estratégico 2.6 do PPA teria correspondência com o eixo habilitador E. Dimensão Internacional do E-Digital, tendo como objetivo geral “Fortalecer a liderança brasileira nos fóruns globais relativos a temas digitais, estimular a competitividade e a presença das empresas brasileiras no exterior e promover a integração regional em economia digital” (Brasil, 2018).

O objetivo estratégico 2.9 do PPA teria a ver com o eixo habilitador A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação do E-Digital, tendo como objetivo geral “ampliar o acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade” (Brasil, 2018).

O objetivo estratégico 3.3 do PPA teria relação com o eixo da transformação digital: cidadania e transformação digital do governo G, tendo como objetivo geral “tornar o governo federal mais acessível à população e mais

eficiente no provimento de serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governo Digital” (Brasil, 2018).

Para ampliar a percepção o Índice Transformação Digital Brasil (ITDBr) de 2024, proposto pela PwC Brasil e Fundação Dom Cabral (FDC), acrescentou-se uma pesquisa realizada pela primeira vez em 2023 com representantes de oito segmentos de indústria (consumo e varejo, saúde, agronegócio, produção industrial, energia, serviços financeiros, tecnologia da informação, e consultoria e serviços), por meio de questionário com escala de 1 a 6, para avaliar dez aspectos da maturidade digital das organizações.

O ITDBr médio das empresas participantes de 2024 foi 3,7, um pouco maior do que o índice de 2023 que foi 3,3. O nível de maturidade para inovação e tecnologias digitais ainda seria baixo, pouco acima da metade da escala (1 a 6), que pode ser um reflexo da relevância dos temas pesquisados para os tomadores de decisão. A Tabela 16 apresenta os resultados por segmento de indústria das dimensões avaliadas pela pesquisa.

Tabela 16 - Resultados por segmento de indústria (2024)

	MÉDIA	SERVIÇO FINANCEIRO	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	ENERGIA	PRODUÇÃO INDUSTRIAL	CONSUMO E VAREJO	SAÚDE	CONSULTORIA E SERVIÇO	AGRONEGÓCIO
Índice Geral	3,7	4,3	4,2	3,8	3,7	3,7	3,7	3,5	3,1
Estratégia	4,1	4,7	4,7	3,7	3,9	4,1	4,1	3,9	3,5
Governança	3,9	4,6	4,4	3,8	3,7	4	3,9	3,7	3,1
Fronteira tecnológica	3,9	4,4	4,4	4,2	3,8	4,1	3,8	3,5	3,2
Processos digitais	3,8	4,4	4,3	3,7	3,7	3,9	3,8	3,6	2,9
Clientes digitais	3,8	4,2	4,2	4,1	3,9	3,8	3,8	3,5	3,4
Pessoas e cultura	3,6	4,3	4,3	3,5	3,6	3,7	3,6	3,5	2,7
Infraestrutura	3,6	4,1	4,2	3,7	3,6	3,5	3,6	3,5	2,9
Estratégia de tecnologia	3,6	3,9	3,9	3,6	3,8	3,4	3,5	3,3	3,1
Inteligência artificial	3,6	4,1	4,0	3,8	3,8	3,5	3,5	3,3	3,2
Decisões orientadas por dados	3,5	4,0	3,9	3,6	3,6	3,4	3,4	3,2	2,8

Fonte: adaptação dos dados ITDBr (2024, p.14).

Dos segmentos de indústrias, as mais avançadas na maturidade foram os serviços financeiros (4,3) e a tecnologia de informação (4,2), diretamente relacionada à questão. Ambas se destacaram em 2023 e tiveram pequeno avanço, serviços financeiros com 4,1 e tecnologia da informação com 3,8.

Segundo a pesquisa da PwC e FDC, apenas 13,9% das empresas percebem a transformação digital como uma prioridade estratégica de longo

prazo, indicando que, aparentemente, poucas empresas estariam preparadas para se comprometer com mudanças profundas e duradouras.

Entre as tecnologias de fronteira adotadas pelas empresas, a inteligência artificial (20%) liderou as preferências, seguida pela robótica (12%), internet das coisas (9%), tecnologias imersivas (8%) e blockchain (8%). A opção “outros” (25%) foi a mais selecionada, incluindo tecnologias como ferramentas financeiras, visão computacional e biotecnologia.

Quanto aos obstáculos no processo de transformação digital, a estrutura e a cultura organizacional foram sinalizadas por quase metade das empresas, demonstrando a resistência a mudanças como o principal desafio. A Tabela 17 ilustra o resultado da questão sobre obstáculos que impedem a implementação da transformação digital nas empresas.

Tabela 17 - Obstáculos para transformação digital (2024)

DESCRIPTIVO	2024	2023
Estrutura e cultura	49%	55%
Falta de visão de um modelo de negócios	22%	21%
Aversão ao risco	20%	20%
Forte orientação para práticas de tecnologia de suporte	19%	13%
Pouca experiência em projetos digitais	17%	28%
Falta de rentabilidade dos projetos digitais	13%	8%
Pouco conhecimento técnico	11%	14%
Falta de cursos de qualificação e treinamento	6%	7%
Falta de apoio da liderança imediata	5%	-
Diretrizes de gestão inflexíveis	4%	9%
Nenhum	28%	23%

Fonte: adaptação dos dados ITDBr (2024, p.21).

Cabe complementar o diagnóstico sobre o ambiente digital, no que se refere ao desenvolvimento da economia digital, por meio dos indicadores internacionais de comparabilidade das Nações Unidas, que foram sinalizados no E-Digital 2018-2022.

O *ICT Development Index* (IDI), da *International Telecommunication Union* (ITU), em português seria o Índice de Desenvolvimento das TIC, da União Internacional de Telecomunicações, uma agência especializada das Nações Unidas para tecnologias de informação e comunicação, foi lançado em 2009 com a intenção de medir o nível de desenvolvimento deste setor. O IDI 2024 do Brasil no Grupo A.M.S. foi 82, tendo praticamente nenhuma alteração em relação a

2023, que foi 81,9. A classificação universal do país ficou em 77,1. A Tabela 18 exibe os indicadores e valores do IDI referentes ao Brasil.

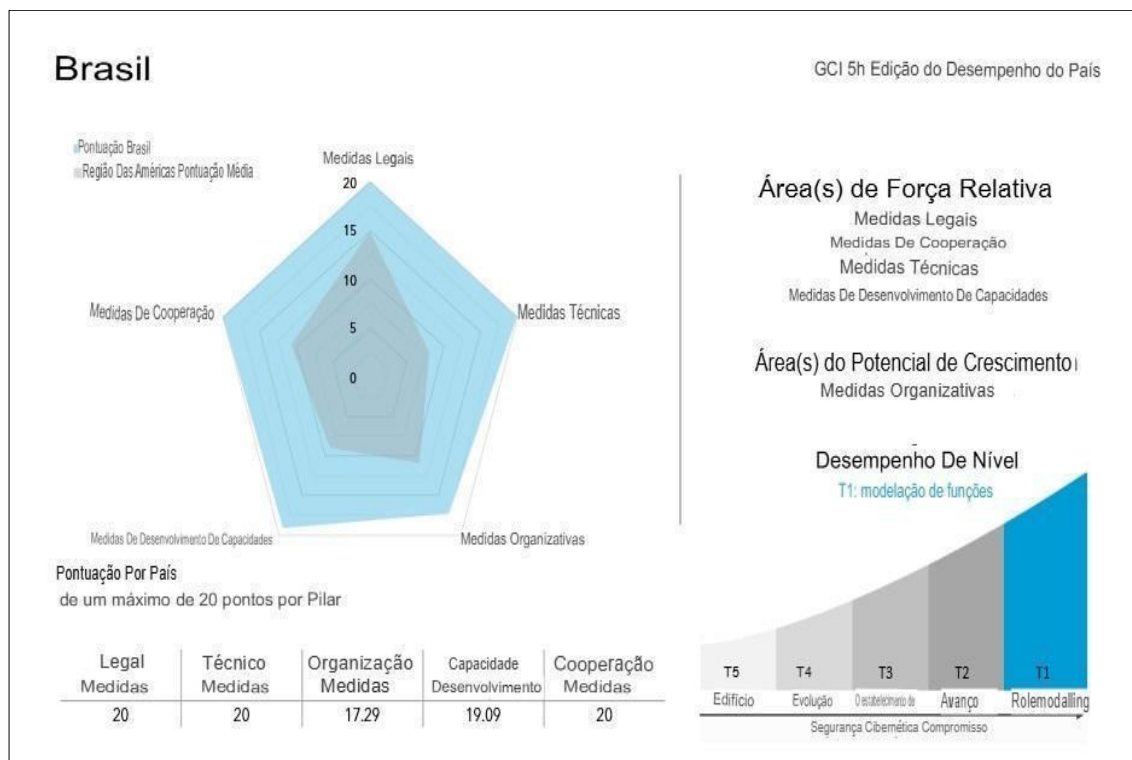
Tabela 18 - Valores e pontuações dos indicadores do Brasil (IDI 2024)

INDICADOR - PONTUAÇÕES DE PROGRESSO NORMALIZADAS (0-100)	VALOR
Indivíduos que usam a Internet (%)	84,8
Domicílios com acesso à Internet em casa (%)	84,5
Assinaturas de banda larga móvel por 100 habitantes	62,0
Cobertura de rede 3G e 4G/LTE	92,4
Tráfego de Internet de banda larga móvel por assinatura de banda larga móvel (GB)	62,7
Tráfego de Internet de banda larga fixa por assinatura de banda larga fixa (GB)	80,6
Preço da cesta de alto consumo de dados e voz móveis (como % do RNB per capita)	100,0
Preço da cesta de Internet de banda larga fixa (como % do RNB per capita)	93,7
Indivíduos que possuem um telefone celular (%)	92,7

Fonte: adaptação de dados do IDI (2024, p.22).

O *Global Cybersecurity Index* (GCI), em português Índice Global de Segurança Cibernética, também da ITU, foi lançado em 2015 com intuito de ajudar os países a identificarem áreas com necessidade de melhoria a partir de cinco pilares: legal, técnica, organizacional, desenvolvimento de capacidade e cooperação. A Figura 24 exibe o resultado do Brasil na 5ª edição do GCI.

Figura 24 - Resultado do Brasil GCI (2024)



Fonte: perfil do Brasil traduzido do GCI (2024, p.55)

A conclusão do GCI 2024²¹⁴, apontou que ocorreram melhorias desde a quarta edição do GCI 2020, entretanto ainda há muito a ser realizado para atender as ameaças digitais em evolução. De acordo com The Global Risks Report 2024, do *World Economic Fórum*, em português Relatório de Riscos Globais, os ataques cibernéticos seriam o quinto risco mais provável de expor uma crise material em escala global.

Segundo a edição do GCI 2024, “recentes interrupções técnicas globais demonstraram a dependência do mundo da infraestrutura digital e a necessidade de resiliência”²¹⁵. Nesse sentido, os países deveriam pensar em priorizar cuidadosamente atividades de impacto em cibersegurança, em vez de documentos ou campanhas superficiais.

O *Business-to-Consumer E-commerce Index*, em português Índice de Comércio Eletrônico entre Empresas e Consumidores, da agência especializada em Comércio e Desenvolvimento das Nações Unidas (UNCTAD), mede a disposição da economia para dar suporte às compras on-line, utilizando quatro indicadores relacionados às compras on-line: 1) Indivíduos com conta em uma instituição financeira ou aplicativo de serviços de financeiros (% da população acima de quinze anos), do *World Bank*; 2) Indivíduos que usam internet (% da população), da *International Telecommunication Union (ITU)*; 3) Índice de confiabilidade do serviço postal, da *Universal Postal Union (UPU)*; 4) Servidores de internet seguros (por um milhão de pessoas), do *World Bank*.

O Brasil aumentou a pontuação em 2020 em relação a 2019 e ficou na 62ª posição geral do índice. O país ficou em 3º lugar no grupo das 10 principais economias na América Latina e Caribe no índice de comércio eletrônico B2C, em 2020, e em 2º lugar entre as 5 principais economias em vendas de comércio eletrônico na América Latina e Caribe, em 2019. A Tabela 19 apresenta os primeiros países no índice e o Brasil, para fins de avaliação.

²¹⁴ https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/GCIv5/2401416_1b_Global-Cybersecurity-Index-E.pdf

²¹⁵ Tradução nossa: Recent global technical outages demonstrated the world's dependency on digital infrastructure and the need for resilience.

Tabela 19 - Índice de comércio eletrônico da UNCTAD B2C - Brasil (2020)

RANK 2020	ECONOMIA	INDIVÍDUOS QUE USAM A INTERNET (2019 OU MAIS RECENTE)	INDIVÍDUOS COM UMA CONTA (15+, 2017)	SERVIDORES DE INTERNET SEGUROS (NORMALIZADOS , 2019)	CONFIABILIDADE POSTAL (2019 OU MAIS RECENTE)	VALOR DO ÍNDICE 2020	RANK 2019
1	Suíça	97	98	92	97	95,9	2
2	Holanda	96	100	94	93	95,8	1
3	Dinamarca	97	100	100	81	94,5	6
4	Cingapura	89	98	94	97	94,4	3
5	Reino	96	96	84	98	93,6	4
6	Alemanha	93	99	90	91	93,4	9
7	Finlândia	95	100	88	91	93,4	5
8	Irlanda	88	95	92	98	93,4	7
9	Noruega	98	100	84	88	92,6	8
10	Hong	92	95	88	92	91,8	14
62	Brasil	74	70	64	46	63,5	72

Fonte: adaptação Tabela 8 da UNCTAD (2020, p.14).

O Mercado Livre ficou em primeiro lugar (642 milhões/mês), a B2W ficou em segundo lugar (167 milhões/mês), a Amazon ficou em terceiro lugar (119 milhões/mês) e as Casas Bahia em quarto lugar (36 milhões/mês), no ranking de maiores websites de comércio eletrônico B2C da América Latina, com base em visitas ao website em 2019.

O relatório UNCTAD destacou o crescimento no Brasil, 7,3 milhões de brasileiros compraram pela primeira vez pela internet em 2020. Segundo a EBIT Nielsen, e-commerce no Brasil cresceu 47% no primeiro semestre, maior alta em 20 anos, reflexo da pandemia de COVID-19.

O Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico, em inglês *E-Government Development Index* (EGDI), citado na seção de governança de dados, abrange a avaliação de três dimensões (serviços online, capital humano²¹⁶ e infraestrutura de telecomunicações) relevantes para transformação digital e economia digital.

No grupo das Américas, o Brasil está na sexta colocação entre os países líderes em governo eletrônico, na classe V2, e no ranking geral está na quinquagésima posição, no grupo de EGDI muito alto em 2024, refletindo seus esforços na integração de tecnologias digitais para melhorar os serviços públicos

²¹⁶ Conjunto de conhecimentos, habilidades, competências, saúde e atitudes que os indivíduos adquirem e que lhes confere valor econômico e produtivo para si e para a organização (Schultz, 1973).

e eficiência do governo.

O relatório EDGI destacou a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial e a Alfabetização Digital como iniciativas relevantes para o desenvolvimento de habilidades e capacitação de indivíduos em comunidades rurais e marginais, no sentido de preparar a força de trabalho para a economia digital.

Convém sinalizar que o governo federal tem se esforçado para reduzir a lacuna na transformação digital por meio de investimentos em ciência e tecnologia. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) lançaram a chamada²¹⁷, visando expandir e consolidar o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), a partir do fomento a propostas de pesquisa científica, tendo como temas estratégicos prioritários: a) Inteligência artificial; b) Transformação digital; c) Nanotecnologia e tecnologias quânticas; d) Minerais estratégicos; e) Terapias avançadas, medicamentos, vacinas e dispositivos para o complexo econômico industrial da saúde; f) Doenças negligenciadas e doenças crônicas de alta relevância para a saúde no Brasil; g) Biotecnologia e uso sustentável da biodiversidade; h) Transição para uma matriz energética sustentável; i) Mudanças climáticas; j) Desenvolvimento sustentável dos biomas nacionais; k) Pesquisas oceânicas; l) Instrumentação científica; m) Autonomia tecnológica na área espacial; n) Autonomia tecnológica na área nuclear; o) Autonomia tecnológica na defesa nacional; p) Segurança alimentar e erradicação da fome; q) Promoção da igualdade e da inclusão social; r) Desafios para a consolidação e ampliação da democracia; s) Transformações da ordem mundial t) Genômica, medicina de precisão e doenças de alta prevalência no século XXI. A Tabela 20 exhibe as origens dos recursos.

Tabela 20 - Fontes e valores dos recursos chamada N°46/2024

FONTES DE RECURSOS	VALORES APORTADOS À CHAMADA INCT 2024 (R\$)
Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)	1.000.000.000,00
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)	200.000.000,00
Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)	150.000.000,00
Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de	100.000.000,00

²¹⁷ https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-lanca-nova-chamada-para-o-programa-institutos-nacionais-de-ciencia-e-tecnologia-inct/chamada-cnpq-inct-2024_14-10-2024_final_pub.pdf

Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico industrial da Saúde (DECIT/SECTICS)	
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)	50.000.000,00
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)	50.000.000,00
Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado do Espírito Santo (FAPES)	10.000.000,00
TOTAL	1.560.000.000,00

Fonte: dados do item 4.4 da chamada N°46 (2024)

Acrescenta-se indicadores extras, o Inventário sobre Comércio Digital 2023, da Divisão de Concorrência da OCDE, que compilou reformas legislativas propostas ou promulgadas sobre mercados digitais abrangendo o G7 (grupo dos sete países mais industrializados) e expandiu, sob a presidência do Japão em 2023, para jurisdições não pertencentes ao grupo. O objetivo foi fornecer uma comparação objetiva de regulamentações em mercados digitais, baseado em suposições e prognósticos. O Quadro 45 apresenta as variáveis ou categorias e o resultado do Brasil.

Quadro 45 - Resultado no inventário de novas regras para mercados digitais (2023)

1.0	Variável	Situação da reforma
	Informações sobre as disposições em vigor ou em discussão por órgãos legislativos, em setembro de 2023. Visão geral dos instrumentos por meio dos quais as autoridades garantirão futuras atualizações das disposições.	
1.1	Situação da implementação	Comentários / referência legal / fonte
	Proposta em discussão	PL 2768/22 dispõe sobre a organização, o funcionamento e a operacionalização de plataformas digitais que ofereçam serviços ao público brasileiro.
1.2	Instrumentos para garantir a rápida atualização da regulamentação	Comentários / referência legal / fonte
	Não	Não
2.0	Variável	Entidade regulamentada
	Todas as regulamentações no Inventário são aplicáveis a um conjunto de empresas, identificadas com base em critérios específicos e designadas por meio de um procedimento formal.	
2.1	Definição/conceito de empresa com nível particular de poder de mercado (por exemplo, gatekeeper ou equivalente)	Comentários / referência legal / fonte
	Sim	Plataformas digitais com o poder de controlar o acesso essencial (Art. 2 (§1) e a justificativa da proposta). A proposta não fornece uma definição formal sobre o que é “poder de controlar o acesso essencial”.
2.2	Critérios quantitativos para	Comentários / referência legal / fonte

	identificar empresas com um determinado nível de poder de mercado	
	Sim	Art. 9º, as plataformas digitais definidas no Art. 6º (II) são consideradas “plataformas com poder de controle de acesso essencial” quando auferem receita anual igual ou superior a R\$70 milhões com os serviços oferecidos ao público brasileiro.
2.3	Critérios qualitativos para identificar empresas com um nível particular de poder de mercado	Comentários / referência legal / fonte
	A confirmar	As plataformas digitais abrangidas por esta regulamentação proposta são aquelas que detêm um poder de controle de acesso essencial, conforme estabelecido no Art. 2 (§1) e na justificativa da proposta. No entanto, a lei não define o conceito de “poder de controle de acesso essencial” nem contém quaisquer critérios não-quantitativos a esse respeito.
2.4	Processo de designação para empresas com determinado nível de poder de mercado	Comentários / referência legal / fonte
	Outro	O processo não está claramente especificado na lei. A Agência Nacional de Telecomunicações será responsável por regular, supervisionar e sancionar plataformas digitais com o poder de controlar o acesso essencial conforme definido no Art. 6 (II). Tais plataformas digitais teriam que pagar uma taxa anual a um Fundo de Plataforma Digital ad hoc (FisDigi) no valor de 2% da receita operacional bruta. O não pagamento desta taxa no prazo estipulado sujeitará ao pagamento de juros de 1% calculados sobre o valor da dívida por mês de atraso (Art. 14 § 1º - § 3º).
2.5	Termos para reavaliação da posição da empresa designada	Comentários / referência legal / fonte
	A confirmar	-
3.0	Variável	Tipo de reformas propostas
	Grupo de variáveis que capturam a natureza da reforma proposta, descreve as características gerais dos novos regulamentos, em particular, as atividades às quais eles se aplicarão, o nível de detalhes das obrigações impostas às empresas designadas e sua natureza per se ou refutável. Além de disposições sobre o relacionamento entre os novos regulamentos e a lei de concorrência existente.	
3.1	Alterações de instrumentos de aplicação do direito da concorrência existentes	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
3.2	Introdução de regulamentação baseada em princípios (por exemplo, código de conduta) para	Comentários / referência legal / fonte

	empresas com um nível específico de mercado poder (por exemplo, guardiões ou equivalente)	
	Não	
3.3	Introdução de regulamentação baseada em regras para empresas com um nível particular de mercado poder (por exemplo, guardiões ou equivalente)	Comentários / referência legal / fonte
	Sim	O Art. 10 define uma série de obrigações impostas às plataformas digitais que detêm o poder de controlar o acesso essencial. Outras obrigações e medidas de mitigação podem ser impostas pela Agência Nacional de Telecomunicações, incluindo aquelas relacionadas à portabilidade e interoperabilidade de dados. O Art. 11 prevê que obrigações específicas podem ser impostas para cada tipo de plataforma digital, de acordo com suas características.
3.4	Possibilidade de as empresas apresentarem justificativa objetiva das suas condutas	Comentários / referência legal / fonte
	Não (ou seja, proibição per se)	Entretanto, os incisos III a V do Art. 11 estabelecem que, na atribuição de obrigações, a Anatel deverá considerar “a proporcionalidade da intervenção”; “os custos e benefícios das imposições” e o “nível de competição na oferta de cada modalidade de plataforma digital”.
3.5	Existência de uma lista de serviços/ atividades aos quais se aplicam as novas regras	Comentários / referência legal / fonte
	Sim	O Art. 6º (II) define que as aplicações de internet disponibilizadas por plataformas digitais devem ser executadas nas seguintes modalidades: a) serviços de intermediação on-line; b) ferramenta de busca on-line; c) redes sociais on-line; d) plataformas de compartilhamento de vídeos; e) serviços de comunicação interpessoal; f) sistemas operacionais; g) serviços de computação em nuvem; h) serviços de publicidade on-line oferecidos por operadora de rede de plataformas digitais previstas nas alíneas a) até g) desta seção.
4.0	Variável	Contexto institucional e poderes
	Essas variáveis capturam as principais características dos órgãos encarregados de aplicar as novas disposições.	
4.1	Experiência digital ad hoc	Comentários / referência legal / fonte
	Sim	Em vez de criar um novo órgão regulador, a Agência Nacional de Telecomunicações será responsável por fazer cumprir a regulamentação proposta, pois já possui a expertise necessária para regular as plataformas digitais (justificativa da proposta).

4.2	Órgão responsável pelo novo regulamento (proposto)	Comentários / referência legal / fonte
	Regulador	Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).
4.3	Cooperação com outros reguladores nacionais	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
4.4	Regras sobre o relacionamento/ coordenação entre a nova regulamentação e a aplicação da legislação de concorrência existente	Comentários / referência legal / fonte
	Sim	A regulamentação proposta pela Anatel não prejudica a competência do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) para controlar concentrações envolvendo plataformas digitais, conforme consta na justificativa da proposta.
4.5	Aumentar as capacidades/poder da agência de concorrência	Comentários / referência legal / fonte
5.0	Variável	Controle de fusão
	Controle de fusões. Essas variáveis abrangem as principais disposições que introduzem novas regras (ou alteram as existentes) sobre notificação e avaliação de concentrações entre sujeitos designados e outras empresas	
5.1	Obrigações de reportar todas as transações por empresas com determinado nível de poder de mercado (por exemplo, gatekeepers ou equivalentes)	Comentários / referência legal / fonte
	Sim	O Art.13 exige que as plataformas digitais que pretendam realizar uma concentração (fusão ou incorporação) submetam suas operações ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE).
5.2	Mudança no padrão de prova para avaliação aprofundada (ou fase 2)	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
5.3	Alteração no tipo de limites usados para notificação de transações	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
5.4	Alteração no valor dos limites utilizados para notificação de transações	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
5.5	Inversão do ônus da prova	Comentários / referência legal / fonte

	Não	
6.0	Variável	Conduta Interação comercial entre plataformas e usuários empresariais
	Esta categoria abrange disposições que estabelecem obrigações ou proibições de certos comportamentos que empresas designadas podem ou não adotar em relação aos seus usuários comerciais.	
6.1	Proibição de auto preferência	Comentários / referência legal / fonte
	Sim	O Art.10 (II) prevê uma obrigação geral de tratamento não discriminatório na oferta de serviços a usuários profissionais e usuários finais. A autopreferência é expressamente mencionada na justificativa da proposta.
6.2	Termos e condições justos e transparentes	Comentários / referência legal / fonte
	Sim	O Art.10 (IV), proíbe as empresas designadas de se recusarem a fornecer acesso a utilizadores profissionais, sugerindo um dever de contratar com utilizadores profissionais, possivelmente para evitar recusas injustas.
6.3	Proibição de práticas selecionadas de agrupamento e vinculação	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
6.4	Proibição de práticas anti-siderurgia (incluindo cláusulas MFN)	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
6.5	Bloqueio de estratégias de proibição	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
7.0	Variável	Acesso aos dados
	Estas variáveis retratam disposições que abordam (i) a questão das vantagens competitivas de que as empresas designadas desfrutam ao terem acesso a uma grande quantidade de conjuntos de dados (específicos); ou (ii) questões decorrentes da recusa de concessão de acesso a determinados dados num formato legível.	
7.1	Acesso obrigatório aos dados	Comentários / referência legal / fonte
	Não	Entretanto, entre as obrigações elencadas no Art.10, n. III refere-se em termos gerais a uma "utilização adequada dos dados coletados no exercício de suas atividades".
7.2	Interoperabilidade	Comentários / referência legal / fonte
	A confirmar	Incentivar a interoperabilidade é um dos objetivos da regulamentação proposta (Art.5, IV). Destacar que este artigo contém os objetivos da lei e não as obrigações reais que serão impostas às empresas. O Art.10 também esclarece que a Agência Nacional de Telecomunicações, no exercício de suas atividades regulatórias e fiscalizadoras, poderá impor medidas de mitigação para possível abuso de poder econômico, incluindo aquelas relacionadas à interoperabilidade e portabilidade de

		dados.
7.3	Portabilidade	Comentários / referência legal / fonte
	A confirmar	O incentivo e a definição de mecanismos para portabilidade de dados é um dos objetivos da regulamentação proposta (Art.5, V). O Art.10 também esclarece que a Agência Nacional de Telecomunicações, no exercício de suas atividades regulatórias e fiscalizadoras, poderá impor medidas de mitigação para eventual abuso de poder econômico, inclusive aquelas relacionadas à interoperabilidade e à portabilidade de dados.
7.4	Programação de Aplicativos Padronizados Interfaces (APIs)	Comentários / referência legal / fonte
	A confirmar	O incentivo e a definição de mecanismos para portabilidade de dados é um dos objetivos da regulamentação proposta (Art. 5, V). O Art.10 também esclarece que a Agência Nacional de Telecomunicações, no exercício de suas atividades regulatórias e fiscalizadoras, poderá impor medidas de mitigação para eventual abuso de poder econômico, inclusive aquelas relacionadas à interoperabilidade e à portabilidade de dados.
7.5	Administradores de dados	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
7.6	Sandbox de dados ²¹⁸	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
8.0	Variável	Limites ao uso de dados pelos gatekeepers
	Diferentemente da categoria anterior, essas variáveis capturam disposições que abordam questões decorrentes do uso (em oposição ao acesso) de dados.	
8.1	Proibição de combinar dados de diferentes fontes	Comentários / referência legal / fonte
	A confirmar	No entanto, o Art.10, item III afirma que a Anatel estabelecerá obrigações quanto à “utilização adequada de dados”. A extensão dessa obrigação é ambígua, mas pode ser imposta para restringir a integração de dados de várias fontes.
8.2	Silos de dados ²¹⁹	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
8.3	Períodos curtos de retenção de dados	Comentários / referência legal / fonte

²¹⁸ Ambiente de computação controlado que permite a realização do trabalho de forma privativa, sem riscos, interferências e modificações do mundo real, como construção de modelos estatísticos, construção e validação de fluxos de análise e aprovação de cliente, desenvolvimento de modelos de inteligência artificial, e preenchimento de dados históricos.

²¹⁹ Consistem em dados/informações que estão restritas/isoladas a uma determinada área ou sistema, e que não são visíveis para o restante da organização.

	Não	
8.4	Restrições de linha de negócios	Comentários / referência legal / fonte
	Não	
9.0	Variável	Compliance/Conformidade e soluções
	Esta categoria fornece uma visão geral dos poderes das autoridades para garantir a conformidade com novos regulamentos, impondo sanções e medidas comportamentais ou estruturais.	
5.1	Possibilidade de impor sanções	Comentários / referência legal / fonte
		De acordo com o Art.16 (II) e § 3º, a Anatel pode aplicar multa de até 2% do faturamento do último exercício financeiro, excluídos os impostos, e considerando a condição econômica do infrator e o princípio da proporcionalidade entre a gravidade da infração e a intensidade da sanção. A multa pode incidir sobre o faturamento de todo o período em que a conduta foi praticada, sendo limitada a até 1% desse valor.
5.2	Possibilidade de impor remédios (estruturais/comportamentais)	Comentários / referência legal / fonte
	Ambos	A Anatel pode impor medidas adicionais, separadamente ou cumulativas com a sanção econômica anterior (Art. 16): I - Advertência, com prazo para adoção de medidas corretivas; III - obrigações negativas ou positivas; IV - Suspensão temporária de atividades; V - Proibição de realização de atividades. A Anatel também pode impor obrigações de separação financeira e funcional e medidas de mitigação contra abuso de poder econômico, incluindo aquelas relacionadas à portabilidade e interoperabilidade de dados (Art. 10).
5.3	Relação com as disposições existentes	Comentários / referência legal / fonte
	Novos poderes	No entanto, as multas são impostas sem prejuízo de outras sanções civis, criminais ou administrativas.

Fonte: dados da OCDE (2023).

A OCDE (2023) pondera que a proposta de lei sobre as plataformas digitais no Brasil prevê uma obrigação geral de tratamento não discriminatório na oferta de serviços a usuários empresariais e usuários finais, com a autorreferência sendo expressamente mencionada na justificativa da disposição. Ademais, a lei proposta pelo Brasil contém uma obrigação quanto ao “uso adequado dos dados coletados no curso de suas atividades” por uma plataforma digital, porém o escopo dessa obrigação não ficou claro.

5.5.3 Economia digital: China

O termo economia digital em geral refere-se à utilização de grandes volumes de dados e de informação digital como fatores-chave de produção para criar um sistema econômico por meio da utilização de tecnologia digital avançada e otimização da estrutura econômica. As principais forças para o desenvolvimento da economia digital seriam a industrialização digital e a digitalização industrial.

A industrialização digital diz respeito a tecnologia digital como uma indústria independente, desenvolvendo novos pontos como os serviços de tecnologia da informação, serviços de computação em nuvem, serviços de big data, comércio eletrônico, indústria de conteúdo digital etc. A digitalização industrial refere-se à transformação e atualização de indústrias tradicionais por meio da aplicação de tecnologias digitais para melhorar a eficiência, reduzir custos, aprimorar as capacidades de inovação e a competitividade de mercado.

Durante o 14º Plano Quinquenal (2021-2025), iniciativas foram lançadas para especificar temas relevantes, como o caso do plano de economia digital publicado em 12 de janeiro de 2022. Segundo o plano, o valor agregado das principais indústrias na economia digital em 2020 representa 7,8% do Produto Interno Bruto (PIB) e o objetivo para 2025 seria alcançar cerca de 10% do PIB. A Tabela 21 apresenta os principais indicadores do plano de economia digital.

Tabela 21 - Indicadores da economia digital no 14º Plano Quinquenal

INDICADOR	2020	2025
O valor agregado das principais indústrias da economia digital em proporção do PIB (%)	7,8	10
Usuários ativos de IPv6 (100 milhões)	4,6	8
Número de usuários de banda larga gigabit (10.000 domicílios)	640	6.000
Escala da indústria de software e serviços de tecnologia da informação (trilhões de yuans)	8,16	14
Taxa de penetração de aplicativos de plataforma de internet industrial (%)	14,7	45
Vendas nacionais no varejo on-line (trilhões de yuans)	11,76	15
Escala de transações de comércio eletrônico (trilhões de yuans)	37,21	46
Número de usuários (nomes reais) em serviços governamentais online (100 milhões)	4	8

Fonte: elaborado com dados do State Council China (2022).

No entanto, o desenvolvimento da economia digital chinesa também enfrenta problemas e desafios como a capacidade de inovação insuficiente em áreas-chave, o pouco avanço na transformação digital de cadeias industriais e de

abastecimentos controlados por terceiro, assim como a falta de interligação entre indústrias de diferentes regiões e diferentes grupos. O Quadro 46 exibe o escopo do plano chinês.

Quadro 46 - Escopo do Plano de Economia Digital chinês

1. Estado de desenvolvimento	(1) Situação de desenvolvimento	Líder mundial em infraestrutura de informação.
		Transformação digital industrial avança de forma constante.
		Novos formatos e modelos em desenvolvimento.
		A construção do governo digital alcançou resultados.
		A cooperação internacional na economia digital continua a se aprofundar.
	(2) Enfrentando a situação (desafios e problemas)	O desenvolvimento da economia digital é uma escolha estratégica para aproveitar as novas oportunidades da revolução científica tecnológica e transformação industrial.
		Os elementos de dados são o motor central para o desenvolvimento da economia digital.
		Os serviços digitais são uma forma de atender às necessidades das pessoas por uma vida melhor.
		A normalização, saúde e sustentabilidade são requisitos para o desenvolvimento de qualidade em uma economia digital.
2. Requisitos gerais	(1) Ideologia orientadora	Guiados pelo pensamento de Xi Jinping sobre o socialismo com características chinesas.
	(2) Princípios básicos	Adotar um desenvolvimento integrado e orientado à inovação.
		Adote o desenvolvimento baseado em aplicativos e habilitado por dados.
		Aderir à concorrência justa, à segurança e à ordem.
		Aderir ao avanço sistemático, colaboração e eficiência.
	(3) Objetivos de desenvolvimento	O sistema de mercado de elementos de dados foi inicialmente estabelecido.
		A transformação digital industrial atingiu um novo estágio.
		O nível de industrialização digital melhorou.
		Os serviços públicos digitais precisam ser inclusivos e igualitários.
		O sistema de governança da economia digital precisa ser completo.
3. Otimizar e atualizar a infraestrutura digital	(1) Projeto de otimização e modernização da	(1) Promover a expansão e velocidade das redes de fibra óptica.
		(2) Acelerar a implantação em larga escala de

	infraestrutura de rede de informação	<p>redes 5G.</p> <p>(3) Promover a implantação e aplicação em larga escala do IPv6.</p> <p>(4) Acelerar a atualização da infraestrutura de informação espacial.</p>
4. Desempenhar o papel dos elementos de dados	(1) Projeto melhoria na qualidade dos dados	(1) Melhorar a qualidade dos recursos básicos de dados.
		(2) Viabilizar provedores de serviços de dados.
		(3) Promover à padronização dos recursos de dados.
	(2) Projeto piloto de mercado de dados	<p>(1) Realizar testes de validação de dados e preços de serviços.</p> <p>(2) Promover a aplicação da tecnologia digital na circulação de dados.</p> <p>(3) Cultivar e desenvolver uma plataforma de negociação de dados.</p>
5. Promover a transformação digital industrial	(1) Projetos de transformação e melhoria de indústrias-chave	(1) Desenvolver uma agricultura e conservação da água inteligentes.
		(2) Realizar demonstrações de aplicações de transformação digital na indústria.
		(3) Acelerar a inovação e o desenvolvimento da internet industrial.
		(4) Melhorar o nível de digitalização na área empresarial.
		(5) Desenvolver uma logística inteligente.
		(6) Acelerar a transformação digital no setor financeiro.
		(7) Acelerar a transformação digital do setor energético.
	(2) Projeto-piloto de mercado de dados	(1) Cultivar e desenvolver fornecedores de soluções digitais.
		(2) Construir vários centros de promoção da transformação digital
		(3) Inovar o mecanismo de prestação de serviços de apoio à transformação digital.
6. Acelerar a promoção da industrialização digital	(1) Projeto inovação em tecnologia digital	(1) Compensar as principais deficiências técnicas.
		(2) Fortalecer à oferta de tecnologias superiores.
		(3) Assumir a liderança no layout de integração e inovação de tecnologia de ponta.
	(2) Projeto de cultivo de novo formato de negócio de economia digital	(1) Continuar a expandir os serviços online emergentes.
		(2) Aprofundar o desenvolvimento da economia partilhada.
		(3) Incentivar o desenvolvimento da economia inteligente.

		(4) Orientar a nova economia individual de forma ordenada.
7. Melhorar o nível de digitalização dos serviços públicos	(1) Projeto de melhoria do serviço social digital	(1) Promover à educação inteligente em profundidade.
		(2) Acelerar o desenvolvimento de serviços de saúde digitais.
		(3) Promover o desenvolvimento integrado da cultura e do turismo através da digitalização.
		(4) Acelerar a construção de comunidades inteligentes.
		(5) Melhorar o nível de digitalização dos serviços de segurança social.
	(2) Projeto de construção rural digital e nova cidade inteligente	(1) Promover a construção de novas cidades inteligentes por classificação.
		(2) Reforçar o planejamento, construção e operação de novas cidades inteligentes.
		(3) Melhorar o nível dos serviços de informação para beneficiar os agricultores.
(4) Promover a digitalização da governança rural.		
8. Melhorar e aperfeiçoar o sistema de governança da economia digital	(1) Projeto de melhoria da capacidade de governança da economia digital	(1) Fortalecer o monitoramento estatístico da economia digital.
		(2) Fortalecer a pesquisa e o julgamento de grandes questões e alertas de risco.
		(3) Construir um sistema de supervisão de serviços digitais.
	(2) Projeto de melhoria da capacidade de governança colaborativa diversificada	(1) Fortalecer a governança de plataforma.
		(2) Orientar a autodisciplina da indústria.
		(3) Proteger direitos e interesses de entidades do mercado.
		(4) Melhorar os mecanismos de participação social.
	9. Fortalecer o sistema de segurança da economia digital	(1) Melhorar os recursos de proteção de segurança da rede.
(2) Melhorar o nível de segurança dos dados.		
(3) Prevenir eficazmente vários riscos.		
10. Expandir a cooperação internacional na economia digital	(1) Acelerar o desenvolvimento do comércio digital.	
	(2) Promover o desenvolvimento da Rota da Seda Digital.	
	(3) Construir um bom ambiente de cooperação internacional.	
11. Medidas de salvaguarda/proteção	(1) Reforçar o planejamento, coordenação, organização e implementação.	
	(2) Aumentar o apoio financeiro.	
	(3) Melhorar a literacia e as competências digitais de todas as pessoas.	
	(4) Implementar demonstrações piloto.	
	(5) Reforçar o monitoramento e a avaliação.	

Fonte: elaborada a partir de dados do State Council China (2022).

Outras iniciativas foram lançadas no período do 14º plano com intuito de reforçar a questão da economia digital. O Comitê Central do Partido Comunista da China e o Conselho de Estado emitiram o Plano Geral para a Construção da China Digital, em 27 de fevereiro de 2023. A Academia Chinesa de Tecnologia da Informação e Comunicação publicou o Livro Branco sobre Economia Digital Global referente a 2023, em janeiro de 2024, como também disponibilizou o Relatório de Pesquisa sobre Desenvolvimento da Economia Digital da China, em agosto de 2024.

Segundo o Plano Geral (2023), a construção de uma China digital seria com base na estrutura “2522”, ou seja, a consolidação de dois alicerces, a promoção de cinco em um, a construção de duas principais capacidades e a otimização do desenvolvimento de dois ambientes.

Os dois alicerces a serem consolidados seriam: 1) infraestrutura digital que abrange redes de banda larga de alta velocidade, 5G, datacenters e plataformas de computação em nuvem, que são bases físicas e tecnológicas que sustentam a economia digital; 2) Sistema de recursos de dados envolve a coleta, processamento, análise, armazenamento e aplicação de dados, que são um ativo importante na economia digital.

A promoção de cinco em um trata da integração da tecnologia digital para a construção do país com os pilares economia, política, cultural, social e ecológica. Isto significa promover a transformação digital para aumentar a eficiência da economia digital e da governança, otimizar serviços públicos, estimular a inovação cultural, fortalecer a interação social e cultivar uma civilização ecológica.

As duas principais capacidades envolveriam a capacidade do sistema de inovação da tecnologia digital ser independente e autossuficiente, bem como a capacidade da segurança digital ser confiável e controlável. O desenvolvimento dos dois ambientes seriam o ambiente nacional por meio de um ecossistema de governança digital justo e padronizado, como também o ambiente internacional por meio de um padrão de cooperação internacional aberto e vantajoso para todos no domínio digital.

O Plano Geral (2023) também destacou a necessidade de estabelecer bases sólidas para a construção da China digital a partir de três ações: 1) Ampliar a infraestrutura digital (rede 5G, datacenters etc.); 2) Facilitar a circulação de recursos de dados (base de dados nacional, desbloquear o potencial de valor dos

dados etc.); 3) Promover e expandir as principais indústrias da economia digital.

O Livro Branco (2024) apontou que a tecnologia seria a principal força motriz para integrar a economia real e a digitalização, no sentido de acelerar a construção de novas formas de desenvolvimento econômico e modelos de governança. Isto incluiu quatro partes: 1) industrialização digital; 2) digitalização industrial; 3) governança digital; 4) valorização dos dados. No entanto, há um ajuste natural entre a economia digital e a produtividade, no que se refere à composição industrial e capacidade de produção de indústrias emergentes como tecnologias verdes, novos materiais, manufatura avançada e informação eletrônica.

O Relatório de Pesquisa sobre Desenvolvimento da Economia Digital da China sinalizou que o avanço da industrialização digital e da digitalização industrial seriam a chave para o desenvolvimento digital no país. Em 2023, os pesos foram de 18,7% e 81,3%, representando a proporção da economia digital.

Zhejiang é uma cidade próxima a Xangai que se destacou pelo modelo de desenvolvimento econômico impulsionado pela inovação e tecnologia, por meio da digitalização industrial (primeiro lugar por três anos consecutivos) e pelo incentivo ao setor privado, o que reflete na economia digital.

O desenvolvimento digital das empresas também depende de uma série de políticas emitidas pelo governo. Em 2023, a província de Zhejiang²²⁰ emitiu o Regulamento da província sobre a promoção do desenvolvimento de pequenas, médias e microempresas, propondo apoio para o uso de tecnologia de informação na transformação e atualização de ponta, inteligente e verde.

Ao mesmo tempo, as instituições financeiras precisam fornecer meios de financiamento, construir plataformas digitais e sistemas para apoiar as startups para acesso convenientemente aos dados, para potencializar o desenvolvimento da economia digital. No entanto, existem desafios e barreiras pelos diferentes regulamentos comerciais em países e regiões, tais como regulamentos de privacidade de dados, padrões de segurança de rede etc., o que aumenta a complexidade e a incerteza da cooperação econômica digital transfronteiriça. Os países têm normas diferentes sobre o processamento e armazenamento de dados, pelo que a segurança e a conformidade dos dados têm de ser garantidas

²²⁰ Regulamento. Disponível em:

https://www.cssn.cn/glx/glx_llsy/202311/t20231128_5699386.shtml Acesso: 20 ago. 2024.

para evitar riscos jurídicos.

Em primeiro lugar, o investimento digital refere-se à aplicação em tecnologia digital e elementos de dados para promover o crescimento econômico. Por um lado, o investimento digital influencia as atualizações estruturais, por outro lado, tem impacto nas competências da força de trabalho, sendo capaz de exigir e motivar os funcionários a aprimorarem suas habilidades técnicas para se adaptarem ao digital. Em segundo lugar, o investimento digital poderia promover a simetria da informação, bem como a infraestrutura de rede contribuiria para aumentar a oferta de informações padronizadas e melhorar o relacionamento entre gestores e funcionários. Em terceiro, o investimento digital poderia aumentar a capacidade de inovação das empresas e produtividade do trabalho. Em quarto, o investimento digital poderia reduzir os custos de financiamento e retorno sobre o capital, visto que popularização da tecnologia digital e acesso às informações contribuem para encontrar melhores opções de investimentos, e poderia reduzir o risco dos investidores.

Complementa-se o diagnóstico da transformação digital e do ambiente digital para a construção de uma economia digital da China a partir de indicadores internacionais. O China Internet Network Information Center (CNNIC) divulgou o 54º Relatório Estatístico sobre o Desenvolvimento da Internet na China (agosto de 2024), o qual revelou que em junho de 2024, o número de usuários da internet alcançou quase 1,09967 bilhão, a taxa de penetração chegou a 78%, um aumento de 0,5 percentual em relação a dezembro de 2023. A Tabela 22 exibe um resumo dos principais dados do relatório CNNIC de 2024.

Tabela 22 - Resultados Desenvolvimento Internet na China (2024)

Nº	DESCRIPTIVO	QUANTIDADE	PERCENTUAL
1	Usuários rurais	304 milhões	27,7% do total
2	Usuários urbanos	795 milhões	72,3% do total
3	Usuários de internet por meio de celulares	1,09967 bilhão	99,7% do total
4	Usuários de internet por veículos inteligentes		10,4%
5	Usuários de internet por dispositivo doméstico smart		21,9%
6	Usuários de internet por dispositivo pessoal smart		24,2%
7	Usuários de mensagens instantâneas	1,078 bilhão	98% do total
8	Usuários de vídeo online	1,068 bilhão	97,1% do total

9	Usuários de vídeos curtos online	1,050 bilhão	95,5% do total
10	Usuários de microdrama online	576 milhões	52,4% do total
11	Usuários de pagamento online	969 milhões	88,1% do total
12	Usuários de compras online	905 milhões	82,3% do total
13	Usuários de mecanismos de busca	824 milhões	75% do total
14	Usuários de transmissão ao vivo online	777 milhões	70,6% do total
15	Usuários de música online	729 milhões	66,3% do total
16	Usuários de pedidos de refeições online	553 milhões	50,3% do total
17	Usuários de literatura online	516 milhões	46,9% do total
18	Usuários de transporte por aplicativo	503 milhões	45,7% do total
19	Usuários de reservas de viagens online	497 milhões	45,2% do total
20	Usuários de aplicativo de saúde online	365 milhões	33,2% do total

Fonte: elaborada a partir de dados do CNNIC (2024).

A indústria de meios de pagamentos móveis (por aplicativos de celular) tem promovido atualizações amigáveis, o que refletiu na taxa de utilização de pagamentos online entre usuários da internet com mais de 60 anos na China que atingiu 75,4%. Além disso, os meios de pagamentos móveis têm aceitado a vinculação de cartões estrangeiros, o que levou a cerca de 5 milhões de imigrantes utilizarem pagamentos móveis no primeiro semestre de 2024, um aumento de quatro vezes em relação ao ano anterior.

Nessa perspectiva, o The Mobile²²¹ Economy 2024 da GSMA destacou que a América do Norte e a China lideraram a adoção do 5G, impulsionadas pela expansão da cobertura de rede e o crescimento do número de dispositivos 5G. Na China, a penetração do 4G seria de 55% e 45% do 5G, bem como o tráfego de dados móveis por conexão ficou em 13 Gigabytes por mês em 2023. Para a GSMA, a China estaria posicionada na vanguarda do crescimento da internet das coisas (IoT), com operadoras e fornecedores relatando progresso com LAN 5G, IoT 5G, computadores de ponta e redes privadas 5G, com cerca de 1,5 bilhão de conexões de IoT celulares licenciados.

No contexto de jogos, a China Telecom em colaboração com a ZTE

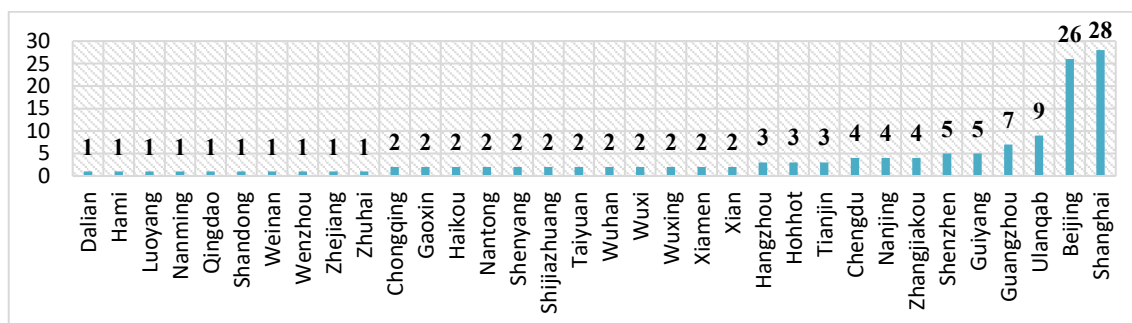
²²¹ GSMA Intelligence é a fonte definitiva de dados, análises e previsões de operadoras móveis globais, e editora de relatórios e pesquisas confiáveis do setor, abrangendo todos os grupos de operadoras, redes e MVNOs em todos os países do mundo. Disponível em: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/wp-content/uploads/2024/02/260224-The-Mobile-Economy-2024.pdf> Acesso. 20 ago. 2024.

demonstrou recursos 5G-Advanced, incluindo experiências de visualização imersivas, transmissões simultâneas de vídeo resolução 8K e streaming. O 3GPP Release 17 introduziu a categoria de equipamento de usuário de capacidade reduzida (RedCap) para conectividade 5G IoT com baixo custo e consumo de energia (também conhecida como 5G NR-Light). Este padrão foi desenvolvido para atender a um conjunto de aplicações que não requerem complexidade e capacidade total das tecnologias 5G tradicionais.

Operadoras como AT&T, BT Group, China Mobile, China Telecom, China Unicom, Optus, SK Telecom e Verizon têm explorado os recursos do 5G RedCap, em colaboração com fornecedores de equipamentos, tendo como foco os aplicativos de rede inteligente, equipamentos vestíveis de monitoramento de saúde e sensores para cidades inteligentes. Ademais, o serviço eSIM (chip virtual) estaria disponível para relógios inteligentes e alguns aplicativos de IoT, mas não para aparelhos de celular na China (até fevereiro de 2024, publicação do relatório da GSMA).

Acrescenta-se que um dos requisitos fundamentais para conectividade da internet e suporte aos dados seriam os datacenters. Na China existem 136 datacenters distribuídos em trinta e quatro localidades, conforme o Gráfico 21.

Gráfico 21 - Localidades de Datacenters na China (2024)



Fonte: Data Center Map (2024)²²².

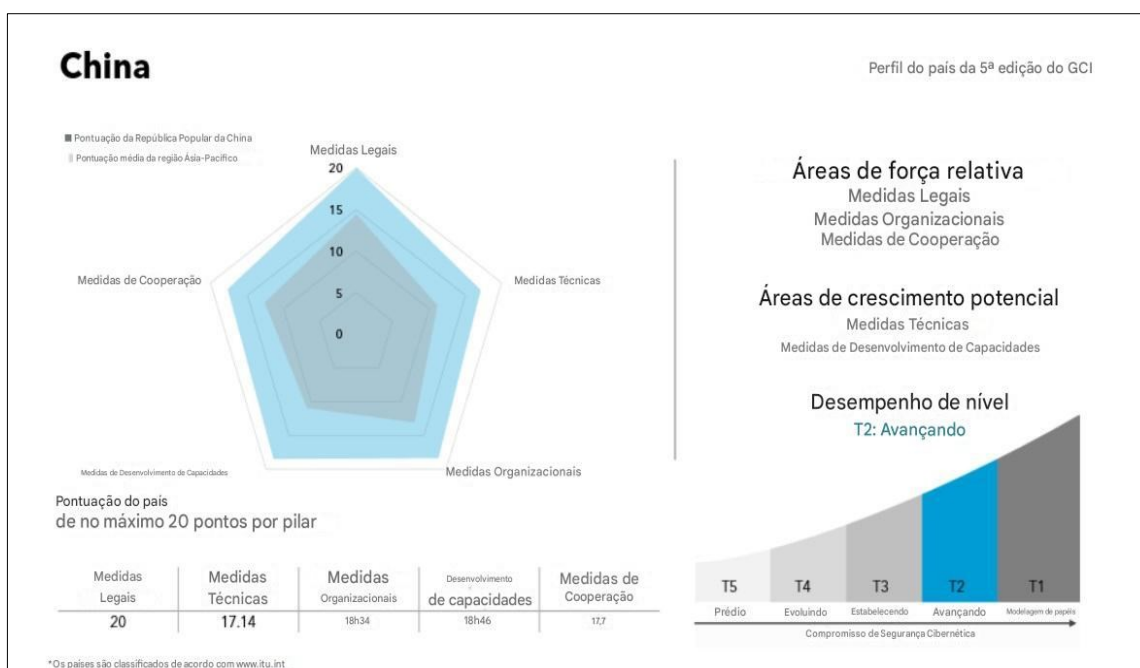
Para China, seguiu-se a mesma linha de análise e diagnóstico sobre o ambiente digital do Brasil, no que se refere ao desenvolvimento da economia digital, por meio dos indicadores internacionais de comparabilidade das Nações Unidas, sinalizados no E-Digital 2018-2022.

O *Global Cybersecurity Index* (GCI) ou Índice Global de Segurança Cibernética, da ITU e Nações Unidas, para a China em 2024 é considerado

²²² Datacenter Map. Disponível em: <https://www.datacentermap.com/china/> Acesso em 13 nov. 2024.

avanzado e a Figura 25 exhibe o resultado da 5ª edição.

Figura 25 - Resultado da China GCI 2024



Fonte: perfil da China traduzido do GCI (2024, p.84).²²³

O *ICT Development Index* (IDI) ou Índice de Desenvolvimento das TIC, da União Internacional de Telecomunicações (ITU), das Nações Unidas, da China em 2024 no Grupo A.S.P. aumentou de 84,4 em 2023 para 85,8. A classificação universal do país ficou em 79. A Tabela 23 exhibe os indicadores e valores do IDI referentes à China.

Tabela 23 - Valores e pontuações dos indicadores da China (IDI 2024)

INDICADOR - PONTUAÇÕES DE PROGRESSO NORMALIZADAS (0-100)	VALOR
Indivíduos que usam a Internet (%)	79,6
Domicílios com acesso à Internet em casa (%)	85,5
Assinaturas de banda larga móvel por 100 habitantes	71,9
Cobertura de rede 3G e 4G/LTE	99,9
Tráfego de Internet de banda larga móvel por assinatura de banda larga móvel (GB)	83,2
Tráfego de Internet de banda larga fixa por assinatura de banda larga fixa (GB)	85,3
Preço da cesta de alto consumo de dados e voz móveis (como % do RNB per capita)	100,0
Preço da cesta de Internet de banda larga fixa (como % do RNB per capita)	100,0
Indivíduos que possuem um telefone celular (%)	87,4

Fonte: adaptação de dados do IDI (2024, p.23).

²²³ Global Cybersecurity. Disponível em: https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/GCIv5/2401416_1b_Global-Cybersecurity-Index-E.pdf Acesso em: 26 nov. 2024.

O *Business-to-Consumer E-commerce Index* ou Índice de Comércio Eletrônico entre Empresas e Consumidores, da UNCTAD, mede a disposição da economia para dar suporte às compras on-line e a pontuação da China em 2020 que não teve alterações em relação a 2019. A Tabela 24 apresenta os primeiros países no índice e a posição da China para fins de avaliação.

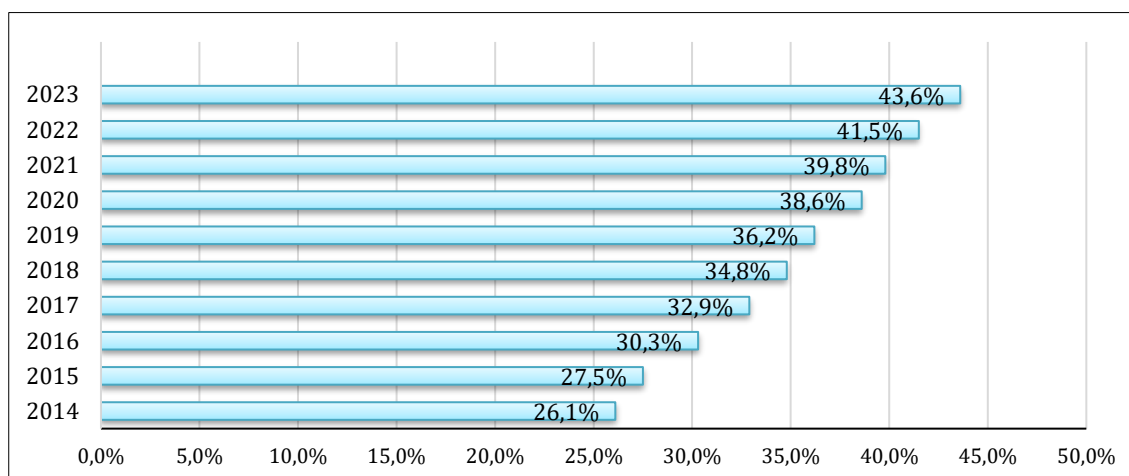
Tabela 24 - Índice de comércio eletrônico da UNCTAD B2C – China (2020)

RANK 2020	ECONOMIA	INDIVÍDUOS QUE USAM A INTERNET (2019 OU MAIS RECENTE)	INDIVÍDUOS COM UMA CONTA (15+, 2017)	SERVIDORES DE INTERNET SEGUROS (NORMALIZADOS, 2019)	CONFIABILIDADE E POSTAL (2019 OU MAIS RECENTE)	VALOR DO ÍNDICE 2020	RANK 2019
1	Suíça	97	98	92	97	95,9	2
2	Holanda	96	100	94	93	95,8	1
3	Dinamarca	97	100	100	81	94,5	6
4	Cingapura	89	98	94	97	94,4	3
5	Reino Unido	96	96	84	98	93,6	4
6	Alemanha	93	99	90	91	93,4	9
7	Finlândia	95	100	88	91	93,4	5
8	Irlanda	88	95	92	98	93,4	7
9	Noruega	98	100	84	88	92,6	8
10	Hong Kong	92	95	88	92	91,8	14
55	China	61	80	54	85	70,1	55

Fonte: adaptação Tabela 8 da UNCTAD (2020, p.14).

A economia digital da China expandiu em 2022 e ultrapassou 50,2 trilhões de RMB (Renminbi), um aumento de 10,2% em relação a 2021, e sua participação no PIB subiu para 41,5% (Shi; Canossa, 2023). O Gráfico 22 exibe o percentual de participação da economia digital no Produto Interno Bruto (PIB).

Gráfico 22 - Economia Digital (participação no PIB)



Fonte: UNTAC (Shi; Canossa, 2023).

O valor agregado das principais indústrias da economia digital em todo o país em 2023 foi revisado para 12,7555 trilhões de yuans, representando 9,9% do produto interno bruto (PIB). A Tabela 25 exibe o percentual por indústria.

Tabela 25 - Valor agregado das indústrias da economia digital da China em 2023

DESCRIÇÃO	VALOR	PROPORÇÃO
	(100 milhões de yuans)	(%)
Principais indústrias da economia digital	12,7555	100
Fabricação de produtos digitais	43,135	33,8
Serviços de produtos digitais	4,037	3,2
Aplicação da tecnologia digital	55,636	43,6
Indústrias impulsionadas por fatores digitais	24,747	19,4

Fonte: Escritório Nacional de Estatísticas da China (2025)²²⁴.

Convém colocar que o Comitê Central do Partido e o Conselho de Estado, em 19 de dezembro de 2022, publicaram um documento com vinte pontos sobre a construção de um sistema básico de dados, com objetivo de aproveitar as vantagens da China em relação a escala massiva de dados e expandir a economia digital, para impulsionar o desenvolvimento econômico e construir novas vantagens competitivas (State Council, 2022).

O documento expõe como requisito básico a ideologia orientada para implementação de forma completa, precisa e abrangente do novo padrão de desenvolvimento voltado aos dados. Os princípios fundamentais apontam para estabelecer leis de direitos de propriedade dos dados, circulação, transações, uso, distribuição, governança e segurança; melhorar a disponibilidade, acessibilidade, credibilidade, circulação, rastreabilidade e comercialização dos dados para liberar o potencial de valor; promover a transformação digital da economia e da sociedade; fortalecer a gestão da classificação dos dados, gerenciamento e governança dos elementos de dados; coordenar a supervisão governamental e a autodisciplina do mercado; avançar nos benefícios mútuos e resultados ganha-ganha do valor dos dados; participar da formulação de regras internacionais sobre fluxo de dados transfronteiriços.

Pequim destacou que a construção do sistema de infraestrutura de dados está relacionada ao desenvolvimento geral e à segurança do país. Os dados se

²²⁴ Value Added of China's Core Industries of Digital Economy Takes up 9.9 pct of GDP in 2023. Disponível em: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202501/t20250108_1958159.html. Acesso em: 18 ago. 2025.

tornaram um novo fator-chave de produção que têm o efeito de amplificar, sobrepor e multiplicar fatores de produção no âmbito agrícola, industrial, capital e tecnológico, promovendo mudanças nos métodos de fabricação, estilos de vida e governança.

O Sistema de dados tem como direcionamento promover a circulação e uso de dados de forma eficiente e em conformidade, e fortalecer a economia real. A infraestrutura de dados possui quatro sistemas: 1) Sistema de direitos de propriedade de dados. 2) Sistema de transação de circulação. 3) Sistema de distribuição de renda. 4) Sistema de governança de segurança.

O sistema de direitos de propriedade de dados explora três separações: 1) Propriedade dos recursos de dados. 2) Direitos operacionais de produtos de dados. 3) Direito de usar o processamento de dados. O governo também sinaliza a necessidade de promover mecanismos de classificação, confirmação e autorização dos dados (públicos, corporativos e pessoais). No sentido de aumentar o fornecimento de dados de alta qualidade, é preciso promover o uso autorizado de dados públicos, fortalecer os incentivos para a provisão de dados empresariais e explorar a confiança de dados pessoais.

O sistema de transação e circulação visa melhorar a conformidade de dados de todo o processo e o sistema de regras, regulatório. Na direção de estabelecer regras de acesso à circulação, esclarecer como os dados fluem/circulam, fortalecer a construção da padronização, explorar mecanismos de precificação dos dados e fortalecer a construção de sistema de compliance (conformidade com leis e regras). O governo destaca a construção de um sistema de negociação de mercado multinível, dados padronizados e eficientes, uma plataforma de negociação de dados da indústria combinando nível nacional, local ou regional. Desta forma possibilita a circulação de elementos de dados e a ecologia de serviços de transação, por meio do aperfeiçoamento de dois pontos: 1) Provedor de dados: fornecer desenvolvimento de produtos, lançamento, subscrição e outros serviços para melhorar a qualidade e eficiência das transações de dados. 2) Organização de serviços de terceiros: realizar a integração de dados, corretagem, conformidade e outros negócios para melhorar a capacidade de processamento dos serviços. Estabelecer um mecanismo de segurança de dados, conformidade e circulação transfronteiriça ordenada por meio de supervisão e cooperação aberta, realizar intercâmbios e cooperação

internacionais, participar da formulação de padrões e regras internacionais, apoiar o investimento estrangeiro em áreas abertas, conduzir a revisão da segurança nacional de acordo com leis e regulamentos, e explorar como os dados fluem através das fronteiras.

O sistema de distribuição de renda, durante a fase inicial de alocação, visa melhorar o mecanismo para que o mercado avalie a contribuição dos dados e determine a remuneração base da contribuição. Consoante ao princípio ganha-ganha, proteger os benefícios de entrada e saída de todos os participantes, assim como promover benefícios do fator de dados de forma razoável para os criadores de valor de dados e valor de uso. Nos estágios de distribuição secundária e terciária visa desempenhar melhor o papel orientador e regulador do governo na distribuição dos benefícios dos fatores de dados, prestar mais atenção aos interesses públicos e aos grupos relativamente desfavorecidos e incentivar as grandes empresas de dados a assumirem ativamente responsabilidades sociais, melhorar a literacia digital social, eliminar a exclusão digital, proteger o bem-estar e promover a propriedade comum.

O sistema de governança de segurança abrange a colaboração entre a tríade: 1) Governo: inovar mecanismos de governança governamental, manter os resultados financeiros de segurança e esclarecer os limites regulatórios. 2) Empresas: fortalecer a consciência da responsabilidade corporativa e da autodisciplina. 3) Sociedade: dar pleno desempenho às forças sociais, como associações industriais, e padronizar a ordem de desenvolvimento do mercado.

5.6 Estado informacional

No sentido de esclarecer os termos indicados no título da pesquisa, é importante explicar o conceito trazido por Sandra Braman (2007), no livro intitulado "*Change of State: Information, Policy, and Power*", tendo como argumentação central a transformação de um Estado de bem-estar burocrático para o Estado Informacional, onde o poder é exercido através da coleta, controle e manipulação da informação, tendo como cenário os Estados Unidos.

Entre os pontos delineados pela autora constam a centralidade que a informação possui nas sociedades contemporâneas, colocando-a como uma quarta forma de poder, distinta do instrumental, estrutural e simbólico, conforme mostra o Quadro 47, a seguir.

Quadro 47 - Formas de poder

FORMAS DE PODER	DESCRIÇÃO
Instrumental	Molda comportamentos através do controle direto sobre o mundo material (ex: força militar, sanções econômicas).
Estrutural	Molda comportamentos manipulando o mundo social através de regras e instituições (ex: leis, sistemas regulatórios).
Simbólico	Molda comportamentos através da influência sobre o mundo cultural, utilizando ideias, valores e símbolos.
Informacional	Molda comportamentos manipulando as bases informacionais dos outros três tipos de poder. É descrito como "genético" por atuar na origem (gênese) dos materiais, estruturas e símbolos.

Fonte: Braman (2007).

Braman (2007) sinalizada que a informação não pode ser considerada neutra, mas sim uma escolha política, um ato político que privilegia valores (econômicos, culturais e sociais) e atores, dentro de uma política de informação. Além disso, a autora propõe uma taxonomia que distingue a informação a partir de características como complexidade, poder, escopo e escala, conforme expõe o Quadro 48, a seguir.

Quadro 48 - Taxonomia da informação

INFORMAÇÃO	DESCRIÇÃO
Recurso (p.12)	Informação como um recurso quando uma entidade (pessoa, organização ou comunidade) precisa ter para funcionar; um insumo para qualquer processo decisório, produtivo ou burocrático.
Mercadoria (p.13)	Informação como commodity ou matéria-prima/suprimento que se pode comprar ou vender em um mercado.
Percepção de padrão (p.15)	Dois vertentes: 1) Teoria da Informação de Claude Shannon (1948) sobre sinais elétricos e bits de dados. 2) Semiótica sobre signos e símbolos. Destacam-se as diferenças entre dados isolados, padrão e informação como conhecimento.
Um agente (p.16)	Dois tipos: 1) Informação contida nos sistemas de tomada de decisão que atuam como agentes inteligentes, independentemente, da intervenção humana. 2) Informação de sensores ambientais que a converte/transforma em ação.
Base de possibilidades (p.17)	Informação como um leque de resultados potenciais, um conceito central no pensamento estatístico.
Força constitutiva na sociedade (p.19)	Informação como moduladora do construtivismo social e da psicologia social. Informação como uma força constitutiva sustentada pelo pensamento Marxista, e dentro deste quatro linhas sobre os fluxos de informação se relacionam com a sociedade, em termos da base (economia) e da infraestrutura.

Fonte: Braman (2007).

Embora a informação tenha muitas faces, é o seu papel como força constitutiva na sociedade que se reveste de maior importância do ponto de vista da formulação de políticas. É esse impacto da criação, processamento, fluxo e uso da informação que torna a política de informação tão fundamental para o exercício do poder. O desenvolvimento de meta tecnologias e a crescente intensidade informacional da sociedade ampliaram o valor das técnicas políticas

para manipular o poder informacional.

Braman (2027) classifica as tecnologias digitais como meta tecnologias por expandirem os graus de liberdade com que os humanos podem interagir. Elas causam a convergência de mídias, funções e indústrias, desfazendo as categorias legais e regulatórias herdadas e criando desafios complexos para a governança.

A política de informação do Estado informacional reconfigura a identidade individual e estatal (através de leis de privacidade, censo, mapeamento e memória oficial), a estrutura social e tecnológica (por meio de políticas antitruste, de propriedade intelectual e de serviço universal) e as fronteiras (com a criação de “fronteiras inteligentes” (p.229), zonas de livre comércio e extraterritorialidade legal).

De acordo com Braman (2007, p.318, tradução nossa)²²⁵:

Embora as fronteiras do Estado nunca tenham sido puramente materiais ou claramente traçadas, hoje, mais do que nunca, elas são de natureza conceitual e sua extensão e forma variam de acordo com o tipo de atividade informacional ou outra atividade envolvida. No passado, as fronteiras geopolíticas eram frequentemente contestadas, mas as demarcações de suas localizações, conforme reivindicadas, podiam ser mapeadas geograficamente e, conforme definidas, eram linhas claras e claras. Pesquisas atuais mostram que, particularmente em um mundo globalizado, o conceito de fronteira pode ser substituído pela noção de zonas de fronteira de largura variável, se estivermos falando da experiência cultural, social e econômica das fronteiras entre Estados. Mais importante, no entanto, é o surgimento de uma série de fronteiras adicionais que não são de natureza geográfica, mas sim mapeadas em sistemas tecnológicos e informacionais.

As fronteiras geopolíticas passaram a ser definidas e gerenciadas por fluxos de informação, enquanto novas fronteiras conceituais e informacionais emergem. A isenção das proteções da Quarta Emenda (contra buscas e apreensões) na fronteira foi estendida a qualquer lugar considerado um equivalente funcional da fronteira. Este conceito vago poderia ser usado para justificar buscas em qualquer local, assim expandindo o poder de vigilância do estado.

A política de informação molda as estruturas sociais, tecnológicas e

²²⁵ Tradução nossa: Though the borders of the state were never purely material or cleanly drawn, today more than ever before they are conceptual in nature and their extent and shape varies with the type of informational or other activity involved. In the past, geopolitical borders were often contested, but demarcations of their locations as claimed could be mapped geographically and as defined they were clean and bright lines. Current research shows that, particularly in a globalized world, the concept of the border can be replaced with the notion of border zones of varying width if one is talking about the cultural, social, and economic experience of boundaries between states. More important, however, is the appearance of a number of additional borders that are not geographic in nature but, rather, map onto technological systems and informational systems.

informacionais da sociedade. Para Braman (2007, p.325, tradução nossa)²²⁶:

A política de informação é autorreflexiva de três maneiras. Primeiro, ela aparece na fronteira entre a mudança incremental e a mudança radical. A confiança na lei herdada na política de informação envolve o uso dos parâmetros das estruturas e processos legais existentes para projetar parâmetros para novas estruturas e processos. Segundo, conforme descrito na linguagem da teoria dos sistemas adaptativos complexos, a transformação de um estado burocrático em um estado informacional é um ponto de bifurcação no qual a escolha política tem impacto particular, porque a política, assim como o desenvolvimento tecnológico, depende do caminho — as decisões tomadas em um ponto determinam o leque de possíveis opções adicionais disponíveis. E terceiro, a política de informação afeta a natureza da facticidade, ou seja, as maneiras pelas quais os dados tratados como "fatos" são criados, percebidos e incorporados à tomada de decisões.

A autora (2007, p.317) destacou a erosão das liberdades civis após o atentado de 11 de setembro de 2001, nos Estados Unidos, com 2.977 mortes. A tendência de centralização de poder, restrição de liberdades civis, expansão da vigilância, a erosão do direito à privacidade e associação, e a criação de uma “cidadania híbrida”, onde cidadãos americanos tinham seus direitos constitucionais diminuídos com base em suspeitas de terrorismo ou associação com estrangeiros, mesmo sem evidências de atividade ilegal.

O Estado Informacional é uma nova forma política moldada pelo uso sistemático de ferramentas de política de informação e é marcado por paradoxos. O Estado acumula um conhecimento cada vez mais vasto sobre os indivíduos, enquanto os cidadãos têm cada vez menos visibilidade sobre as operações governamentais. A vigilância evoluiu do modelo “panóptico” (Foucault, 1987)²²⁷, focado em sujeitos específicos, para o “panspectron”, onde informações sobre tudo e todos são coletadas continuamente, tornando os indivíduos visíveis apenas quando uma consulta é feita ao sistema.

O panspectron é um mecanismo de controle com recursos adicionais, que pode gerenciar assuntos ao mesmo tempo e os sujeitos da vigilância nunca sabem

²²⁶ Tradução nossa: Information policy is self-reflexive in three ways. First, it appears at the boundary between incremental and radical change. Reliance upon legacy law in information policy involves using the parameters of existing legal structures and processes to design parameters for new structures and processes. Second, as described in the language of complex adaptive systems theory, the transformation from a bureaucratic state to an informational state is a point of bifurcation at which political choice has particular impact, because policy, like technological development, is path-dependent—decisions made at one point determine the range of possible further options available. And third, information policy affects the nature of facticity, meaning the ways in which data treated as “facts” are created, perceived, and incorporated into decision-making.

²²⁷ Foucault utiliza o panóptico de Jeremy Bentham como metáfora para descrever a sociedade disciplinar moderna, onde a vigilância constante leva os indivíduos a internalizarem o controle e a se autorregular, moldando seus corpos e comportamentos às normas sociais.

quando, como ou por que estão sendo monitorados. Por sua vez, o panóptico refere-se às práticas de vigilância em que o sujeito individual da vigilância é primeiro identificado e depois múltiplas técnicas e tecnologias de observação são direcionadas ao assunto. Na modernidade, a utilização de técnicas de vigilância como meio de controle passou a ser uma das práticas da burocracia estatal.

A identidade individual foi dissolvida em probabilidades estatísticas, que não possuem direitos humanos nem liberdades civis. Simultaneamente, o Estado utiliza o acesso à informação como uma ferramenta proativa de persuasão, enquanto a formulação de políticas se afasta de uma base de evidências, sendo influenciada por intervenções que controlam a coleta e disseminação de dados.

Uma forma de refletir como a transição para um Estado informacional afeta a maneira de viver seria analisar a implementação dos princípios de política de informação, exibidos no Quadro 49, a seguir.

Quadro 49 - Princípios da política de informação

PRINCÍPIO	DESCRIPTIVO
Coleta de informações (p.321)	O governo maximiza a coleta de informações sobre indivíduos (censo), mas opta por não maximizar a precisão estatística para garantir justiça na representação.
Governo aberto (p.321)	A tendência de aumento do acesso foi revertida pela expansão da definição do que ameaça a segurança nacional.
Liberdade de expressão no governo (p.321)	Membros do Congresso que expressam preocupação com leis como o PATRIOT Act são acusados de comportamento traiçoeiro, intimidando o discurso político.
Controle sobre a moeda (p.322)	O direito de controlar a moeda pode ser usado como justificativa para intervir no conteúdo de economias virtuais (ex: jogos online).
Acesso universal à informação (p.322)	O princípio não tem sido usado para garantir acesso universal à internet. Pelo contrário, há esforços para desmantelar serviços públicos como o Correio.
Direitos de propriedade intelectual (p.322)	A expansão da duração dos direitos autorais e do domínio de patentes fortaleceu atores dominantes em detrimento dos objetivos sociais do princípio.
Restrição de liberdades civis (p.322)	O princípio de restringir liberdades em tempos de guerra está sendo extensivamente aplicado.
Traição (p.322)	A definição de discurso e atividade traiçoeira foi ampliada, assim como a capacidade do governo de monitorá-los.
Liberdade de opinião Traição (p.322)	A necessidade de proteção se estendeu para opiniões expressas em privado ou nunca comunicadas.
Liberdade de expressão Traição (p.322)	Restringida: A combinação de vigilância constante, compactação do discurso de massa e noções expandidas de ameaça à segurança restringe a liberdade de expressão.
Liberdade de imprensa (p.323)	Novas formas de jornalismo (blogs, mídia independente) não recebem as proteções da Primeira Emenda por não serem uma imprensa formal.
Liberdade de reunião (p.323)	A aplicação deste direito à associação no ambiente eletrônico tornou-se crucial e está sob crescente ameaça.
Direito de petição (p.323)	Expressar preocupação com o impacto de medidas antiterrorismo nas liberdades civis foi definido como inaceitável.

Proteção contra buscas (privacidade) (p.323)	Embora o direito à privacidade permaneça teoricamente, é quase impossível de ser alcançado. O equilíbrio pende fortemente para a vigilância estatal.
Proteção contra autoincriminação (p.323)	É possível se autoincriminar involuntariamente através de perfis estatísticos e definições secretas de atividade "terrorista", mesmo sem cometer um ato.
Devido processo legal (p.324)	A guerra ao terrorismo é usada para justificar mudanças processuais que, segundo alguns, anulam as proteções do devido processo legal.
Direitos não enumerados (p.324)	A proteção de direitos implícitos depende de interpretações judiciais, que podem ser rejeitadas se critérios ideológicos prevalecerem nas nomeações.
Direito de receber informações (p.324)	A capacidade de rastrear as informações que os indivíduos consomem, combinada com o uso de perfis, ameaça este direito fundamental.

Fonte: Braman (2007).

Embora a discussão sobre um Estado informacional tenha começado há algum tempo, podemos dizer que ocorreram mudanças com avanço de sistemas e algoritmos complexos nos últimos anos, permitindo um maior alcance do poder da informação.

PARTE III – RESULTADO & DISCUSSÃO

6 RESULTADO DA PESQUISA

Este capítulo apresenta o resultado da pesquisa de campo realizada com acadêmicos chineses e brasileiros sobre os objetos de pesquisa, utilizando a análise de conteúdo e o discurso do sujeito coletivo.

6.1 Ponto de vista sobre o Sistema de Crédito Social

Durante o período de doutorado sanduíche que foi de dezembro/2022 até abril/2023, em Hong Kong e Pequim, as cidades ainda estavam com restrições pela COVID-19, o que dificultou o processo de pesquisa. É importante destacar que o professor supervisor, Jean-Pierre Cabestan, da *Hong Kong Baptist University*, orientou uma adaptação do questionário com o argumento que os professores não iriam responder as perguntas com receio de possíveis implicações, visto que o Sistema de Crédito Social chinês é uma iniciativa governamental, por isso, a abordagem voltou-se para os dados.

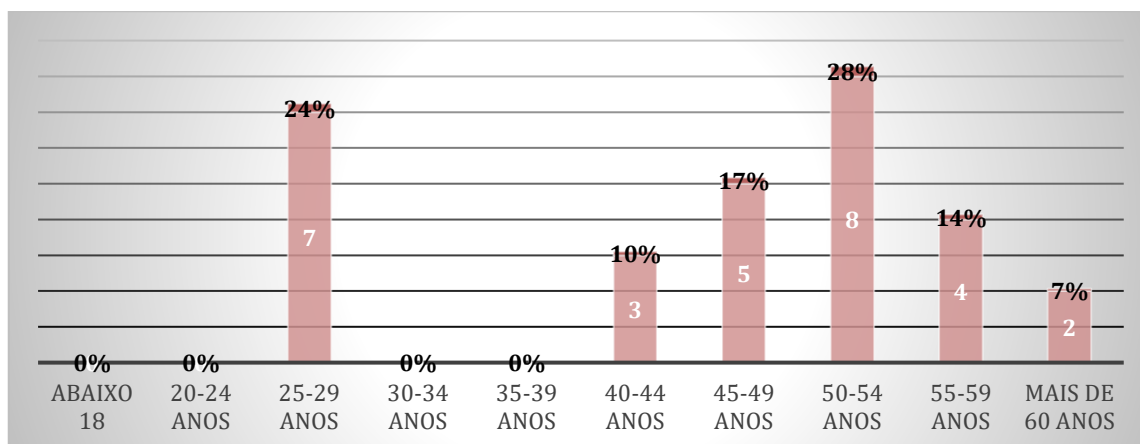
O levantamento do nome e contato dos professores chineses foi realizado nos websites das instituições universitárias, como também através da coleta de dados na Scopus, por meio do termo de busca “Sistema de Crédito Social”, alcançando no final uma amostra de 434 indivíduos. Desta amostra foram selecionados 32 acadêmicos de universidades em Pequim e enviado um convite via e-mail para entrevista, a ser realizada no mês fevereiro e/ou março. Entretanto, notou-se uma resistência dos professores para fazer uma entrevista pessoalmente, pelas restrições severas na China quanto a COVID-19 e *lockdown* (confinamento), assim como pelo feriado de ano novo chinês (22/01/2023 até 05/02/2023) e o período de férias até 22/02/2023.

Diante dos desafios, a pesquisa foi adaptada para ambiente digital, por meio do uso de duas plataformas: SurveyMonkey e WJX. O questionário foi disponibilizado com questões fechadas e abertas em duas línguas (mandarim e inglês). Os convites foram enviados para 434 indivíduos via e-mail e 60 (14%) destes e-mails tiveram erro no endereço ou foram bloqueados pelo firewall das universidades. O total de respostas válidas para análise foi 29 (7,75% de 374 convites), destes 16 (55,17%) do WJX e 13 (44,83%) do SurveyMonkey.

A primeira parte do questionário teve a intenção de delinear um perfil dos participantes da amostra, a qual foi composta por cerca de 31% do gênero

feminino e 69% masculino e com faixa etária com realce para os 25 aos 29 anos (7 ou 24%) e os 50 aos 54 anos (8 ou 28%), conforme exhibe o Gráfico 23, a seguir.

Gráfico 23 - Faixa etária de participantes sobre o Sistema de Crédito Social

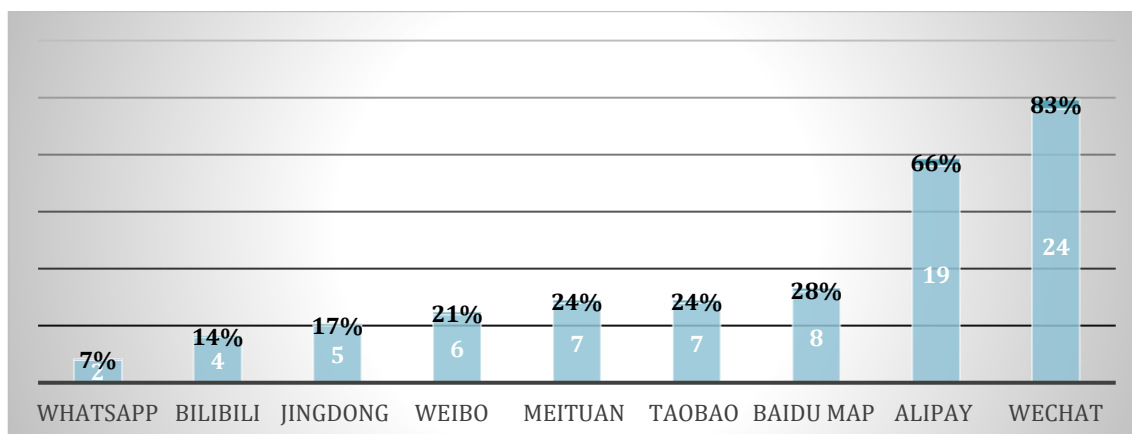


Fonte: criação com base nos dados do WJX e SurveyMonkey (2025).

O perfil acadêmico encontrado se concentra em doutores (16 ou 55%) seguidos de mestres (7 ou 24%) e pós-doutores (6 ou 21%). As áreas de conhecimento têm como destaque o empate entre as Ciências Sociais (9 ou 31%) e a Ciência da Informação (9 ou 31%), na sequência as Ciências Humanas (5 ou 17%), Jornalismo (2 ou 7%), Administração (2 ou 7%), Ciência da Computação (1 ou 3%) e Engenharia (1 ou 3%).

A segunda parte do questionário teve o intuito de perceber a opinião dos participantes sobre os dados, a economia digital e o Sistema de Crédito Social chinês. A sexta questão do questionário identificou os aplicativos mais usados por acadêmicos chineses da amostra, com relevância para o WeChat (24 ou 83%) e Alipay (19 ou 66%), conforme retrata o Gráfico 24, a seguir.

Gráfico 24 - Aplicativos mais utilizados

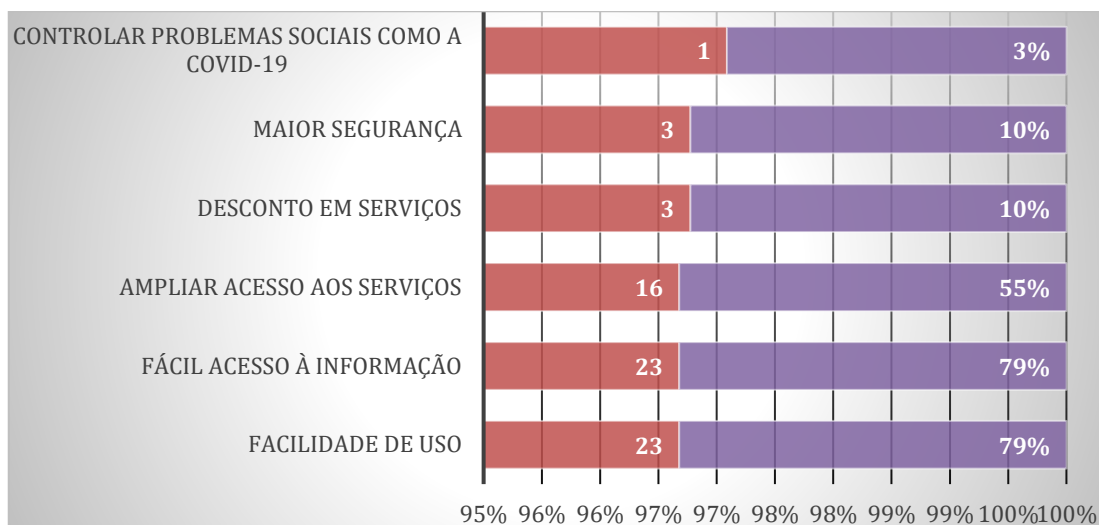


Fonte: criação com base nos dados do WJX e SurveyMonkey (2025).

A sexta questão abordou a opinião sobre as vantagens no uso de

aplicativos e o compartilhamento de dados, com ênfase maior para a facilidade de uso (33%) e o acesso à informação (33%), conforme o Gráfico 25 mostra.

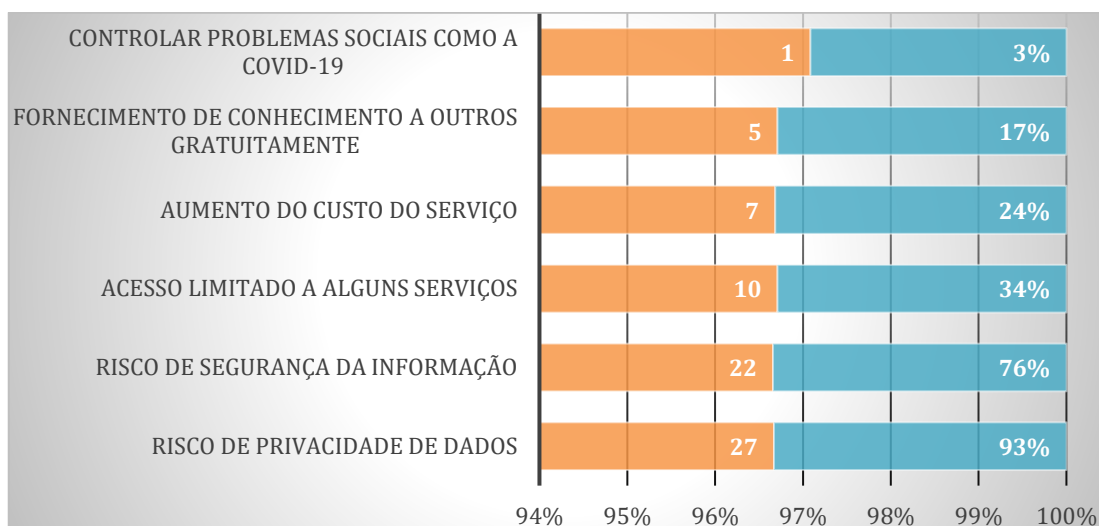
Gráfico 25 - Vantagens do compartilhar de dados



Fonte: criação com base nos dados do WJX e SurveyMonkey (2025).

A sétima questão buscou um contraponto por meio das desvantagens no uso de aplicativos e compartilhamento de dados, com destaque para os riscos de privacidade dos dados (37%) e os riscos de segurança da informação (33%), conforme o Gráfico 26 expõe a diante.

Gráfico 26 - Desvantagens do compartilhamento de dados



Fonte: criação com base nos dados do WJX e SurveyMonkey (2025).

A oitava questão apresentou frases para notar o quanto os acadêmicos estão de acordo sobre o uso de dados: 93% concordam que a privacidade dos dados é importante; 59% estão preocupados com o acesso aos dados por meio de aplicativos; 45% a responsabilidade pelos dados deve ser da empresa ou do indivíduo que os gerou; 31% a gestão de dados deve ser de responsabilidade do

governo; e para 28% os dados devem ser armazenados no país onde foram gerados.

A nona questão fez um contraponto para verificar em que os acadêmicos discordam sobre o uso de dados, a saber: 66% não concordam que os dados estarão seguros em outro país ou região; 45% discordam que o gerenciamento de dados deve ser de responsabilidade do governo; 34% divergem sobre os dados serem mantidos no país onde foram gerados; e 28% não concordam sobre se beneficiar do compartilhamento de dados.

A décima questão verificou o que seria uma economia digital: 66% seria uma rede mundial de atividades econômicas, transações comerciais e interações profissionais possíveis por meio de tecnologias de informação e comunicação; 55% criação ou transformação, comercialização ou consumo de bens e serviços de tecnologia da informação; 52% atividades econômicas, processos, transações e interações entre pessoas e empresas apoiadas por tecnologias digitais; além da sugestão: modo de criação de valor econômico do digital como fator central de produção.

A décima primeira questão detectou os pontos positivos ou oportunidade no uso de dados para os acadêmicos: 72% impulsionar a inovação de produtos e serviços; 59% potencializar a transformação digital; 52% alavancar a economia digital; e 28% melhorar a gestão e as leis governamentais.

A décima segunda questão reconheceu os pontos negativos ou ameaças no uso dos dados para a amostra: 76% risco de segurança da informação; 72% risco na privacidade dos dados; e 59% monitoramento incessante.

A décima terceira questão explorou como o Brasil poderia aprender com a China, no que tange a economia digital: 83% cooperação acadêmica e científica entre países; 79% expansão da cooperação empresarial entre Brasil e China; e 66% implementação de infraestrutura de sistema de dados entre Brasil e China.

A décima quarta sondou a compreensão sobre o Sistema de Crédito Social, a saber: 55% um sistema de pontuação de crédito baseado no compartilhamento de informações digitais entre plataformas e indústrias para incentivar a confiabilidade e penalizar o comportamento não confiável; 52% um sistema para avaliar e caracterizar a capacidade de pagar de cidadãos e empresas em uma ampla gama de atividades, incluindo respeito às leis ou políticas, comportamento social e ético; 52% um sistema de classificação de crédito para o comportamento

social e ético de atividades financeiras e comerciais para pessoas, empresas e servidores públicos.

A décima quinta questão perguntou sobre os pontos positivos ou oportunidades do Sistema de Crédito Social: 41% proporcionar segurança de crédito às empresas; 41% melhorar a classificação de crédito; 38% regular a conduta ética de cidadãos, empresas e instituições públicas; 34% ampliar o crédito para pessoas e empresas; 31% melhorar a aplicação de crédito local e nacional; 31% melhorar a gestão fiscal local e nacional; 14% limitar os serviços para os maus pagadores.

A décima sexta questão indagou sobre os pontos negativos ou ameaças do Sistema de Crédito Social: 55% constranger os maus pagadores; 41% restringir crédito e serviços para maus pagadores; 38% dificultar o acesso ao crédito para maus pagadores; 21% dar benefícios para bons pagadores. O Quadro 50 apresenta uma síntese do resultado por meio da SWOT, a seguir.

Quadro 50 - SWOT do Sistema de Crédito Social

PONTOS FORTES/POSITIVOS	PONTOS FRACOS/NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar segurança de crédito às empresas • Melhorar a classificação de crédito • Limitar os serviços para os maus pagadores • Regular a conduta ética de cidadãos, empresas e instituições públicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Constranger os maus pagadores • Restringir crédito e serviços para maus pagadores • Dar benefícios para bons pagadores
OPORTUNIDADES/VANTAGEM	AMEAÇAS/DESVANTAGEM
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar o crédito para pessoas e empresas • Melhorar a gestão fiscal local e nacional • Melhorar aplicação do crédito local e nacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultar o acesso ao crédito para maus pagadores

Fonte: criação com base nos dados do WJX e SurveyMonkey (2025).

A fim de avaliar as hipóteses e responder aos objetivos da investigação, analisou-se o resultado da Survey e SWOT. A segunda hipótese inferiu uma percepção positiva e o apoio latente dos docentes ao Sistema de Crédito Social chinês. Todavia, percebem-se contradições na opinião dos acadêmicos, em particular, no que diz respeito à restrição ou limitação de acesso aos serviços e crédito para maus pagadores, o que foi considerado tanto um ponto positivo como negativo. Outra interpretação a destacar seria sobre conceder algum tipo de benefício aos bons pagadores sinalizado como um ponto negativo.

No âmbito da importância dos dados foi possível observar que a conveniência de acesso aos serviços e informação é um ponto positivo do compartilhamento dos dados. Contudo, notou-se uma preocupação com relação à privacidade e segurança dos sistemas de informação, no que se refere à invasão e exposição dos dados.

Diante do crescimento do volume e valor dados, bem como dos riscos de uso indevido destes dados, emergiram leis de proteção de dados em muitos países visando regular a coleta de dados, tratamento, classificação, privacidade e uso de sistemas específicos como a Lei Geral sobre a Proteção de Dados na União Europeia, em vigor desde 25 de maio de 2018, utilizada como referência para a Lei Geral de Proteção de Dados Brasileira (Lei Nº13.709), em vigor desde 18 de setembro de 2020, assim como a Lei de Proteção de Informações Pessoais da China, em vigor desde 01 de novembro de 2021, o que tem relação com a privacidade dos dados.

O uso dos dados para potencializar a economia digital e a inteligência artificial foi um ponto positivo identificado pelos acadêmicos. Em contrapartida, as respostas demonstraram uma contradição sobre a responsabilidade de cuidar dos dados, pois alguns acadêmicos sinalizaram que a gestão dos dados deveria ser dos indivíduos ou distribuída, no entanto outros apontaram que o governo deveria ser o responsável.

As questões de armazenamento dos dados e a soberania dos dados, que na pesquisa refletiu uma contradição na opinião dos acadêmicos, devido aos percentuais muito próximos de concordância (28%) e discordância (34%) sobre o local de armazenamento dos dados serem no país onde foram gerados ou em outras localizações. A ausência de consenso aparentemente sugere uma tensão entre modelos centralizados (Estado) e descentralizados (indivíduo e empresas).

Nesse sentido, o sistema de crédito social chinês, mesmo com seu viés de vigilância, aparentemente é compreendido pelos acadêmicos como parte de uma infraestrutura de dados nacional, alinhado a uma lógica estatal de confiança e disciplina social.

Vale destacar que amostra da pesquisa não representou a totalidade dos acadêmicos chineses, mas uma fotografia da opinião dos acadêmicos que pode ter refletido aquele momento adverso da pandemia de COVID-19, bem como é esperado mudanças na percepção dos docentes pelo avanço do Sistema de

Crédito Social chinês, sistema de infraestrutura de dados e economia digital.

6.2 Perspectiva sobre o Cadastro Positivo

A etapa sobre o objeto de pesquisa brasileiro foi realizada em meados de 2023. Foram enviados 78 e-mails com convites para participação da pesquisa, sendo cerca de 38 acadêmicos da Ciência da Informação e 40 profissionais e/ou pesquisadores identificados através da Plataforma Lattes. Deste total, cerca de 27 ou 34,61% responderam à pesquisa, sendo 7 entrevistas em profundidade com a liberdade dos participantes opinarem sobre o Cadastro Positivo e 20 questionários respondidos por meio da plataforma SurveyMonkey. A seguir apresentamos os resultados.

6.2.1 Resultado da análise de conteúdo com o IRaMuTeQ

As entrevistas realizadas com sete acadêmicos e profissionais foram gravadas com Audacity, um software livre de edição digital de áudio, transcritas com suporte do YouTube e TurboScribe, depois verificadas manualmente.

O conteúdo das transcrições e das questões abertas foi consolidado em um único corpus textual para tratamento e adequação ao programa (letras minúsculas, sem acento etc.), sinalizado com asterisco (**** *cadastro), salvo em arquivo de extensão de texto (txt), no formato UTF-8, para análise automática.

Primeiramente foi efetuada a estatística simples do corpus textual, com a identificação e formatação das unidades de texto, identificação da quantidade de palavras, frequência média e hápax²²⁸, a lematização para reduzir as palavras flexionadas à sua palavra raiz no vocabulário, criação do dicionário de formas reduzidas, bem como a identificação das formas ativas e suplementares.

O resultado da estatística simples do corpus textual foi de cerca de 813 segmentos de texto, 33.025 ocorrências, 2.370 formas ativas e 189 formas suplementares. A Tabela 26 apresenta o resultado da estatística simples.

Tabela 26 - Estatística do corpus textual

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Número de textos	1
Número de segmentos de texto	813
Número total de palavras (ocorrência)	33.025
Número de formas	3.823

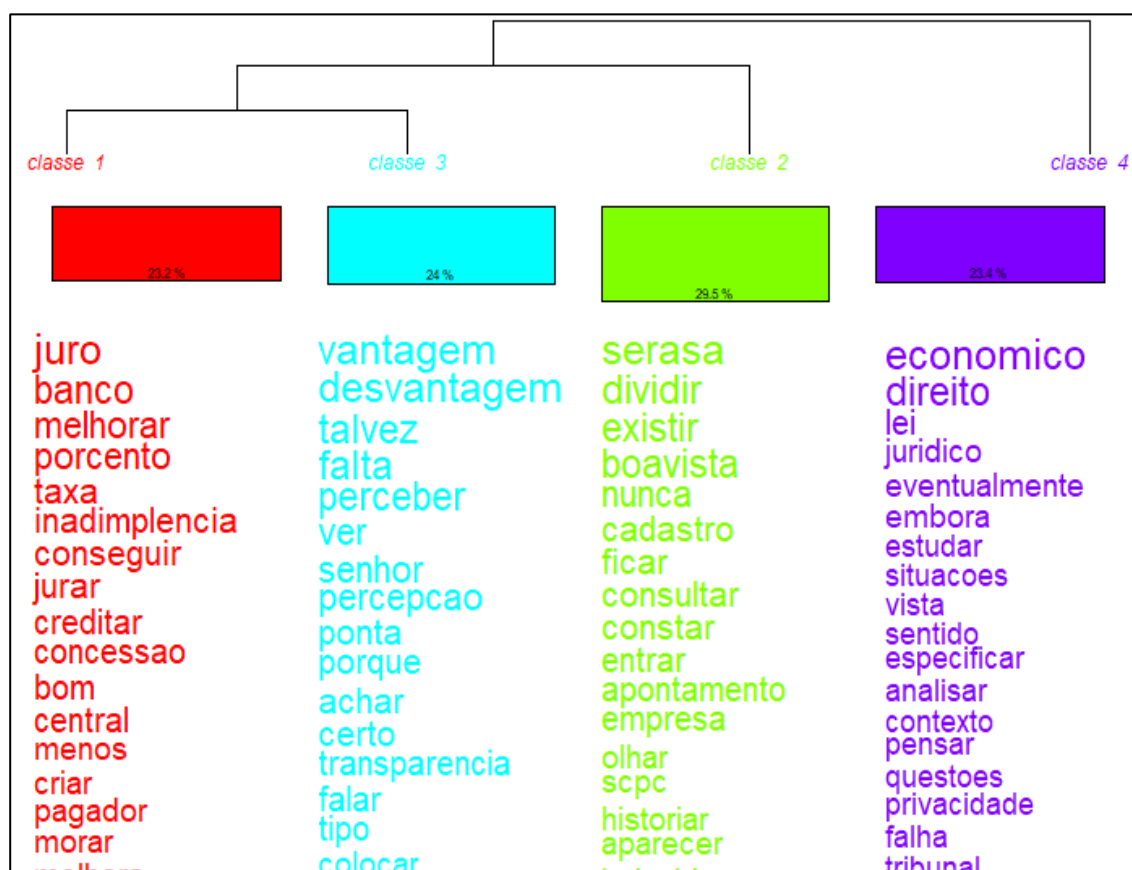
²²⁸ Hápax: número de palavras que aparecem apenas uma vez em todo o *corpus*.

Número de formas ativas (adjetivo, substantivo e advérbio)	2.370
Número de formas suplementares (artigos, pronomes etc.)	189
Número de hápax (palavra com uma única ocorrência)	1.921
Média das formas por segmento	40,62
Número de classes	4

Fonte: representação do resultado do IRaMuTeQ (2025).

Em seguida foi efetuada a análise por classificação hierárquica descendente ou método Reinert, em que os segmentos de texto são classificados segundo o vocabulário e o conjunto de termos é particionado pela frequência das raízes das palavras. O método gera um dendrograma formado por palavras significativas e associadas em cada classe, retratado na Figura 26.

Figura 26 - Dendrograma de Classificação Hierárquica Descendente



Fonte: criação com base no IRaMuTeQ (2025).

A partir das quatro classes do dendrograma foi possível investigar os segmentos de texto, a fim de identificar os possíveis temas contidos no corpus textual, os quais podem contribuir para um discurso do sujeito coletivo. O Quadro 51 exibe os temas identificados na análise dos segmentos de texto da classe 1.

Quadro 51 - Resultado da classe 1 (23,2% - vermelho)

SEGMENTO DE TEXTO	TEMA
Projetos do Banco Central para democratizar o crédito, baixar a taxa de juros e aumentar a concorrência	Democratizar o crédito
A gente vê que a taxa de juros não baixa para o consumidor	Taxa de juros
Uma taxa de juros que faça com que os bancos não percam dinheiro no final do dia, ao mesmo tempo, em que beneficia aqueles que têm o histórico de bom pagador	Taxa de juros
O spread bancário e a taxa de juros nominais não são altos só porque tem Cadastro Positivo ou não	Spread bancário
Usar esses dados obviamente para melhorar as suas avaliações, modelos de créditos, modelos de score, modelo de avaliação de concessão de crédito e recuperação de inadimplência	Avaliações de crédito
Separar bons e maus, melhorar a estrutura e a concessão de crédito, diminuir a inadimplência	Banco Central
A comparação entre o Brasil e outros países, o país tem mais inadimplência e menos crédito em relação entre crédito e PIB	Inadimplência
As concessões de crédito aumentam mantendo o mesmo risco de inadimplência, aqueles que dão crédito conseguem aumentar sua concessão porque agora tem mais gente e ele tem informação	Inadimplência
Em princípio você imagina que a tomada decisão em relação à concessão de crédito deva melhorar	Concessão de crédito
Obviamente critérios para concessão deste crédito, mas esses critérios têm que ser legais, tem que ser lícitos e tem que ser transparentes, tem que ser conhecidos	Concessão de crédito
Na África isso realmente aconteceu, quando o pessoal foi fazer análise macro de taxa de juros, concessão de crédito, inclusão bancária teve uma melhora, mas eram coisas que demoravam cinco anos para acontecer	Democratizar o crédito
A ideia do open banking era essa do Banco Central de permitir a maior fazer mais desconcentração bancária dos ativos comerciais	Desconcentração bancária
Teve uma agenda nova do Banco Central sobre o Cadastro Positivo como uma das formas de reduzir o spread	Spread bancário
Você pode ter muita gente que está com score bom, mas na realidade não é bom ou a pessoa está com score ruim, mas, na verdade ele é bom	Problemas de classificação

Fonte: criação própria com base no IRaMuTeQ (2025).

O Quadro 52 mostra os tópicos detectados nos segmentos da classe 2.

Quadro 52 - Resultado da classe 2 (29,5% - verde)

SEGMENTO DE TEXTO	TEMA
Eu tomo um crédito e eu não pago esse crédito, eu vou para um órgão como o Serasa, por exemplo, um órgão de proteção ao crédito	Inadimplência
Bolsa tem a regulamentação da CVM, ela tem autorregulação de mercado e, porque essas empresas como Boa Vista, Serasa também não agem dessa forma	Regulamentação
Ser prejudicado porque sei lá meu irmão tem o nome no Serasa ou não	Análise de crédito

Existem centenas, milhares de pessoas que tem apontamentos indevidos e que quando são baixados não somem do histórico;	Falhas
Deve ser exato, um apontamento que é indevido não deve ser equiparado pelo score a uma dívida	Falhas
Quer dizer que apesar do histórico de crédito ser meu antes do Cadastro Positivo, o meu histórico de crédito era de propriedade do Santander	Histórico de crédito
Você me pede para falar de Cadastro Positivo, eu começo a história com credibilidade	Credibilidade
Não tem transparência porque não tem credibilidade, o Cadastro Positivo é história para boi dormir	Transparência
Eu só vou oferecer para a empresa o cadastro do Boa Vista se ela provar para mim que ela fará um bom uso do meu cadastro	Cadastro
A Boa Vista que foi vendida divulgou no jornal em breve teremos cadastro de fregueses positivos há 60 anos	Cadastro
Você pode se inscrever gratuitamente tanto na Boa Vista quanto na Serasa e vai aparecer lá seu score e gratuito	Score de crédito
Com certeza vai aparecer 700 no Boa Vista e 680 no Serasa, vai ser diferente e pode até ter discrepâncias de score, tanto que muitas vezes alguns concedentes de crédito consultam todo mundo	Score de crédito
Se alguém consultar a Boa Vista e já passou os cinco anos da dívida, ela não pode ser exposta, ela não vai aparecer, agora para quem é o dono da dívida, pode continuar cobrando até fim da vida	Dívida
No Brasil, a gente tinha um cadastro negativo, nos EUA, eles olham para esse histórico de crédito há muito tempo	Histórico de crédito
Você não tem como pensar o Cadastro Positivo sem entender o cadastro negativo no Brasil	Cadastro negativo
Fui apresentar o meu paper sobre isso e tinha um canadense e um americano, ele estava interessado e perguntou como vocês vivem sem o Cadastro Positivo	Cadastro Positivo
No cadastro negativo, eu tenho algumas sanções, às empresas não vão querer me emprestar, eu vou ter possivelmente um pouco mais dificuldade em obter taxas mais interessantes porque teoricamente eu sou um mau pagador	Cadastro negativo

Fonte: criação própria com base no IRaMuTeQ (2025).

O Quadro 53 apresenta os temas percebidos nos segmentos de texto da classe 3, a seguir.

Quadro 53 - Resultado da classe 3 (24% - azul)

SEGMENTO DE TEXTO	TEMA
Desvantagem não tem credibilidade	Credibilidade
Não há uma percepção na ponta da vantagem, por que eu vou dar meus dados se eu não vejo abaixar realmente as taxas de juros	Vantagem
O consumidor não consegue perceber a vantagem do Cadastro Positivo	Vantagem
Open banking com opt-in que você vai precisar de um esforço para captar essas informações, mas não que isso seja uma desvantagem	Open Banking

Numa empresa grande, você tem acesso, você vende os dados e no máximo você vai preso, a empresa não vai ser responsabilizada. É essa a minha preocupação e desvantagem	Vazamento de dados
Desvantagens que eu vejo nessa linha também a forma como, por exemplo, os dados são interpretados e jogados de lado para o outro	Interpretação dos dados
Outra vantagem, a possibilidade de um banco vir sem ter que comprar outro banco, pois ele consegue acessar essas informações	Acesso aos dados
Falta uma transparência, talvez para pessoa perceber por que eu tenho um score de 900	Transparência
Falta transparência às vezes do processo do score de crédito, porque eu não tenho acesso e a outra pessoa tem crédito.	Transparência
Ela percebeu uma vantagem principalmente pela redução de taxas tanto que começou a existir uma movimentação	Taxas de juros

Fonte: criação própria com base no IRaMuTeQ (2025).

O Quadro 54 mostra os tópicos identificados por meio da análise dos segmentos de texto na classe 4, a seguir.

Quadro 54 - Resultado da classe 4 (23,4% - roxo)

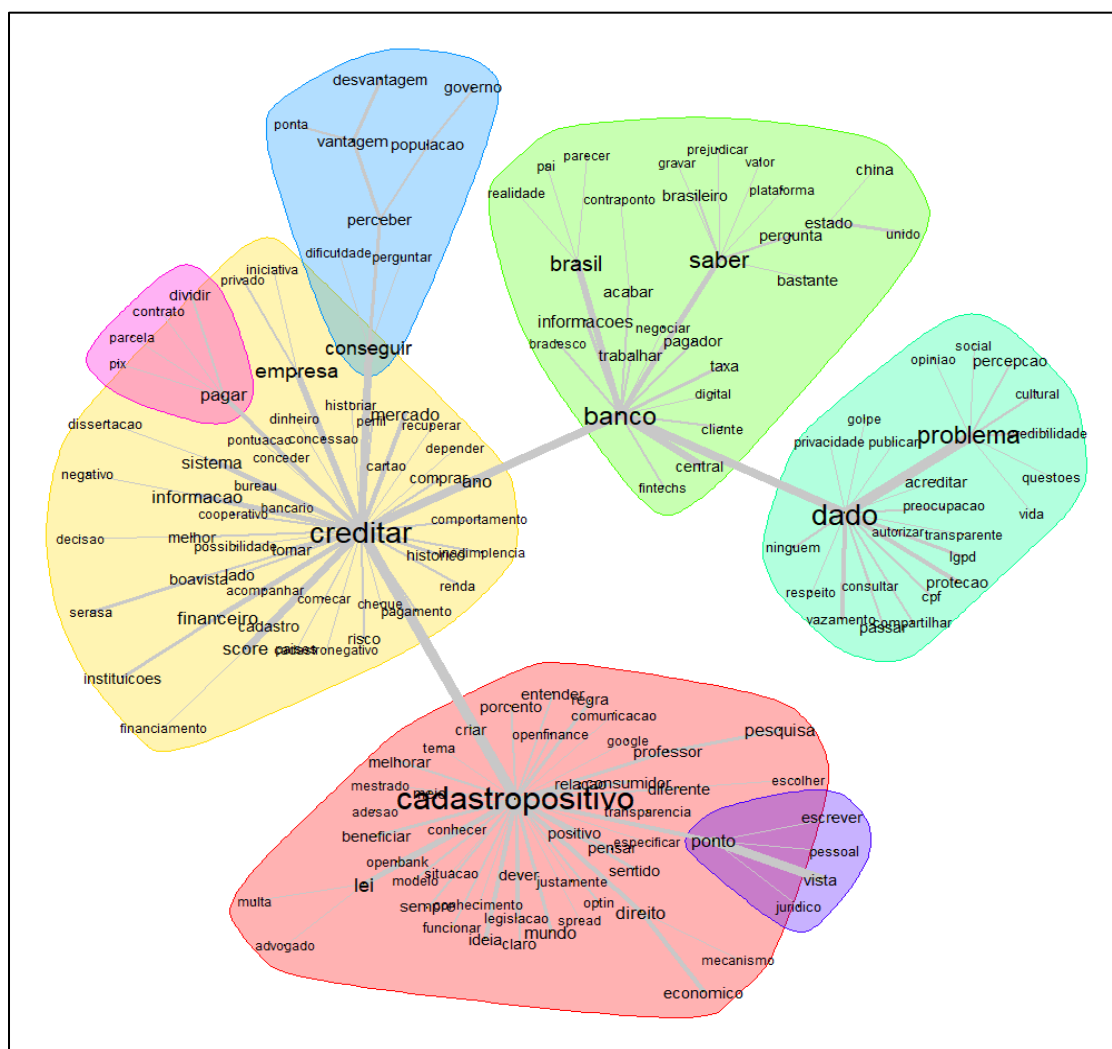
SEGMENTO DE TEXTO	TEMA
O credor entrou com um processo no devedor, ele tem todo o direito de continuar por dez, por quinze, por cinquenta anos até eventualmente a dívida encerrar	Dívida
Pessoas que estudam direito do consumidor, principalmente, o ponto de vista pessoal do consumidor, nisso eles vem o Cadastro Positivo em outras práticas, especialmente como análise econômico do direito como uma coisa negativa	Cadastro negativo
Me diga no twitter a sua opinião do Cadastro Positivo, a minha opinião é que ele tem seu valor e que ele merece continuar	Cadastro Positivo
Na análise econômico do direito é a solução para todos os males ou que é um prejuízo terrível para os consumidores e só visa piorar a situação das pessoas, invadir sua privacidade	Dualidade
É natural haver falhas mesmo que ela seja ínfima matematicamente, seja zero um por cento de erro, mas zero um por cento vai corresponder a 3 mil pessoas, 10 mil pessoas é bastante	Falhas
Se as falhas forem muito pequenas a gente tem como aceitar e tratar dessas individualmente e indenizar essas pessoas	Falhas
O mercado econômico brasileiro sofre variações, embora talvez não drásticas como já sofreu no passado, mas também sofre de taxa de juros	Taxa de juros
Quando o sistema funciona bem, ele faz com que se possa fazer uma análise de risco de um crédito concedido a uma pessoa específica com maior probabilidade de concretude a respeito da sua capacidade	Risco
Eles podem também pegar dados dos meus familiares, dos meus amigos e assim por diante, isso é bastante problemático porque embora eu até posso aceitar que no senso comum talvez em grupos da mesma família a dificuldade financeira possa existir	Análise de dados
O cidadão não está protegido mesmo, não está nem com a lei geral de proteção de dados	Proteção do cidadão

Isso tudo é um processo, talvez a pessoa tenha que entrar com advogado, o processo brasileiro para você ser ressarcido e para ter algum efeito da lei geral de proteção de dados é um processo trabalhoso	Lei geral de proteção de dados
Precisamos ter cuidado como essas bases são gerenciadas, como essas bases estão protegidas, questões ligadas à segurança da informação, privacidade e produção de dados, devemos cautela com esse problema	Segurança

Fonte: criação própria com base no IRaMuTeQ (2025).

Na Figura 27 é apresentada a Análise de Similitude, referente à coocorrência de palavras no corpus textual, a qual busca extrair “as relações entre os elementos da mensagem, ou mais exatamente, dedica-se a assinalar as presenças simultâneas (coocorrência ou relação de associação) de dois ou mais elementos na mesma unidade de contexto” (Bardin, 1977, p.198).

Figura 27 - Análise de Similitude



Fonte: criação própria com base no IRaMuTeQ (2025).

A análise apresentou quatro grandes agrupamentos identificados pelos termos: Cadastro Positivo, creditar, banco e dado. O agrupamento (vermelho) identificado pelo termo “Cadastro Positivo” reflete a questão central das

entrevistas com termos como: *open bank (open banking)*, *open finance*, lei, legislação, adesão, opt-in, spread, conhecimento, transparência e consumidor. Além disso, este agrupamento tem um subagrupamento (roxo) caracterizado pelo termo “ponto”, o qual tem relação com os termos: vista, pessoal e jurídico.

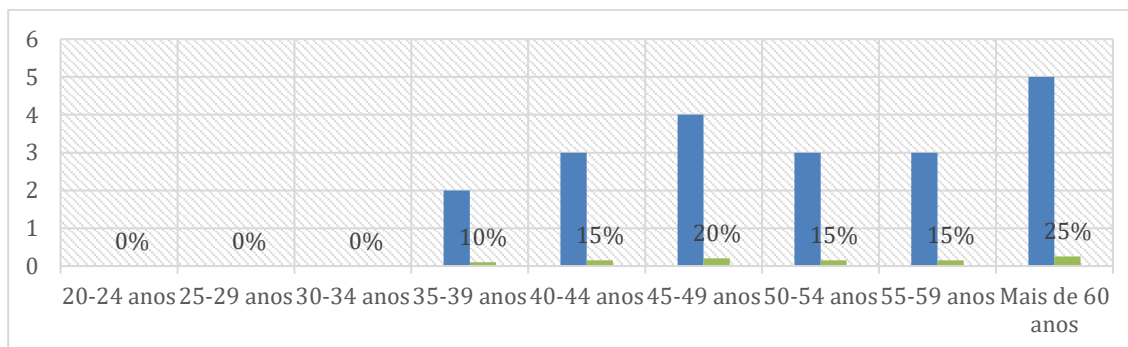
O agrupamento (amarelo) identificado pelo termo “creditar”, é aparentemente o resultado da lematização para crédito, e possui atração semântica com termos como: histórico, comportamento, bureau, inadimplência, cheque, pagamento, Boa Vista, score, cadastro negativo, sistema, cartão, concessão e cooperativo. Ademais, o agrupamento (amarelo) tem um subagrupamento (rosa) reconhecido pelo termo “pagar” composto pelos termos: contrato, dividir, parcela e pix. Outro subagrupamento (azul) indicado pelo termo “conseguir” tem aproximação semântica com termos como: dificuldade, perceber, vantagem, desvantagem, governo e população.

O agrupamento (verde limão) identificado pelo termo “banco” possui atração com os termos: central (Banco Central), cliente, digital, fintechs, taxa, pagador, negociador, trabalhar, informações e Bradesco. O agrupamento (verde) reconhecido pelo termo “dado” tem aproximação semântica com os termos: autorizar, acreditar, consultar, compartilhar, LGPD, CPF, preocupação, proteção, transparente e vazamento.

6.2.2 Resultado da análise da Survey

A primeira parte buscou desenhar um perfil dos participantes, sendo 30% do gênero feminino e 70% do masculino. Em seguida foi perguntado sobre a faixa etária, com destaque para acima dos 60 anos, conforme o Gráfico 27.

Gráfico 27 - Faixa etária dos respondentes da pesquisa do Cadastro Positivo



Fonte: criação com base nos dados do SurveyMonkey (2025).

O perfil acadêmico dos respondentes tem em sua maioria doutorado (45%) ou pós-doutorado (45%), e o restante mestrado (5%) e graduação (5%). As áreas

de conhecimento dos respondentes foram em sua maioria das Ciências Sociais Aplicadas, segundo as áreas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ciência da Informação (30%), Ciências Sociais (25%), Direito (25%), Administração (15%) e Ciências Humanas (5%).

Quanto ao local de trabalho, 75% dos participantes atuam em faculdades ou universidades e 15% trabalham em empresas privadas ou governamentais. A maioria dos indivíduos da amostra está localizada no Sudeste (65%) e o restante na região Sul (35%).

A segunda parte teve como objetivo identificar a opinião dos participantes, sendo que apenas um dos 20 respondentes indicou que não tinha ouvido falar do Cadastro Positivo. O Quadro 55 exibe os pontos positivos padronizados a partir das respostas abertas dos participantes, no intuito de facilitar o entendimento.

Quadro 55 - Quais os pontos fortes e/ou oportunidades do Cadastro Positivo

Nº	PONTOS POSITIVOS
1	Acesso ao score de crédito
2	Análise do comportamento de potencial cliente
3	Aprimorar as ofertas de crédito no mercado financeiro
4	Desenvolvimento de promoções e negociações customizadas
5	Aquecer o mercado de crédito brasileiro
6	Aumenta a chance de garantia do lucro
7	Lucrativo para gestores de dados (bureau de crédito)
8	Aumenta a informação disponível no sistema financeiro
9	Aumento do escopo dos birôs para captura de dados novos
10	Contraponto às informações negativas de crédito
11	Democratização do crédito
12	Diminuição de riscos de inadimplência na concessão de crédito
13	Facilitação do acesso ao crédito (por pessoas com renda informal)
14	Identificar e valorizar os bons pagadores
15	Inserção de pessoas com renda informal no mercado de crédito
16	Instrumento de educação financeira
17	Melhorar a relação de confiança entre mercado e consumidor
18	Melhorar as condições de financiamento para os bons pagadores
19	Redução de assimetria de informação (concessão do crédito)
20	Redução de taxa de juros (para bons pagadores)

Fonte: criação com base nos dados do SurveyMonkey (2025).

O Quadro 56 apresenta os pontos fracos apontados pelas respostas abertas dos participantes da pesquisa.

Quadro 56 - Quais os pontos fracos e/ou ameaças do Cadastro Positivo

Nº	PONTOS NEGATIVOS
1	Não houve redução de juros para os consumidores
2	Risco de vazamento de dados
3	Mais instituições consultando dados de consumidores
4	Sem prevenir às instituições financeiras e órgãos de proteção ao crédito os deveres de cautela e diligência com relação às informações pessoais dos usuários
5	Exposição do consumidor e invasão de privacidade
6	A ineficácia social desta lei quando comparada com as expectativas de proteção do consumidor brasileiro e de criação de leis com base no desenvolvimento social
7	Mesmo com Cadastro Positivo, o financiamento no Brasil é extremamente caro, reduzindo a disposição dos indivíduos em assumir riscos financeiros
8	O custo do dinheiro e a taxa de juros para os que não o tiverem bem qualificado, tenderá ser mais alta, ou até mesmo gerar recusa de crédito
9	Existe um dever de vigilância dos gestores públicos e a agentes políticos, para que o Cadastro Positivo não se torne um berçário de abusos contra os devedores ou que isso, por si só, crie um novo processo de superendividamento da população mais carente
10	Não cumprir com as expectativas
11	Mal uso dos dados, desrespeito a LGPD, cruzamento com dados de crédito com outros dados sensíveis
12	Ameaça de que o mercado só venha a conceder crédito a quem tem Cadastro Positivo
13	Análise unilateral do perfil de crédito do consumidor, se em um dado momento inadimpliu com alguma obrigação, não terá a possibilidade de redução de taxas de juros
14	A Lei de Cadastro Positivo não especificou a obrigatoriedade de redução de juros pelas instituições financeiras ou os encargos financeiros a partir da análise da avaliação da capacidade de crédito. Portanto, a vulnerabilidade do consumidor se mantém inalterada
15	Prejudicar quem está passando por momentos de dificuldade financeira, mas tem um histórico de bom pagador, mas por um momento está negativado
16	Cadastramento automático para quem tem contas de luz, água, etc. e o consumidor muitas vezes nem sabe do Cadastro Positivo
17	Não há garantia de benefícios concretos para o chamado bom pagador
18	Riscos não esclarecidos para pessoas que passaram por dificuldades financeiras temporárias
19	Não há garantia de indenização por danos morais causados pelo uso de informações do consumidor
20	As vantagens proclamadas pelo Cadastro Positivo não são oferecidas pelo mercado em geral
21	Risco de a padronização exagerada levar a uma exclusão social
22	Ausência da relação entre Estado (como força social propulsora do bem-estar e do crescimento coletivo sustentável) e cidadão.

23	O binômio mercado-consumidor é colocado como regulador das relações sociais, retirando a estrutura social como meio de compreensão da relação entre sociedade e cidadão.
24	Instrumento a serviço do rentista e juros é roubo da riqueza socialmente produzida
25	Perverso com a população menos favorecida (pessoas que têm dificuldades para sobreviver)

Fonte: criação com base nos dados do SurveyMonkey (2025).

O Quadro 57 mostra as respostas do ponto de vista dos participantes em relação às vantagens do Cadastro Positivo. Esta questão foi utilizada como checagem da opinião sobre os pontos positivos do Cadastro Positivo.

Quadro 57 - Qual a percepção sobre vantagens do Cadastro Positivo

Nº	VANTAGENS
1	Estimular os consumidores a manterem suas contas em dia
2	Open banking mais Cadastro Positivo podem democratizar o crédito
3	Maior transparência sobre a vida creditícia do sujeito
4	Maior conjunto de informações para as instituições financeiras para análises de risco de crédito
5	Somente para os birôs e instituições financeiras
6	Faz parte do “Marco Regulatório Brasileiro da Sociedade da Informação”
7	Melhorar as condições de financiamento
8	Estímulo ao tomador de crédito a manter as contas em dia para ter acesso ao crédito mais barato, e pelo lado
9	Redução de risco pelo prestador por conta da análise comportamental financeira do tomador de crédito
10	Aumentar acesso ao crédito para àquelas pessoas sem renda fixa ou informal
11	A favor do sistema opt-in no Brasil
12	Somente para a concedente do crédito, mantendo as mesmas taxas de juros, não reduzindo seus lucros, à justificativa do alto índice inadimplimento do mercado
13	As vantagens são apenas para as pessoas jurídicas que têm acesso ao histórico financeiro das pessoas físicas
14	Melhor seleção de parceiros contratuais
15	Se trata de um grande banco de dados, com coleta de dados sensíveis sem consentimento do consumidor e sem nenhuma contrapartida oferecida
16	Importante, necessário, mas precisa identificar melhor os critérios que positivam, bem como gerar benefícios concretos
17	Lucro das empresas que ganham um novo instrumento de classificação do consumidor
18	Para os rentistas que roubam a riqueza socialmente produzida alugando dinheiro
19	Aqueles que podem ter o privilégio de pagar suas contas em dia serão premiados com juros menores. Enquanto isso, os pobres, desempregados, subempregados, ou seja, a maioria da população brasileira estará cada vez mais prejudicados

Fonte: criação com base nos dados do SurveyMonkey (2025).

O Quadro 58 exhibe as desvantagens mencionadas nas respostas dos

participantes da pesquisa.

Quadro 58 - Quais seriam as desvantagens do Cadastro Positivo

Nº	DESVANTAGENS
1	Acredito que muito poucos consumidores conhecem o Cadastro Positivo
2	No atual modelo qualquer atraso no pagamento das contas penaliza o consumidor
3	Risco de vazamento de dados e mau uso dos dados
4	Burocracia
5	Exposição do consumidor e invasão de privacidade
6	Dispensa o consentimento do consumidor
7	Desvantagem para aqueles que têm dificuldades na gestão orçamentária e necessitam normalmente de crédito.
8	Risco que o aumento ao acesso ao crédito crie um processo de superendividamento entre a população
9	Vazamento de dados
10	Recebimento de ofertas de crédito indesejadas
11	Suscetibilidade a golpes pela população vulnerável
12	Ilusão de que diante de um Cadastro Positivo, o consumidor terá um bom score e redução dos juros
13	Não há nenhuma garantia sobre supostos benefícios para pessoa física que tem ou teria boa nota de crédito, embora as empresas tenham acesso a todos os dados sobre financiamentos realizados pelo cidadão
14	Impositivo implícito de bancarização de relações negociais
15	O cadastro automático viola a Lei de Proteção de Dados e inviabiliza o exercício dos direitos do titular dos dados, uma vez que esse sequer sabe que consta em um cadastro e a quem deveria se dirigir para exercer os direitos do art.18
16	Exposição de informações e dados das pessoas
17	Para o cidadão, um modelo econométrico de classificação de sujeitos que não leva em conta a construção social das desigualdades entre pessoas consumidoras, suas realidades (desequilíbrios, por exemplo, de acesso à educação, à saúde, à mobilidade urbana, à progressão de renda)
18	Beneficia os abastados que têm o privilégio de pagar suas contas em dia e prejudica as pessoas que passam ou já passaram por dificuldades financeiras

Fonte: criação com base nos dados do SurveyMonkey (2025).

O Quadro 5 expõe as possíveis implicações segundo a opinião dos participantes da pesquisa.

Quadro 59 - Quais as possíveis implicações do Cadastro Positivo

Nº	IMPLICAÇÕES POSITIVAS E/OU NEGATIVAS
1	Se o consumidor não está cadastrado em órgãos de proteção ao crédito, ele é um bom pagador. Se em algum momento esteve negativado, isto não pode comprometer o seu desempenho e prejudicar seus históricos
2	Em um país com instituições frágeis como o Brasil, o consumidor pode ser lesado em caso de vazamento de dados ou mau uso dos dados

3	Falácia da positividade que, na realidade, oculta exposição do consumidor e invasão de privacidade
4	Por não haver a necessidade de consentimento, há casos de inclusão no cadastro de histórico de crédito (<i>credit scoring</i>) pontuação desfavorável em razão de protesto por dívida inexistente - TJDFT, Acórdão 1332747, 07007843020208070012, Relator: AISTON HENRIQUE DE SOUSA, Primeira Turma Recursal dos Juizados Especiais do Distrito Federal, data de julgamento: 9/4/2021, publicado no DJe: 28/4/2021
5	Valorizará um elemento qualitativo e ético comportamental que é o compromisso de se comprando algo estar em dia com o seu pagamento, isto não implica ter sempre o recurso próprio, pode inclusive estar em dia se utilizando de recursos de terceiros, porém, ajustados a critérios que este passivo seja sustentável
6	Representa uma possibilidade de aquecimento da economia, ao possibilitar um aumento do acesso ao crédito para a população, que não apenas teria chance de aumentar seu padrão de consumo, como também empreender. Entretanto, é importante que se perceba que existe sempre o risco desse crédito também significar um aumento do processo de endividamento das famílias brasileiras, que desembocará no exato oposto do resultado pretendido
7	Acredito que a inserção do Cadastro Positivo no mercado de crédito brasileiro seja uma boa ideia. No entanto, devido a diversas falhas de sigilo e de vazamento de dados, sugiro que não seja um cadastro de adesão
8	A seletividade por parte das instituições financeiras na concessão do crédito
9	Minha impressão, muito mais negativo para o consumidor, do que favorável a este
10	Implicações são positivas apenas para PJ que terão acesso livre e gratuito sobre histórico de pagamentos do cidadão, mas sem compromisso de qualquer benefício ao cidadão
11	Melhor seleção de clientes por meio do acesso a todas as operações econômicas do consumidor, as quais tem valor de mercado
12	Uso indevido de dados de crédito sem benefício ao consumidor
13	Implicação positiva seria ampliação do lucro de grupos minoritários de empresas com foco na seletividade do público consumidor via o currículo financeiro estabelecido pelo cadastro, estimulando, parcialmente, a posição assertiva de compromissos financeiros dos consumidores
14	Implicação negativa, o foco de uma bio-econometria via o currículo financeiro do consumidor reduz a capacidade de compreensão social da formação do bem-estar nas coletividades e transversalidades pela desigualdade socioeconômica, incluindo a enorme distância de condições de educação financeira de cada cidadão e sua comunidade formadora, perante os modelos agressivos e abusivos de sistemas de crédito, baseados na visão dos juros como solução imediata para danos de curto prazo, resultando na própria dissolução do desenvolvimento socioeconômico do consumidor (depreciação como dado métrico no cadastro) a médio e longo prazo.
15	Viola a Lei de Geral de Proteção de Dados
16	O cadastro entrou em vigor e o Brasil continua sendo o país que tem a maior taxa de juros real do planeta. Então, não beneficia a maior parte da população brasileira, população essa que continua refém do setor financeiro, dos rentistas, dos capitalistas em geral, da burguesia e da aristocracia.

Fonte: criação com base nos dados do SurveyMonkey (2025).

O Quadro 60 mostra uma síntese do resultado por meio da SWOT, das entrevistas e questionários sobre o Cadastro Positivo, a seguir.

Quadro 60 - SWOT do Cadastro Positivo

PONTOS FORTES/POSITIVOS	PONTOS FRACOS/NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Acesso aos dados por empresas • Análise comportamental de potencial cliente • Diminuir riscos de inadimplência na concessão de crédito • Facilitar acesso ao crédito (por pessoas com renda informal) • Identificar e valorizar os bons pagadores • Melhor análise de risco • Reduzir assimetria de informação (concessão do crédito) 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise unilateral do crédito • Apontamentos indevidos • Falta credibilidade • Falta transparência do score de crédito • Falhas no Cadastro Positivo
OPORTUNIDADES/VANTAGEM	AMEAÇAS/DESVANTAGEM
<ul style="list-style-type: none"> • Aquecer o mercado de crédito • Aumentar a informação disponível no sistema financeiro • Aprimorar as ofertas de crédito • Democratizar o crédito • Juntar com Open Banking para reduzir o monopólio das informações • Reduzir a taxa de juros • Reduzir o spread bancário 	<ul style="list-style-type: none"> • Discriminação nas taxas de juros (altas para quem é mau pagador) • Interpretação errada dos dados • Risco de segurança das bases de dados • Risco de vazamento de dados • Seletividade do crédito

Fonte: criação com base nos dados de entrevistas e questionários (2025).

Para avaliar as hipóteses e responder aos objetivos da pesquisa, avaliou-se o resultado da análise de conteúdo dos depoimentos, Survey e SWOT. A terceira hipótese deduziu que os acadêmicos brasileiros seriam em sua maioria negativa sobre o Cadastro Positivo.

Notou-se uma certa divergência de opinião entre uma visão crítica (questionários) e uma mais otimista (entrevistas), o que talvez reflita uma percepção da área de conhecimento, visto que os questionários em sua maioria foram respondidos por acadêmicos da Ciência da Informação e as entrevistas foram com acadêmicos da Administração, Direito e Economia.

As respostas dos questionários foram mais críticas e apontaram mais para uma percepção negativa do que para pontos positivos. Por sua vez, nas entrevistas, a maioria foi favorável ao Cadastro Positivo, com algumas ressalvas sobre a transparência do score de crédito, a credibilidade das instituições e o vazamento de dados.

No âmbito do acesso aos dados, percebeu-se que por um lado os entrevistados sinalizaram que os dados estão acessíveis no ambiente web por meio de redes sociais, plataformas governamentais e até mesmo por vazamentos

de informações de empresas, por isso a privacidade seria algo difícil em um mundo conectado. Por outro lado, as respostas dos questionários indicaram preocupação com a privacidade e acesso aos dados pelo Cadastro Positivo e críticas do uso destes para análises e classificações, em especial, pela opacidade dos parâmetros utilizados.

O Cadastro Positivo, na percepção dos acadêmicos, não cumpriu com algumas promessas ou objetivos declarados como a democratização do crédito, redução de juros e inclusão - na prática, o que revela um descompasso entre a retórica política e a realidade regulatória e econômica.

6.3 Destrinchando o discurso do sujeito coletivo

Na construção de um discurso do sujeito coletivo foi preciso esmiuçar os depoimentos e respostas aos questionários por uma análise de conteúdo, em seguida identificar as expressões-chave, ideias-centrais e ancoragem, para juntar as partes de forma coerente com objetivo de expressar uma determinada opinião ou posição sobre o objeto de estudo da pesquisa.

Cabe esclarecer que a metodologia de discurso do sujeito coletivo foi aplicada apenas ao Cadastro Positivo, no depoimento das entrevistas e respostas abertas, devido às limitações no trabalho de campo na China.

Em alinhamento com a perspectiva de Godim e Fischer (2009), o discurso do sujeito coletivo não precisa estabelecer como principal critério a quantidade, pois o discurso não estaria no número de vezes compartilhado, “mas na amplitude de significado que aparece quando um grupo de pessoas responde a um determinado tema” (Gondim; Fischer, 2009, p.8).

A partir do cruzamento das respostas do questionário com o resultado das classes do dendrograma, que possibilitou identificar temas (ideias centrais) e dos segmentos de texto (expressões-chave), foi possível notar as ancoragens correspondentes a um ou vários discursos-síntese. O Quadro 61 exhibe uma síntese das ideias-centrais e ancoragens, a seguir.

Quadro 61 - Discurso do sujeito coletivo do Cadastro Positivo

IDEIAS-CENTRAIS	ANCORAGENS
Taxa de juros	O Cadastro Positivo não teve impacto nas taxas de juros ou spread bancário
Concessão de crédito	Possibilidade de inserir pessoas com renda informal no mercado de crédito

Acesso aos dados	Redução da assimetria de informação pelo acesso a mais dados possibilita uma melhor análise de crédito
Credibilidade	Instituições consideradas frágeis e burocracia no país, dificultam a aplicação de leis e ações de proteção ao consumidor
Transparência	Falta de transparência no processo de classificação do score de crédito
Falhas	Falhas nas análises de crédito (apontamentos indevidos, score incorreto, negar o crédito) e na segurança das bases de dados
Riscos	Risco de vazamento e mau uso dos dados

Fonte: criação com base nos dados de entrevistas e questionários (2025).

No desenho do discurso do sujeito coletivo do Cadastro Positivo, considerou-se a quantidade de vezes que as expressões-chave aparecem no conteúdo, por outro lado, buscou-se encaixá-las de uma forma que faça sentido no discurso coletivo (Gondim; Fischer, 2009), retratado no Quadro 62, a seguir.

Quadro 62 - Discurso do sujeito coletivo

CADASTRO POSITIVO
<p>Tenho dúvida se isso de fato funciona no Brasil. Mas, a ideia de ter um cadastro, um banco de dados para que as empresas possam consultar e, com isso, se for o caso ofertar melhores ou vantagens econômicas na hora de tomar crédito, na hora de alguns outros serviços bancários, acho válida, acho razoável.</p> <p>É um mecanismo que vem sendo utilizado já faz muito tempo por vários sistemas econômicos e jurídicos de muitos outros países, há mais de 100 anos, com efeitos positivos nesses países. Então em um primeiro momento, o Cadastro Positivo tem aspectos positivos, e geralmente quando o sistema funciona bem, ele faz com que se possa fazer uma análise de risco de um crédito concedido a uma pessoa específica com maior probabilidade de concretude a respeito da sua capacidade de pagamento, ou seja do seu poder de cumprimento da promessa.</p> <p>A iniciativa é válida. Mas faltou transparência e clareza quando mudaram as regras em 2016, em 2017, acho em 2018, alguma coisa assim.</p> <p>Nos últimos anos surgiu um movimento do sistema cooperativo de crédito em buscar os clientes de micro, pequenas e médias empresas, abandonados pelos grandes bancos, porque estes querem fazer negócios com volumes. Nesse aspecto, o Cadastro Positivo pode influenciar porque o sistema cooperativo de crédito está mais próximo aos clientes e empresas.</p> <p>Outra coisa que é muito importante do Cadastro Positivo, por exemplo, eu tenho conta no Santander, quem é que conhece o meu histórico creditício? O Santander, porque eu sempre operei com ele. Então quer dizer que apesar do histórico de crédito ser meu, antes do Cadastro Positivo, o meu histórico de crédito era de propriedade do Santander. Com o Cadastro Positivo, esse histórico de crédito volta a ser meu, eu posso pegar ele e usar ele em vários universos. Essa é a vantagem direta para o indivíduo.</p> <p>Mas tem outra vantagem, se um banco quisesse vir e colocar suas operações no Brasil, ele só tinha uma opção, comprar outro banco, pois quando ele comprava outro banco, ele adquire as informações deste banco. Com o Cadastro Positivo, começa a existir a possibilidade de um banco vir sem ter que comprar outro banco, pois ele consegue acessar essas informações sem ter que comprar um banco.</p>

Por um lado, é bom para quem concede o crédito, para os bancos, agente financeiro e, por outro lado, do ponto de vista do tomador, a qual é o nosso foco central, também é positivo porque faz com que pessoas que são bons pagadores sejam privilegiados, tenha o seu risco reduzido e não pagam pelos maus pagadores.

Nesse momento inicial, quando a lei começou a entrar em vigor, a gente teria uma possibilidade benéfica onde isso daria mais sucesso de fazer com que pessoas que têm renda informal das classes C e D pudessem ingressar no mercado de crédito através demonstração da sua capacidade de pagamento mediante a comprovação de quanto de dinheiro circula na sua vida econômica, quanto ela ganha, quanto ela gasta e quanto ela paga. É uma fatia importante do nosso mercado, são pessoas que usualmente ficam excluídas das possibilidades de crédito e que são bons pagadores.

A primeira é o ingresso das pessoas que não tinham possibilidade de conseguir crédito por ter uma renda informal conseguem provar utilizando o Cadastro Positivo. Outra é a possibilidade de seus dados comprovarem, mesmo a pessoa que não tenha uma renda informal somente, que a sua capacidade de crédito pode ser maior do que ela aparece no primeiro momento da análise dos documentos formais.

Outro ponto é a prevenção do superendividamento, na medida que se abre o cadastro, um órgão concessor do crédito vai saber quanto de crédito uma pessoa já pediu.

Uma pessoa que num intervalo curto de dois ou três meses pega dinheiro nos bancos oficiais, depois pega numa financeira que tem juros mais altos, ela consegue pegar um monte de crédito que não vai ter nenhuma capacidade de pagar. Individualmente aquele empréstimo vai corresponder a 10% da sua renda, 30% da sua renda, mas somando tudo às vezes até dá mais de 100%.

Na minha opinião, eu acho que o Cadastro Positivo tem seu valor, que ele merece continuar. No direito brasileiro, deve fazer alguns ajustes, sempre vigiar a questão da veracidade e da transparência, da possibilidade do consumidor que eventualmente houver algum equívoco poder alterar, seja por questões diversas como homônimos ou falha humana, qualquer coisa que tenha de informações e que já são regramentos utilizados para os cadastros negativos.

Sem dúvida a grande evolução que o Cadastro Positivo trouxe para o mercado de crédito foi a quantidade de informações novas que ele gera, para que todos possam usar esses dados, obviamente para melhorar as suas avaliações, modelos de créditos, modelos de score, modelo de avaliação de concessão de crédito, de recuperação, de inadimplência, de tudo.

A partir do momento que você tiver, por exemplo, uma informação da pessoa que paga água e luz corriqueiramente sem problemas, você tem uma informação nova que você não tinha antes, então essa pessoa que não tinha acesso ao crédito, ela passa a ter acesso por conta de informações novas que antes não existiam.

A principal vantagem seria reduzir a assimetria de informação, a fim de melhorar a concessão de crédito, aprovação, isso faz uma vantagem legal. Quanto ao contraponto, a literatura aponta que depende de o país ter instituições governamentais fortes para a coisa funcionar.

Esse modelo com informação negativa é limitado, você tem uma série de limites para conseguir separar o bom do mau pagador. A partir do Cadastro Positivo, nós vamos saber como você paga ou não, ou seja, eu vou ter um histórico do seu comportamento de crédito.

O nome de Cadastro Positivo não faz muito sentido porque, na verdade, são dados comportamentais. Se você for à literatura não existe, é raro você encontrar o positive date, por exemplo, é só um tipo de dados, se você pegar os mercados mais evoluídos, eles usam todos os dados para fazer uma avaliação de crédito.

Eu não vejo desvantagem do Cadastro Positivo, mas pode até existir claro. Porque o Cadastro Positivo nada mais é do que um comportamento de consumo de crédito dos consumidores.

Existe uma preocupação quanto a utilização, finalidade dos dados e um risco de vazamento por conta de as instituições não serem maduras. Eles falam que o governo vai ter uma instituição para fiscalizar a utilização dos dados, mas ainda não se puniu ninguém.

A desvantagem seria o ambiente institucional governamental, ele ainda não tem uma fiscalização forte e não aplicou as punições que deveriam aplicar.

As pessoas que são contra tinham como argumentos a invasão de privacidade. Talvez se nós tivéssemos discutido isso há 30 anos, isso pudesse fazer um pouco mais de sentido. Mas no mundo de hoje, onde a gente é rastreado constantemente pela tecnologia, até esse argumento de privacidade contra o Cadastro Positivo, ele se perdeu totalmente.

Hoje em dia existe uma série de banco de dados que tem informações importantes sobre a nossa situação pessoal. O Connect SUS tem informações de saúde ou de vacinação pelo menos. Quem é funcionário público federal, pela lei de Transparência, tem disponível as informações sobre salário, eventualmente também dentro dos sistemas (gov) tem as informações se a pessoa tirou licença médica, qual o motivo, se fez cirurgia, se tomou remédio e a situação familiar.

Imagina se de alguma forma um hacker acessa tudo ou pega para si e começa a cruzar essas informações, usando os dados sensíveis. Então o perigo é o aumento da sistematização de informações, o perigo do mau uso dos dados e as consequências para as pessoas, que podem ser nefastas de diversas formas.

Como isso vai ser regulado, os dados estão todos aí, as pessoas têm todos os seus dados espalhados, circulando e as Techfin têm o dado por conta de trabalho de compras no e-commerce e para elas irem para o setor financeiro é tranquilo. Só que o cidadão não está protegido mesmo com a lei geral de proteção de dados. É um processo, uma vez que as empresas sejam imputadas, elas vão ser penalizadas, mas isso tudo é um processo, talvez a pessoa precise de um advogado.

Mas tem algumas coisas na lei que me preocupam, uma delas é a possibilidade de usar os dados dos meus familiares, por exemplo, para me dar um score de crédito.

Isso eu acho bastante problemático porque embora eu até posso aceitar que, no senso comum, talvez em grupos da mesma família dificuldade financeira possa existir em conjunto, em comum, isso não é uma regra, isso tão pouco faz de mim ou poderia fazer de mim ser prejudicado porque sei lá meu irmão tem o nome no Serasa ou não.

Eu vejo isso como bastante problemático porque, no meu modo de ver, falta critério objetivo, critério que permita juridicamente você imputar a mim um benefício ou um prejuízo por conta de terceiros.

Fonte: criação com base nos dados de entrevistas e questionários (2025).

O discurso apresentado retrata o imaginário social dos docentes sobre o Cadastro Positivo, a partir dos indicadores (expressões-chave, ideias-centrais e ancoragem) e da SWOT, destacando as vantagens e desvantagens.

6.4 Framework dos dispositivos

A proposta de representação dos dispositivos tomou como base a pesquisa e inseriu ambos em seus respectivos contextos. Mas, vale destacar que ambos caminham para um modelo de Estado informacional que utiliza a plataformização fundamentada em dados, seja através da plataforma gov.br no Brasil ou pela

perspectiva de um sistema básico de dados na China, cada vez mais os governos sabem sobre nós, a partir de dispositivos como, no caso da presente pesquisa, o Cadastro Positivo e o Sistema de Crédito Social.

A partir da investigação sobre os objetos de pesquisa e em busca de cumprir com os objetivos, a Figura 28 expõe uma representação do framework que abrange o Sistema de Crédito Social chinês.

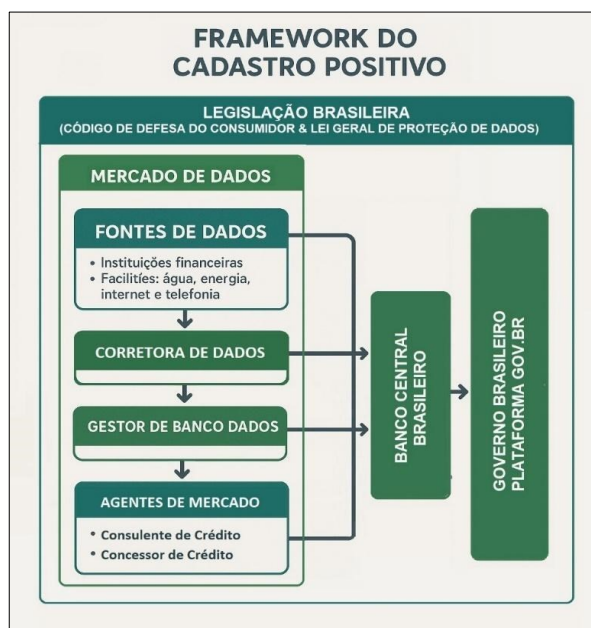
Figura 28 - Framework Sistema de Crédito Social



Fonte: elaboração nossa no draw.io (2025).

Nessa linha, com base no resultado da pesquisa e visando cumprir com os objetivos, a seguir a Figura 29 exibe uma representação do framework que abrange o Cadastro Positivo.

Figura 29 - Framework Cadastro Positivo



Fonte: elaboração nossa (2025).

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo discute a interpretação dos resultados da pesquisa de campo a partir do arcabouço teórico e aponta relações teóricas.

7.1 Comparação crítica: Sistema de Crédito Social e Cadastro Positivo

No cenário uma economia digital, em que os governos passaram a valorizar cada vez mais os dados, os dois sistemas de informação de crédito representam formas contemporâneas de classificação social baseadas em dados e algoritmos.

O Sistema de Crédito Social apresenta como objetivo a promoção da confiança, da ética e do bom funcionamento das relações socioeconômicas, a partir da classificação de dados do comportamento de cidadãos, empresas e instituições públicas. O Cadastro Positivo, por sua vez, propõe democratizar o acesso ao crédito, reduzir os juros e combater a assimetria de informações no mercado financeiro, tendo como referencial o histórico de pagamento de cidadãos e empresas.

Na China, o sistema de informação de crédito é observado também como uma ferramenta de vigilância. Enquanto no Brasil, há um ceticismo quanto à efetividade do cadastro para reduzir desigualdades de acesso ao crédito. Embora estejam inseridos em contextos políticos, econômicos e culturais distintos, a percepção de ambos os dispositivos de informação revela uma desconexão entre o discurso governamental e os resultados práticos. O Quadro 63 apresenta uma síntese sobre afinidade e diferenças entre os dispositivos, a partir do resultado da pesquisa.

Quadro 63 - Convergências e divergências dos dispositivos

DIMENSÃO	SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL	CADASTRO POSITIVO
Governança	Estatal e centralizada	Privada e descentralizada
Adesão	Consentimento implícito (não há)	Inclusão automática com exclusão opcional
Objetivo	Promover confiança e ética no mercado	Democratizar o crédito e reduzir juros
Efeitos percebidos	Ambíguo (inovação e vigilância)	Pouca eficácia prática
Proteção de dados	Legalmente regulamentada, mas ambígua (Estatal)	Regida pela LGPD, mas com baixa eficácia (Privado)
Inclusão social	Ambíguo (recompensas por bom comportamento e punições para ruim)	Seletivo (favorece perfis economicamente estáveis e prejudica histórico inadimplente)

Fonte: elaboração nossa (2025).

Uma das diferenças seria a abordagem referente à forma de governança, tendo o modelo chinês uma governança estatal, em que Estado define os critérios, coleta os dados e aplica as sanções ou recompensas. Por outro lado, o modelo brasileiro é privado, em que empresas de análise de crédito são as principais operadoras, com pouca transparência e sem prestação de contas à população.

Essa diferença reflete disputas distintas em torno da soberania dos dados, na China, em que o Estado sinaliza para importância dos dados e a permanência destes no país, para o desenvolvimento da economia digital, por meio de publicações como as vinte orientações para o desenvolvimento do sistema básico de dados. No Brasil, a fragmentação e a mercantilização dos dados refletem o poder das corporações financeiras e a fragilidade da regulação, mesmo com a Lei de Proteção de Dados (LGPD) e atuação do Banco Central.

Uma semelhança seria a dimensão da adesão. O Sistema de Crédito Social foi implementado como uma política pública obrigatória e não requer consentimento direto. O Cadastro Positivo, embora baseado em inclusão automática com direito à exclusão por meio de solicitação dos indivíduos. Nesse sentido, ambos os sistemas não possuem uma adesão direta. No contexto brasileiro, esse processo de adesão automática foi criticado pelos acadêmicos e destacada a pouca transparência na utilização dos dados. A ausência de práticas transparentes em ambos os países compromete o controle dos cidadãos sobre seus próprios dados e evidencia a assimetria de poder entre os indivíduos, o Estado e os sistemas classificatórios.

Outra semelhança seria que ambos os sistemas são percebidos como ambíguos, visto que os acadêmicos chineses perceberam o Sistema de Crédito Social como uma forma de incentivo à conduta ética, mas também apontaram riscos à privacidade e ao acesso desigual a serviços. No Brasil, os entrevistados sinalizaram falhas no Cadastro Positivo quanto à transparência e efetividade, mas também reconheceram o potencial da iniciativa para democratizar o crédito. As ambiguidades revelam tensões entre os objetivos declarados pelos sistemas e seus efeitos percebidos.

Ambos os sistemas reforçam a lógica da meritocracia algorítmica, em que dados comportamentais e históricos de crédito são convertidos em indicadores reputacionais. Esse processo pode gerar vantagens e desvantagens para os cidadãos seja em questões sociais, financeiras ou administrativas-institucionais.

O modelo chinês utiliza recompensas e punições para gestão social, por sua vez o modelo brasileiro favorece consumidores com histórico formal de crédito, em detrimento de trabalhadores informais e/ou pessoas com inadimplência, o que leva ao questionamento sobre a justiça informacional.

Apesar das diferenças estruturais, o Sistema de Crédito Social e Cadastro Positivo compartilham a lógica de uma cidadania datificada e classificada. Ambos exemplificam os desafios da era do Estado informacional, mediado por empresas privadas e plataformas digitais, em que os critérios algorítmicos de avaliação se tornam centrais para o exercício de direitos e acesso às oportunidades.

7.2 Datificação da cidadania e Estado informacional

Os dados tornaram-se o centro gravitacional de dinâmicas sociopolíticas e um ativo estratégico para a prosperidade e competitividade econômica dos países. O Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo podem ser vistos como parte de um processo de dataficação da cidadania, no qual a identidade do indivíduo é cada vez mais mediada por dados e algoritmos. Esses sistemas de informação de crédito ao coletarem e processarem dados em larga escala, viabilizam formas de vigilância, governança e relações de poder, caracterizando o que Braman (2007) denominou de Estado informacional.

O poder não se exerce apenas por meios tradicionais, mas também pela capacidade de coletar, tratar, armazenar e cruzar dados por meio de algoritmos sobre indivíduos e instituições, com crescente assimetria entre Estado, *big techs* e cidadãos (Braman, 2007, p.314). Entretanto, torna-se imperativo reconhecer que nunca houve simetria absoluta ou transparência completa em qualquer direção. A proteção da segurança nacional é utilizada como justificativa para restrição ao acesso público de informações governamentais críticas, bem como o arcabouço legal referente à privacidade e proteção de dados pessoais impõe barreiras à circulação de informações sensíveis (raça, crença, opção sexual, outros)²²⁹.

O desenvolvimento de sistemas sociais, tecnológicos e informacionais cada vez mais robustos não podem ser tratados em separado, pois estes têm

²²⁹ II - dado pessoal sensível: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural. LGPD, Lei Nº13.709/2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 08 out. 2025.

múltiplas relações e inter-relações que proporcionam ao Estado informacional conhecer mais sobre os indivíduos do que estes sobre o Estado (Braman, 2007).

A infraestrutura de dados de ambos os sistemas informacionais de crédito se insere em uma lógica de panspectron, em que os dados passam a ser coletados de forma ubíqua, contínua e invisível, e os indivíduos e empresas são julgados com base em perfis a fim de antecipar seus comportamentos futuros.

O Estado informacional possui uma memória visual e sensorial (tátil) melhor do que uma memória narrativa (complexa), esta última envolve a compreensão das demais memórias e contextos. A amplitude de inteligência digital em termos de escala, localização e tipos de dados coletados, aumenta o poder de classificação (Braman, 2007).

A classificação de indivíduos com base no comportamento histórico de crédito contribui para a formação de uma subjetividade algorítmica. Enquanto o modelo chinês evidencia um algoritmo estruturado sobre a reputação social e econômica dos indivíduos, o modelo brasileiro mostra uma forma algorítmica difusa, mediada por agentes privados (birôs de crédito), mas também capaz de produzir exclusões e assimetrias no acesso ao crédito e à cidadania econômica.

De acordo com Braman (2007) e O'Neil (2016), as tecnologias moldam as estruturas sociais e informacionais por meio de ferramentas de natureza matemática, onde o indivíduo vira estatística. Para Cheney-Lippold (2019), somos definidos por cálculos realizados por sistemas que agrupam, predizem e classificam. Van Dijck (2014) e Mayer-Schönberger & Cukier (2013) sinalizam que a dataficação não é apenas um processo técnico, mas também social e político, que transforma todas as formas de vida em dados passíveis de quantificação, análise e predição.

As tecnologias moldam as estruturas sociais e informacionais através de ferramentas regulatórias de natureza matemática em que indivíduo desaparece no Estado informacional em uma probabilidade. Os retratos estatísticos fornecem algumas informações úteis sobre indivíduos e o acesso destas informações pelo Estado informacional permite atuações para fins persuasivos e proativos (Braman, 2007).

A transformação da vida social em dados quantificáveis é uma dimensão central para entender que tanto o Sistema de Crédito Social quanto o Cadastro Positivo dependem da coleta massiva de dados comportamentais, financeiros e

relacionais. Trata-se de um regime de governo algorítmico em que o poder dos dados não se exerce apenas pela vigilância visível, mas através de algoritmos preditivos que antevêm comportamentos e definem o que é ou não confiável, merecedor de crédito ou socialmente adequado (Cheney-Lippold, 2019).

Embora diferentes em estrutura e propósito, os dispositivos compartilham a lógica da governança baseada em dados. Ambos podem ser considerados expressões do Estado informacional, no qual a gestão da população se realiza por classificações automatizadas, padrões preditivos, mecanismos de inclusão e exclusão, bem como punição e benefício. Contudo, a classificação algorítmica pode comprometer os direitos fundamentais quando ocorre sem transparência e accountability, isto é, sem responsabilidade pelas próprias ações e resultados, tanto individualmente quanto coletivamente.

O uso generalizado de dados na governança nacional produz certa dependência de big data, algoritmos e tecnologias. O governo cada vez mais precisa de dados para suportar o Estado informacional (Srivastava, 2021; Gu, 2024). Nesse sentido, a dataficação da cidadania e a governança de dados através de algoritmos tornam-se centrais para entender a classificação de sujeitos como uma estratégia governamental.

Para Gu (2024),

[...] os sistemas de poder tradicionais passaram por uma reorganização significativa como resultado desse novo tipo de poder digital. O autoritarismo digital e a tirania tecnológica estão se tornando cada vez mais evidentes, à medida que os governos dependem de dados para administrar o país (Gu, 2024, p.14, tradução nossa)²³⁰.

É possível inferir que o uso de dispositivos como Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo, evidencia uma tendência do avanço da governança de dados e uso de algoritmos na formação um modelo de cidadania e subjetividades condicionadas e calculadas, que nem sempre são transparentes.

Nesse contexto, o big data desponta como arcabouço de um regime informação (González de Gómez, 2002) baseado em volume, velocidade, variedade, veracidade e valor, em que os dados deixam de ser instrumentos auxiliares para se tornarem o próprio objeto de produção de poder (Aaronson, 2021).

²³⁰ Tradução nossa: Traditional power systems have undergone a significant rearrangement as a result of this new sort of digital power. Digital authoritarianism and technological tyranny are becoming increasingly apparent as governments rely on data to run the country.

A governança de dados no Estado informacional pode ter implicações, pois há uma enorme lacuna entre quem tem o poder de acessar, classificar e extrair valor dos dados e quem é vulnerável a esse poder. A eficácia das legislações, como a LGPD, depende de mecanismos institucionais, capacidade fiscalizatória e pressão social por accountability²³¹.

7.3 Paradigma de poder dos dados

A análise crítica dos dispositivos como o Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo permite vislumbrar um novo paradigma de poder pelos dados. O paradigma entende que os dados se transformaram na principal infraestrutura do poder político, econômico e social. Ao se tornarem capitalizáveis, os dados digitais ganham valor econômico e podem ser negociados. Mayer-Schönberger & Cukier (2013) apontam que os dados valem não apenas pelo que são, mas pelos usos potenciais que permitem, inclusive usos futuros ainda não definidos.

A monetização dos dados reforça sua condição de bens inusitados: não se desgastam com o uso, são cumulativos, replicáveis e cada vez mais centrais às estruturas produtivas, de decisão e governamental (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013). A ascensão de dispositivos como o Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo demonstra, em níveis distintos, como os dados se tornaram ativos econômicos estratégicos, definidos não apenas por seu valor de uso, mas por sua capacidade de geração de conhecimento e poder.

O uso de dados pode, por um lado, democratizar o acesso ao crédito e, por outro, acentuar desigualdades estruturais econômicas, para indivíduos com renda informal ou histórico negativo pontual, sob as novas formas algorítmicas, por exemplo, no modelo brasileiro. Para Schiavi & Silveira (2022), a lógica da dataficação sob regimes neoliberais tende a reforçar desigualdades históricas, pois premia os integrados ao mercado e marginaliza os que vivem em condições precárias de visibilidade algorítmica.

Os dados passam a ocupar uma função de regulação da vida cotidiana, constituindo-se como instrumentos de vigilância, mediação social e engenharia comportamental²³². Schiavi & Silveira (2022) e Valente & Grohmann (2024)

²³¹ Responsabilidade por decisões, ações e resultados no âmbito individual e social, promovendo transparência e governança na empresa ou entidade pública.

²³² Gilbert (1978) em seu livro "Human Competence" apresenta um modelo de engenharia comportamental (BEM = Behavior Engineering Model) onde o comportamento é analisado em

argumentam que os dados não são só recursos passivos, mas infraestruturas simbólicas e técnicas que moldam o espaço urbano, a cidadania e os fluxos sociais. O poder deixa de ser exclusivamente territorial ou institucional e passa a ser exercido através da coleta, modelagem, classificação e circulação dos dados, inclusive em políticas de crédito social ou financeiro.

Braman (2007) destaca que os dados operam como recursos e forças estruturantes da sociedade. A plataformização por meio de dados de tudo e de todos abrange o uso de dispositivos de classificação e representam um novo tipo de biopolítica digital, em que a pontuação de dados da vida e a reputação da classificação algorítmica funcionam como filtros de acesso aos bens, serviços, crédito e oportunidades sociais. Eles não apenas capturam comportamentos, mas produzem efeitos normativos sobre as condutas, premiando ou punindo.

A biopolítica foi introduzida por Foucault (2008) para descrever um tipo de poder voltado à gestão da vida e das populações (natalidade, saúde pública etc.). Na contemporaneidade, este poder exercido sobre os corpos físicos é expandido para o ambiente digital, em que cada indivíduo se torna um cidadão datificado sujeito à classificação, modulação e vigilância. Essa mudança transforma o corpo físico em corpo informacional, onde os fluxos de dados substituem os mecanismos tradicionais de disciplina e regulação da vida social.

Para Han (2018, p.36), o conceito de biopolítica foucaultiano permite entender a forma de governo da sociedade disciplinar, mas é inadequada para o regime neoliberal que explora a psique. A biopolítica usa estatísticas demográficas, mas não fornece um psicograma da população, a qual tornou-se acessível por meio do big data, sendo possível extrair não apenas um psicograma individual, mas também o coletivo. Para o autor, a técnica de poder do regime neoliberal assume uma forma sutil, pois não se apodera do indivíduo de forma direta.

A população continua como alvo da biopolítica, como principal forma de saber a economia política, mas mudou seus instrumentos técnicos, antes os dispositivos de segurança conduziam condutas, na atualidade passaram a ser os dados (*big data*). A convergência da biopolítica com as dinâmicas da geopolítica do ciberespaço deu origem a uma nova forma de governamentalidade (Siqueira,

seu contexto ambiental e focalizado apenas como um componente do desempenho humano.

2025).

A governamentalidade se manifesta através de uma rede complexa de aparatos e saberes. Trata-se da arte de conduzir as condutas, que se manifesta por meio de um conjunto de:

[...] instituições, procedimentos, análises, reflexões, cálculos e táticas que permitem exercer essa forma bastante específica e complexa de poder, que tem por alvo a população, por forma principal de saber a economia política e por instrumento técnico essencial os dispositivos de segurança (Foucault, 2011, p.171).

O governo não visa moldar diretamente as consciências, mas sim o ambiente onde as condutas ocorrem, influenciando as possibilidades de ação dos indivíduos para alcançar determinados fins. Essa lógica de poder, focada em gerir e otimizar a vida, encontrou no ambiente digital um campo fértil para sua evolução para além dos espaços físicos.

Segundo Rouvroy & Berns (2015), a governamentalidade algorítmica opera em três tempos: 1) Coleta de dados e constituição da *datawarehouse*: “coleta e da conservação automatizada de quantidade massiva de dados não classificados, o que se pode chamar *dataveillance*, constitutiva do big data” (p.39); 2) Tratamento de dados e produção de conhecimento: “*datamining* propriamente dito, a saber, o tratamento automatizado destas quantidades massivas de dados de modo a fazer emergir correlações sutis entre ele” (p.40); 3) Ação sobre os comportamentos: “aquele do uso desses saberes probabilistas e estatísticos para fins de antecipação dos comportamentos individuais, que são associados a perfis definidos a partir da base de correlações descobertas por *datamining*” (p.41).

A arquitetura de governamentalidade algorítmica opera nas plataformas digitais e sua capacidade de moldar populações e antecipar comportamentos a torna um instrumento de poder estatal, levando o controle sobre fluxos de dados para um campo de batalha geopolítico pela soberania.

À medida que os dados passam de apenas insumos técnicos para ativos geopolíticos e estratégicos, capazes de moldar estruturas de governança, relações internacionais e disputas de soberania, os governos tendem a buscar regulamentações nacionais para manter e administrar os dados públicos, pessoais e proprietários. Braman (2007) destaca que o Estado informacional utiliza os dados para produzir poder e configurar seus territórios de atuação.

Embora as fronteiras do Estado não sejam apenas materiais ou claramente traçadas, estas são cada vez mais conceituais por natureza e a sua extensão e

forma variam de acordo com a atividade informacional. Na era industrial do século XX, as fronteiras geopolíticas eram algumas vezes contestadas, mas as demarcações e localizações, conforme reivindicadas, podiam ser mapeadas geograficamente. O poder político estava ligado ao espaço político físico que criava e controlava. O Estado era capaz de regular com flexibilidade os limites e o escopo desse espaço (Braman, 2007).

Contudo, o domínio de empresas de tecnologia (*big techs*) sobre o fluxo de dados (coletar, controlar, processar e analisar), perante as cadeias de valor industriais, tecnológicas e militares, pode causar confusão entre a política de dados, jurisdição e aplicação de leis (Gu, 2024). A política de dados diz respeito às interações estratégicas entre dois ou mais Estados soberanos, bem como entre Estados e atores não governamentais ante a coleta, o processamento, a transferência, a venda e o uso de dados (Liu, 2021).

Nessa direção, o poder dos dados é um novo poder social baseado na vantagem de dominar o fluxo e a distribuição do fator de produção de dados. Isto é, os dados são percebidos nas funções de produção de duas formas: 1) fator de produção: quando os agentes econômicos usam o conhecimento obtido através de análises de dados para melhorar tomadas de decisões e definirem ações; 2) produto: quando os agentes econômicos tratam os dados como o principal ativo valioso e comercializável no mercado de dados (Oliveira, 2023). A seguir, o Quadro 64 exhibe dimensões que envolvem deste poder.

Quadro 64 - Paradigma do poder dos dados

DIMENSÃO DOS DADOS	CARACTERÍSTICA
Fonte do poder	Dados como recurso e infraestrutura
Atuação	Classificação, pontuação e reputação
Instrumento	Dispositivos de coleta (Cadastro Positivo, SCS, sensores urbanos, aplicativos, plataformas digitais)
Alvo do poder	Cidadãos, empresas, populações e minorias
Disputa central	Soberania dos dados (nacional, corporativa, cidadã)
Justificativa pública	Privacidade, segurança e inovação
Motivação oculta	Controle econômico, social e militar

Fonte: elaboração nossa (2025).

A análise deste paradigma revela uma lógica articulada de poder. A fonte (dados como infraestrutura) habilita uma forma de atuação (classificação e pontuação), que é operacionalizada por meio de instrumentos técnicos

(plataformas, sensores etc.). O alvo desse poder são populações, segmentadas e gerenciadas algorítmicamente. A disputa central pela soberania sobre os dados é politicamente legitimada por uma justificativa pública (segurança, inovação), que por sua vez mascara a motivação oculta de controle econômico e social. Este encadeamento demonstra como o poder deixa de ser exclusivamente territorial para ser exercido através da modelagem e fluxos de dados.

A ascensão dos dados como ativos estratégicos transformou a sua governança em um campo de batalha geopolítico. O controle sobre a coleta, o processamento e a circulação de dados tornaram-se uma questão central para a segurança nacional, competitividade econômica e exercício do poder. Portanto, quem controla os dados tem o poder sob o espaço e as condições de circulação no território.

Os fluxos de dados transfronteiriços sustentam a internet e a economia global, tanto as regras nacionais quanto as internacionais são importantes. Embora, a OCDE no relatório *Promovendo Fluxos de Dados Transfronteiriços Com Confiança (2022)*²³³ tenha proposto a criação de uma estrutura internacional para governança de dados, incluindo fluxos de dados transfronteiriços, para permitir um entendimento comum e clareza sobre direitos soberanos dos dados; não existe um acordo internacional explícito que regule os fluxos de dados transfronteiriços (Aaronson, 2021).

O argumento de uma governança de dados visando a proteção de dados pessoais e a privacidade de cidadãos, além da soberania de dados, dificulta a construção de um consenso global sobre regras de compartilhamento e fluxos de dados transfronteiriços, elementos-chave na governança global de dados (Aaronson, 2021)²³⁴.

Não obstante, alguns países têm lacunas para alcançar uma governança de dados. De acordo com o Banco Mundial, os países de baixa renda ou com

²³³ FOSTERING CROSS-BORDER DATA FLOWS WITH TRUST. Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/12/fostering-cross-border-data-flows-with-trust_617f8e3f/139b32ad-en.pdf. Acesso em: 08 ago. 2025.

²³⁴ A Organização Mundial do Comércio (OMC) tenta negociar regras para os fluxos transfronteiriços de dados desde 2019. Embora com a participação de 86 membros nas negociações, outras 78 economias em desenvolvimento optaram por não aderir. A entidade acredita que um acordo pode ser alcançado sobre as regras para uma governança de dados governamentais abertos e a proteção do consumidor online. No entanto, ainda está em negociação a linguagem para a governança dos fluxos transfronteiriços de dados e as regras para novos serviços baseados em dados, como a IA (Aaronson, 2021; WTO, 2021).

baixa Renda Nacional Bruta (RNB) per capita não têm a infraestrutura e as competências para capturar dados e transformá-los em valor (Aaronson, 2021). Além disso, alguns países - por exemplo, a África do Sul e a Índia, argumentam que a digitalização afeta os países de maneiras diferentes e cada governo precisa de políticas para regular a economia digital a fim de atingir objetivos das políticas públicas e para obter os benefícios do comércio eletrônico (Aaronson, 2021).

Nessa linha, OCDE alertou sobre a possibilidade de uma economia baseada em dados mudar o equilíbrio de poder na economia. O poder dos dados nas mãos de empresas e governos permitem o conhecimento sobre os cidadãos. As mudanças podem exacerbar as desigualdades existentes entre países e minar a coesão social e a resiliência econômica (Aaronson, 2021).

Em contextos neoliberais, o poder é cada vez mais vinculado às alianças público-privadas opacas, nas quais os cidadãos têm pouca capacidade de contestação, participação ou acesso aos algoritmos que os classificam (Schiavi; Silveira 2022). A pontuação digital se torna um instrumento de mediação entre o cidadão e o Estado, bem como entre o indivíduo e o mercado. A legitimação desse sistema acompanha narrativas de segurança, eficiência e inovação, mas oculta lógicas de exclusão, dependência tecnológica e colonialismo informacional.

7.4 Governança e soberania de dados

A soberania, um conceito abstrato e atrelado à autoridade do Estado sobre um território e população que enfrenta uma reconfiguração para uma sociedade digital em que os dados se tornaram um fator de produção e infraestrutura de poder. A literatura apresenta conceitos inter-relacionados que buscam delimitar o exercício do poder no ambiente digital. As discussões, que se iniciaram na década de 1980 com foco tecnológico (Grant, 1983; Hinsley, 1986), evoluíram para abranger domínios como digital, ciberespaço e dados (Hellmeier; Von Scherenberg, 2023).

A soberania digital é um conceito amplo que abrange a “capacidade de uma nação, instituição ou pessoal de controlar e supervisionar sua infraestrutura digital, dados e tecnologia, livre de dependência excessiva de recursos externos ou forças estrangeiras” (Misra; Kousik; Kvalvik, 2025, p.108, tradução nossa)²³⁵. Os

²³⁵ Tradução nossa: Digital sovereignty denotes the capability of a nation, institution, or personnel to control and supervise its digital infrastructure, data, and technology free from excessive reliance on external commodities or foreign forces.

principais aspectos incluem: a) Soberania de dados: garantir que os dados produzidos em um território sejam mantidos e controlados pela autoridade local; b) Autonomia tecnológica: reduzir a dependência de fornecedores de tecnologia estrangeiros, mitigando riscos associados às leis e sanções de outras nações; c) Segurança cibernética: proteger a infraestrutura digital nacional contra interferências externas como ciberataques, espionagem e manipulação; d) Controle regulatório: refere-se à capacidade do Estado de impor suas próprias leis e regulamentos sobre o ecossistema digital (Misra; Kousik; Kvalvik, 2025).

O debate sobre a soberania do ciberespaço envolve o interesse de atuação do Estado onde as atividades sociais ocorrem no âmbito do espaço digital. Esta soberania pode ser subdividida em três camadas distintas e cada uma suas dinâmicas de poder: 1) Soberania na camada física: controle sobre a infraestrutura física da rede (servidores, cabos de fibra óptica etc.) dentro de um território; 2) Soberania na camada lógica: controle sobre códigos, softwares e protocolos de comunicação, que envolve organizações internacionais como a ICANN e a ISOC ou Internet Society; 3) Soberania na camada social: controle sobre o conteúdo e as interações que ocorrem na rede. Para Silveira (2000), quem - Estado e corporações - controla a infraestrutura física da internet pode dominar os fluxos informacionais.

Contudo, a soberania no ciberespaço é complexa. Segundo estabelecido no Tallinn Manual 2.0²³⁶, publicado em 2017, os Estados não podem reivindicar soberania sobre o ciberespaço como um todo, uma vez que ele é uma dimensão transnacional e não física. Porém, os Estados podem e exercem sua soberania sobre as infraestruturas cibernéticas localizadas em seu território e sobre as atividades cibernéticas que ali ocorrem ou que afetam seus interesses nacionais (Schmitt, 2017).

Considerado um dos conceitos centrais ligado às leis e estruturas de governança que definem como e onde os dados são coletados, processados e armazenados (Singi *et al.*, 2020). As leis de soberania de dados regulamentam aspectos cruciais, tais como: onde e como os dados são capturados; onde os dados devem ser armazenados, processados e transmitidos; quais elementos de

²³⁶ NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence (CCDCOE) lançou em 2021, o Projeto Manual de Tallinn 3.0, uma iniciativa de cinco anos que envolverá a revisão de capítulos existentes e a exploração de novos tópicos de importância para os Estados. Disponível em: <https://ccdcoe.org/research/tallinn-manual/> Acesso em: 08 ago. 2025.

dados devem ser protegidos. O Quadro 65 exibe uma síntese de definições de soberania de dados.

Quadro 65 - Definições de soberania de dados

AUTOR	DEFINIÇÃO
Polatin-Reuben & Wright (2014, p.1)	O termo "soberania de dados", embora não tenha uma definição precisa, refere-se a um espectro de abordagens adotadas por diferentes Estados para controlar os dados gerados ou que transitam pela infraestrutura nacional de internet. Pode ser entendido como um subconjunto da soberania cibernética, definida como a subjugação do domínio cibernético às jurisdições locais.
Holmes (2017, p.30)	"A soberania dos dados, entendida como a modelagem responsável da liberdade informacional, de maneira apropriada aos riscos e oportunidades apresentados pelo big data, é o objetivo ético e legal central no enfrentamento dos desafios e oportunidades apresentados pelo big data." (Conselho de Ética Alemão)
Jarke <i>et al.</i> (2019, p. 550)	"A soberania dos dados refere-se à autodeterminação
Sarabia-Jacome <i>et al.</i> (2019, p. 101)	"Conseqüentemente, surge o conceito de soberania de dados, que é definido como a capacidade do proprietário dos dados de decidir por si mesmo como compartilhar e usar seus dados."
Docter & Fuchs (2020, p. 256)	"A soberania de dados é o conceito de que os dados estão sujeitos às leis e regulamentações de uma nação específica."
Hong & Kim (2020, p.19)	"[...] soberania de dados, que se refere ao direito de usar e controlar as próprias informações."
Lauf <i>et al.</i> (2021, p. 9)	"Nossa compreensão da soberania de dados é a capacidade de formular regras autodefinidas de uso de dados, influenciar e rastrear os fluxos de dados/informações, sendo livre na decisão de (não) compartilhar dados e migrar dados quando e onde for desejável."
Banse (2021, p.10)	"Autodeterminação de como, quando e a que preço outros (ao longo da cadeia de valor) podem usar meus dados"
Nagel & Lycklama (2021, p. 27)	"A soberania de dados é a capacidade de uma pessoa física ou jurídica de autodeterminação exclusiva com relação aos seus bens de dados econômicos."

Fonte: adaptação de Von Scherenberg, Hellmeier e Otto (2024).

A luta pela soberania de dados é uma resposta dos Estados ao paradigma do poder dos dados e abrange não só a localização física dos dados, mas os critérios que orientam seu uso, sua circulação e seus efeitos sociais (Hummel *et al.*, 2021). Os governos buscam impor regulamentações para administrar dados públicos, pessoais e proprietários, visando proteger a segurança nacional, a competitividade econômica e os valores culturais. Conforme destacam Aydin & Bensghir (2019), enquanto o debate sobre proteção de dados pessoais e privacidade ocorre em nível individual, a retórica de segurança nacional e soberania de dados ganha um caráter cada vez mais político e nacional.

Essa disputa se materializa em políticas de localização de dados que restringem o armazenamento, o acesso e o processamento a um território

específico. A China adota uma abordagem centralizada que se expressa por meio de controle sobre o fluxo de dados, por meio da Lei de Segurança Cibernética da China (2017), que exige o armazenamento local de dados de cidadãos e infraestruturas críticas. Nesse sentido, o Sistema de Crédito Social é um exemplo prático, articulando dados públicos e privados em um sistema de vigilância comportamental orientado para fins de gestão social, segurança e vantagem competitiva em uma economia digital (Gu, 2024; Liu, 2021).

O Brasil apresenta um modelo híbrido e frágil de governança de dados. A implementação da Lei Geral de Proteção de Dados marca um avanço regulatório importante, mas sua aplicação no Cadastro Positivo evidencia falhas quanto à transparência e consentimento de adesão, além de aparente fragilidade na responsabilização pelo uso indevido dos dados. Isso evidencia a dificuldade de afirmação da soberania de dados em contextos nos quais o Estado é permeado pela atuação de *big techs* e atores privados transnacionais, além de pouca fiscalização governamental (Aaronson, 2021; Gu, 2024).

Destaca-se que os dados digitais não têm nacionalidade e estão sujeitos aos requisitos legais do espaço físico onde estão armazenados. Conforme aumenta a percepção de valor e o risco gerado pelo processamento dos dados, o Estado aumenta seus esforços para nacionalizar e colocar os dados digitais sob autoridade no discurso e na prática. Trata-se de garantir que os dados produzidos em um território sejam regidos pelas leis locais, o que é desafiador e complexo diante da mobilidade, fragmentação e natureza dispersa dos dados (Hellmeier *et al.*, 2023).

O poder dos dados precisa ser situado nessa complexa ecologia²³⁷ informacional, em que se cruzam interesses estatais, corporativos e sociais, visto que governar dados é uma forma de governar pessoas, mercados e territórios simbólicos. A soberania não pode ser apenas um argumento de proteção nacionalista, mas sim um projeto coletivo de democratização do poder informacional. A soberania de dados precisa ser articulada por meio de autonomia tecnológica, segurança cibernética e o controle regulatório, orientados por práticas de compartilhamento e governança de dados centradas em direitos, segurança e equidade (Von Scherenberg; Hellmeier; Otto, 2024; Misra; Kousik; Kvalvik, 2025).

²³⁷ Ambiente informacional em que interagem pessoas, tecnologia e informação.

8 CONCLUSÃO

A pesquisa teve como objetivo principal discutir o avanço da governança de dados, o uso de big data, tecnologias digitais e algoritmos como inteligência artificial em favor de um Estado informacional, através da investigação do Sistema de Crédito Social chinês e do Cadastro Positivo brasileiro e, para essa finalidade, definimos três objetivos específicos.

O primeiro objetivo específico foi mapear os sistemas de informação de crédito para identificar os pontos fortes, os pontos fracos, as oportunidades e as ameaças, com intuito de perceber as vantagens e desvantagens, por meio de uma revisão sistemática da literatura e uma pesquisa de campo com acadêmicos e pesquisadores da China e do Brasil.

A primeira constatação do resultado da pesquisa do Sistema de Crédito Social foi a contradição nas respostas dos acadêmicos chineses sobre as restrições ao crédito para maus pagadores, considerado tanto negativo como positivo. Outra discordância de opinião foi sobre o responsável pela gestão de dados e o local de armazenamento dos dados, considerados relevantes para o desenvolvimento da economia digital.

Acrescenta-se um paradoxo sobre o compartilhamento dos dados, pois, ao mesmo tempo que os acadêmicos chineses sinalizaram a importância dos dados para impulsionar novos produtos e serviços digitais como, por exemplo, a inteligência artificial, eles demonstraram preocupação sobre a privacidade.

A segunda apuração no resultado da pesquisa foi a discrepância nas respostas dos participantes sobre o Cadastro Positivo, por um lado alguns acadêmicos fizeram críticas na Survey sobre a efetividade na redução de taxas de juros e acesso ao crédito, por outro lado, houve uma percepção positiva dos entrevistados sobre o acesso ao crédito por parcela da população com renda informal, mesmo com ressalvas sobre a transparência, a credibilidade das instituições e a segurança dos dados.

Em vista disso, a dualidade na opinião dos acadêmicos de ambos os países que reconheceram tanto benefícios potenciais como acesso ao crédito quanto riscos significativos dos sistemas de informação seja pelo vazamento de dados ou privacidade, o que gerou desafios para delinear um discurso do sujeito coletivo.

Destaca-se também que a hipótese de uma visão positiva dos atores acadêmicos chineses sobre o Sistema de Crédito Social não se cumpriu, como

também não foi ratificada a hipótese de uma percepção negativa do Cadastro Positivo pelos acadêmicos brasileiros.

Com a finalidade cumprir o segundo objetivo específico, isto é, apresentar um framework para cada objeto de estudo, utilizamos o resultado da investigação para desenhar estruturas conceituais de modo ao desmistificar a arquitetura operacional e a lógica de poder de cada dispositivo informacional, oferecendo dois modelos analíticos visuais que podem ser adaptados a outros estudos de governança de dados.

Para alcançar o terceiro objetivo específico, ou seja, compreender o papel dos dois sistemas de informação de crédito para o avanço da governança de dados, em favor da construção de um Estado informacional, em meio a uma economia digital suportada por big data e algoritmos como a inteligência artificial, utilizamos como alicerce a fundamentação teórica, em particular, pelo prisma do Estado informacional por Braman e os resultados da investigação.

A investigação compreendeu que o Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo têm um papel de mediadores no paradigma de poder fundamentado nos dados e na governança algorítmica. A centralidade dos dados como fator de produção exerce poder político, econômico e social, bem como impulsiona uma complexa luta geopolítica pela soberania dos dados, não apenas entre Estados-nação, mas também com as *big techs*.

Quanto, à questão central da pesquisa, é possível inferir que o avanço da governança de dados materializa-se por meio de duas trajetórias divergentes: um modelo de engenharia social centralizado pelo Estado na China e um modelo oligopolizado e orientado pelo mercado privado no Brasil. Apesar de suas diferenças estruturais, tanto o Sistema de Crédito Social quanto o Cadastro Positivo, cada um à sua maneira, contribuem para a dataficação da cidadania, processo no qual direitos, deveres e a reputação dos cidadãos são mediados e definidos por dados e algoritmos.

Na discussão dos resultados, o primeiro passo foi realizar uma análise comparativa do Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo, a qual identificou algumas afinidades, embora os sistemas de informação de crédito tenham modelos de governança diferentes, um perfil chinês centrado no Estado e um perfil brasileiro descentralizado com forte influência de empresas privadas, a saber: 1) Dependência dos dados e algoritmos; 2) Falta de transparência nas análises de

dados e score de crédito; e 3) Contradição entre o discurso governamental e os resultados práticos.

Acrescentou-se o arcabouço teórico de Foucault, Rouvroy e Berns, crucial para a compreensão da reconfiguração do poder. O biopoder evoluiu para uma biopolítica digital, manifestando-se em uma governamentalidade algorítmica que opera por formas de classificação, pontuação e reputação para modular comportamentos e gerir populações.

Nesse novo regime, o indivíduo é levado a se autogovernar como um perfil de dados, otimizando seu comportamento para se alinhar aos padrões algorítmicos que ele mal compreende. A consequência final é a redefinição da subjetividade, na qual o cidadão se torna um nó de dados em uma rede de controle.

A subjetividade algorítmica resultante se manifesta de maneiras distintas nos dois dispositivos informacionais. No dispositivo chinês, ela é explícita, estruturada sobre a reputação social e econômica. No dispositivo brasileiro, assume uma forma difusa, mediada por agentes privados como os birôs de crédito, mas com efeitos igualmente capazes de produzir exclusões e assimetrias.

Em ambos os cenários, os indivíduos são cada vez mais definidos por cálculos, como aponta Cheney-Lippold, e suas subjetividades são condicionadas e calculadas por sistemas nem sempre transparentes. A ascensão dessa lógica de governança eleva a disputa pelo controle dos dados a uma escala global, transformando-a em uma questão geopolítica fundamental.

O desafio de uma cidadania datificada exige uma reimaginação do que significa ser um cidadão, visto que, em contextos de desigualdade estrutural, a meritocracia algorítmica pode se converter em um mecanismo capaz de aprofundar a exclusão, marginalizando aqueles com histórico de crédito ruim ou informal.

Este fenômeno para além das especificidades de cada país é de importância estratégica, pois revela uma transformação nas maneiras de governar e ser governado na era digital. Inclusive, porque essas mudanças poderiam implicar em riscos de autoritarismo estatal e na perda de privacidade dos cidadãos e empresas.

No processo de digitalização da vida, por um lado, o Estado informacional cresce em robustez de dados por meio de dispositivos de captura da cidadania

datificada (como os sistemas de informação de crédito e outros, até mesmo as plataformas), pelas tecnologias (datacenters) e pelos algoritmos (inteligência artificial).

Por outro lado, no plano geopolítico, a emergência dos dados como fator de produção na economia digital (criação de novos produtos ou serviços) e a transição de formas de governar (gestão por meio de dados e classificação algorítmica), impulsiona uma disputa contemporânea pela soberania de dados, em que Estados e corporações competem pelo controle do fluxo de dados (transnacionais), redefinindo as relações de poder.

É possível inferir que o poder contemporâneo é inseparável da informação (dados) e a soberania, não se define apenas por fronteiras territoriais, mas pelo controle dos fluxos de dados e pela capacidade de governar por meio de algoritmos.

Este trabalho buscou oferecer não apenas uma análise crítica desses sistemas de informação de crédito como dispositivos que propiciam poder, mas também uma reflexão sobre a cidadania e a governança em sociedades cada vez mais mediadas por dados, assim como apontou à necessidade de fomentar um debate público sobre como equilibrar inovação tecnológica e os princípios de dignidade humana e justiça social.

Cabe destacar entre as limitações da pesquisa o desafio da pandemia de COVID-19 para executar a pesquisa de campo na China, bem como que não houve a intenção de delinear um histórico da China, nem aprofundar sobre discussões em relação ao modelo-político-econômico ou discutir a questão de capitalismo ou socialismo chinês. O estudo reconhece que se concentrou nas percepções de acadêmicos e em análise documental, sem explorar diretamente os impactos cotidianos dos sistemas de informação de crédito sobre os cidadãos, o que pode ter limitado a profundidade da análise de complexidades socioculturais inerentes à implementação destes dispositivos informacionais e as relações de poder.

No sentido de dar continuidade e aprofundar a pesquisa sobre poder dos dados e algoritmos, destacam-se as linhas: a) Accountability do Estado e *big techs* (regulamentação); b) Sistema básico de dados chinês (datificação da cidadania); c) Governança de fluxo de dados transnacionais e soberania de dados (direitos individuais e equidade social).

REFERÊNCIAS

- AARONSON, S. A. **Data is power**: Toward data governance. EUI Working Papers, 2021.
- ACKOFF, R. L. From data to wisdom. **Journal of Applied systems analysis**, v. 16, n. 1, 1989. p. 3-9,
- ANDRADE, P. R. **A lei do valor e o projeto socialista**. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL MARX ENGELS, 5., 2007, Campinas. *Anais...* Campinas: [s. n.], 2007.
- ARNER, D. W.; BARBERIS, J. N.; BUCKLEY, R. P. The evolution of fintech: a new post-crisis paradigm? **Georgetown Journal of International Law**. 47, 2016 pp.1271-1319. DOI 10.2139/ssrn.2676553.
- AGUNE, R. M.; CARLOS, J. A. Governo eletrônico e novos processos de trabalho. In: LEVY, E.; DRAGO, P. A. (Orgs.). **Gestão pública no Brasil contemporâneo**. São Paulo: FUNDAP, 2005. p.1-16.
- ATHA, K. *et al.* **China's smart cities development**. Research report prepared on behalf of the US-China economic and security review commission. SOS International LLC, 2020.
- ARISTÓTELES. **The politics**. Tradução de Benjamin Jowett. [S.l.]: Digireads.com Publishing, 2015.
- AYDIN, A.; BENSCHIR, T. K. Digital data sovereignty: towards a conceptual Framework. In: 2019 **INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICICT)**, 2019.
- BABBIE, E. R. **Métodos de pesquisa de Survey**. 2. reimpr. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
- BACH, J. The red and the black: China's social credit experiment as a total test environment. **British Journal of Sociology**, v. 71, p. 489–502, 2020. DOI 10.1111/1468-4446.12748.
- BANSE, C. Data sovereignty in the cloud - wishful thinking or reality? In: **Proceedings of the 2021 on Cloud Computing Security Workshop (CCSW '21)**. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2021.p153–154. DOI: 10.1145/3474123.3486792
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 7. ed. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARRETO, A. As novas tecnologias de informação e a geração do conhecimento. **Comunicação & Informação**, Goiás, v. 1, n. 1, p. 11-17, 1998.
- BAWDEN, D.; ROBINSON, L. The dearest of our possessions: Applying Floridi's information privacy concept in models of information behavior and information literacy. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 71, p. 1030–1043, 2020. DOI 10.1002/asi.24367.
- BENZAGHTA, M. A. et al. SWOT analysis applications: An integrative literature review. **Journal of Global Business Insights**, v. 6, n. 1, p. 55-73, 2021. DOI 10.5038/2640-6489.6.1.1148.
- BELKIN, N.; ROBERTSON, S. Information Science and the Phenomenon of Information. **Journal of the American Society for Information Science**, p. 197-204, 1976.
- BORGMAN, C. L. The conundrum of sharing research data. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, p. 1059-1078, 2012.

BOYD, D.; CRAWFORD, K. Six provocations for Big Data: a decade in internet time. In: SYMPOSIUM ON THE DYNAMICS OF THE INTERNET AND SOCIETY, 2011.

BRAGA, L. V. *et al.* O papel do Governo Eletrônico no fortalecimento da governança do setor público. **Revista do Serviço Público**, v. 59, n. 1, p. 5-21, 2008. DOI 10.21874/rsp.v59i1.137.

BRAMAN, S. **Change of state information, policy, and power**-The MIT Press, 2007, p.310-418.

BROWNE, A. **China's big brother is watching you do business**: Beijing aims to harness big data to monitor and rate companies; 'IT-backed authoritarianism', May 24, 2017. Disponível em: www.wsj.com/articles/big-brother-comes-for-foreign-firms-in-china-1495531800. Acesso em: 11 out. 2025.

BUCKLAND, M. K. Information as a thing. **Journal of the American Society for Information Science** (1986-1998), v. 42, n. 5, 1991.

BUKHT, R.; HEEKS, R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy, Paper N. 68, **Centre for Development Informatics**, 2017.

CACHÓN, I. O.; BERRIOATEGORTUA, J. S. Caso Ant Group: cómo las fintechs han iniciado la cuenta atrás para los bancos. **Harvard Deusto Business Review**, Bilbao: Ediciones Deusto, n. 313, p. 74-82, jul. 2021. ISSN 0210-900X

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMuTeQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Associação Brasileira de Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

CAOQUETTE, J. B.; ALTMAN, E. I.; NARAYANAN, P.; NIMMO, R. **Managing credit risk: the great challenge for the global financial markets**. Second Edition, New Jersey: Wiley, 2008.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da Informação. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ENANCIB**, 5., Belo Horizonte, 2003.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, v. 12, n. 1, pp. 148-207, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-99362007000100012>.

CAPURRO, R. The age of artificial intelligence: a personal reflection. **The International Review of Information Ethics** 28 (July). Edmonton, Canada, 2020. <https://doi.org/10.29173/irrie388>.

CARDI, M. L.; BARRETO, J. M. **Primórdios da Computação no Brail**. 2012. Disponível em: https://www.cos.ufrj.br/shialc/2012/content/docs/shialc_2/clei2012_submission_126.pdf. Acesso em: 20 ago. 2022.

CARVALHO, P. R. **Conexão informacional entre campanhas eleitorais**: análise de estratégias e postagens no Facebook. 166 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

CARVALHO, P.R; GOUVEIA, F. C. Tecnologias Verdes: Elo com a Colonialidade e Decolonialidade, In: **XXIV Encontro Nacional De Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação**, GT 5 – Política e Economia da Informação, UFES: Vitória, 2024.

CARVALHO, P.R.; GOUVEIA, F. C.; RAMOS, M. G. Inteligência artificial: análise bibliométrica de pesquisas acadêmicas, currículos lattes e grupos de pesquisa do conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico. **Informação & Informação**, Londrina, 27(3), 55–85, 2023. DOI: 10.5433/1981-8920.2022v27n3p55

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução: Roneide Venâncio Majer, volume I, 6° edição, São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CINTRA, M. A. M.; FILHO, E. B. da S.; PINTO, E. C. (org.) **China em transformação**: dimensões econômicas e geopolíticas do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Ipea, 2015. 594 p.: il. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/150918_livro_china_em_transformacao.pdf. Acesso: 18 out. 2025.

CHAIN, A.; CUNHA, M. A.; KNIGHT, P. T.; PINTO, S. L. **E-gov: a próxima revolução brasileira**: eficiência, qualidade e democracia: o governo eletrônico no Brasil e no mundo. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

CHENEY-LIPPOLD, J. We are Data: Algorithms and the Making of Our Digital Selves Free Access. **European Journal of Communication**, Feb 2019.

CHENEY-LIPPOLD, J. **We are data**: Algorithms and the making of our digital selves. New York: NYU Press, 2019.

CHEN M, GROSSKLAGS J. Algorithmic regulation at the city level in China. *Data & Policy*. 2025. DOI:10.1017/dap.2025.12

CHEUNG, A.; CHEN, Y. From Datafication to Data State: Making Sense of China's Social Credit System and Its Implications. **Law & Social Inquiry**, 1-35, 2021. DOI:10.1017/lsi.2021.56.

CHIARINI, T.; DA SILVEIRA, S. A. **Exame comparativo das estratégias nacionais de inteligência artificial de Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Coreia do Sul**: consistência do diagnóstico dos problemas-chave identificados. Texto para discussão, Brasília: Ipea, 2022. DOI: 10.38116/td2805.

CLARK, D. **Alibaba, a gigante do comércio eletrônico**: o império construído por Jack Ma. 1ª ed. Rio de Janeiro: Best Business, 2019.

CLEVELAND, H. Information as a resource. **Futurist**, v. 16, n. 6, p. 34-39, 1982.

COCCO, G. M.; CAVA, B. **New Neoliberalism and the Other: Biopower, Anthropophagy, and Living Money**. Lexington Books, 2018.

COELHO, E. M. Governo eletrônico e seus impactos na estrutura e na força de trabalho das organizações públicas. **Revista do Serviço Público**, Ano 52, Nº 2, Abr-Jun 2001.

COSTA, A.H.R.; BARROS, L.N.; REZENDE, S.O.; SICHMAN, J.S.; NERI, H. Trajetória acadêmica da Inteligência Artificial no Brasil, In: COZMAN, F.G.; PLONSKI, G.; NERI, H. **Inteligência Artificial**: Avanços e Tendência, USP: São Paulo, 2021. DOI 10.11606/978658777313.

CORREA, C.M. **Data in legal limbo**: ownership, sovereignty, or a digital public goods regime? Research Paper, No. 117, South Centre, Geneva, 2020.

COUTURE, S.; TOUPIN, S. What does the notion of "sovereignty" mean when referring to the digital? **New Media and Society**, [s.l.], 2019.

COX, M.; ELLSWORTH, D. **Application-Controlled Demand Paging for Out-of-Core Visualization**. Report NAS-97-010, Jul. 1997.

CREEMERS, R. **China's Social Credit System**: an evolving practice of control. *SSRN*, May 9, 2018. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3175792>.

CREEMERS, R. Disrupting the Chinese State: New Actors and New Factors. **Asiascape: In Digital Asia** 5, 3 (2018): 169-197, 2018. DOI: [10.1163/22142312-12340094](https://doi.org/10.1163/22142312-12340094).

CRAWFORD, K. **Atlas of AI**: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. Yale University Press, United States of America, 2021.

DEL PONTE, A.; LIANJUN LI; LINA ANG; NOAH LIM; WEI JIE SEOW. Evaluating SoJump.com as a tool for online behavioral research in China. **Journal of Behavioral and Experimental Finance**, Volume 41, 2024.

DING, X.; ZHONG, D. Y. Rethinking China's Social Credit System: A Long Road to Establishing Trust in Chinese Society, **Journal of Contemporary China**, 30:130, 630-644, 2021. DOI: 10.1080/10670564.2020.1852738.

DIEBOLD, F. **Big data**: dynamic factor models for macroeconomic measurement and forecasting. World Congress of the Econometric Society, Seattle, August 2000.

DOCTER, Q.; FUCHS, C. (Orgs.) *CompTIA Cloud Essentials+ Study Guide: Exam CLO-002*, John Wiley & Sons, 2020. ISBN:9781119642220

DOMINGOS, P. **O algoritmo mestre**: como a busca pela máquina de aprendizado definitiva vai refazer nosso mundo. Novatec, São Paulo, 2017.

DONNELLY, D. **China Social Credit System explained**-what is it & how does it work? Published 2024. Disponível em: <https://joinhorizons.com/china-social-credit-system-explained/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

DRINHAUSEN, K.; BRUSSEE, V. **China's social credit system in 2021**: From fragmentation towards integration. MERICS China Monitor, March 3, 2021. Disponível em: <https://merics.org/sites/default/files/2021-06/MERICS%20ChinaMonitor%2067%20Social%20Credit%20System%20final3.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2022.

DUCH-BROWN, N.; MARTENS, B.; MUELLER-LANGER, F. **The economics of ownership, access, and trade in digital data**. Seville: Joint Research Center, European Commission, 2017. (JRC Digital Economy Working Paper, 2017-01).

DUNLEAVY, P.; MARGETTS, H.; BASTOW, S.; TINKLER, J. **Digital era governance**: it corporations, the state, and e-government. Oxford University Press: London, 1 ed. 2006.

DURAND, D. **Risk elements in consumer instalment financing**. Pp. xx, 163. New York: National Bureau of Economic Research, 1941.

ELIOT, T. S. **Choruses from 'The rock'**. The complete poems and plays of TS Eliot, 1934.

ENGELMANN, S. *et al.* Clear sanctions, vague rewards: how China's social credit system currently defines "good" and "bad" behavior. In: **CONFERENCE ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, AND TRANSPARENCY – FAT***, 2019, New York. *Proceedings...* New York: Association for Computing Machinery, 2019. p. 69–78. DOI: <https://doi.org/10.1145/3287560.3287585>

ENGELMANN, S. *et al.* Blacklists and Redlists in the Chinese Social Credit System: Diversity, Flexibility, and Comprehensiveness. In: **AAAI/ACM CONFERENCE ON AI, ETHICS, AND SOCIETY**, 2021. *Proceedings...* New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. p. 78–88. DOI: <https://doi.org/10.1145/3461702.3462535>.

FANG, X. Re-examining the reform of China's science and technology system: a historical perspective. **Journal of Science and Technology Policy in China**, v. 1, n. 1, pp. 7-17, 2010. DOI: 10.1108/17585521011032513.

FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Editora Universidade de Brasília, 2001.

FEYEN, E. *et al.* **Fintech and the digital transformation of financial services**: implications for market structure and public policy. Monetary and Economic Department. N/177, BIS Papers, July 2021. ISSN 1682-7651.

FILGUEIRAS, F.; ALMEIDA, V. **Governance for the digital world**: neither more state nor more market. Palgrave MacMillan, 2020.

- FLORIDI, L. Big Data and Their Epistemological Challenge. **Philosophy and Technology** 25, no. 4: 435–7, 2012.
- FLORIDI, L. **Information**: a very short introduction. Oxford University Press, USA, 2010.
- FLORIDI, L. Soft ethics, the governance of the digital and the general data protection regulation. **Philosophical Transactions of the Royal Society A**, 2018.
- FONSECA, C. E. C.; MEIRELLES, F. S.; DINIZ, E. H. **Tecnologia bancária no Brasil**: uma história de conquistas, uma visão de futuro. São Paulo: FGVRAE, 2010, 420p.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão; tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis, Vozes, 1987. 288p.
- FOUCAULT, M. **Nascimento da Biopolítica**: curso no Collège de France (1978-1979). Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008a.
- FOUCAULT, M. **Segurança, Território, População**: curso no Collège de France (1977-1978). Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008b
- FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Trad. Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2011.
- FREITAS, J.; FREITAS, T. B. **Direito e Inteligência Artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020.
- FROHMANN, B. O caráter social, material e público da informação na contemporaneidade. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**, 8., 2013, Marília. *Anais...* Marília: [instituição organizadora], 2013.
- FROST, J. et al. Big Tech and the changing structure of financial intermediation. **Economic Policy**, 34 (100), 761–99, 2019.
- FURNER, J. Philosophy of data: why? **Journal Education for Information**, v. 33, n. 1, p. 55-70, 2017.
- FURTADO, J. *et al.* Indústria 4.0: A quarta revolução industrial e os desafios para o Brasil. In: INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). **A indústria do futuro no brasil e no mundo**, 2019, p. 171-197. Disponível em: https://iedi.org.br/media/site/artigos/20190311_industria_do_futuro_no_brasil_e_no_mundo.pdf Acesso em: 03 jul. 2021.
- GILLESPIE, T. A relevância dos algoritmos. **Parágrafo**. São Paulo, Brasil, v.6, n. 1, p.95-121, 2018.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GILBERT T.F. **Human competence**: Engineering worthy performance. New York: McGraw-Hill, 1978.
- GONDIM, S.M.G.; FISCHER, T. O discurso, a análise de discurso e a metodologia do discurso do sujeito coletivo na gestão intercultural. **Cadernos Gestão Social**, Salvador, v.2, n.1, p.09-26, set.-dez. 2009. ISSN:1982-5447.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. A representação do conhecimento e o conhecimento da representação: algumas questões epistemológicas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 22, n. 3, 1993.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. G. Novos cenários políticos para a informação. **Ciência da Informação**. 31 (1), 2002.
- GRANT, P. Technological sovereignty: forgotten factor in the “hi-tech” razzamatazz. **Prometheus**, 1(2), 239–270, 1983.
- GROßBLEY, J.; KOSTKA, G. Big data dreams and local reality in Shenzhen: an investigation of smart city implementation in China. **SSRN**, March 29, 2021.

GRÖNLUND, Å., & HORAN, T. Introducing e-Gov: history, definitions, and issues, **Communications of the Association for Information Systems**, Vol. 15, No. 39, 2005, pp. 713-729.

GU, H. Data, big tech, and the new concept of sovereignty. **Journal of Chinese Political Science** 29, 591–612 (2024).

GUO, F.; ZHAO, R. Analysis and investigation of information science education in China. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON ASIA-PACIFIC DIGITAL LIBRARIES (ICADL 2016)**, 18., 2016. *Proceedings...* e Asia-Pacific Forum of Information Schools (APIS 2016), December 6th, 2016. Disponível em: http://icadl2016.org/apis/18_Guo.pdf. Acesso em: 03 jul. 2021.

GUPTA, D.; RANI, R. A study of big data evolution and research challenges. **Journal of Information Science**, v. 45, n. 3, p. 322–340, 2018.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica**: o neoliberalismo e as novas técnicas de poder. Tradução de Maurício Liesen. Belo Horizonte: Editora Ayiné, 2018b.

XIN, H.; YIDONG, G. China bets big on big science. **Science**, v. 311, n. 5767, p. 1548–1549, 17 mar. 2006. DOI: 10.1126/science.311.5767.154

HEEKS, R.; RENKEN, J. Data justice for development: what would it mean? **Information Development**, 34(1): 90–102, 2018.

HELLMEIER, M.; VON SCHERENBERG, F. **A delimitation of data sovereignty from digital and technological sovereignty**. ECIS 2023 Research Papers, 2023.

HELLMEIER, M. *et al.* Implementing Data Sovereignty: requirements & challenges from practice. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON AVAILABILITY, RELIABILITY AND SECURITY (ARES '23)**, 18. *Proceedings* [...] New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2023. Article 143, p. 1–9. DOI: 10.1145/3600160.3604995.

HELMOND, A. The platformization of the web: making web data platform ready. **Social Media & Society**, v. 1, n. 2, p. 1-11, 2015.

HELMS, M.M.; NIXON, J. Exploring SWOT analysis – where are we now? A review of academic research from the last decade. **Journal of Strategy and Management**, Vol. 3 No. 3, pp. 215-251, 2010. <https://doi.org/10.1108/17554251011064837>.

HENDERSON, D. **Dama-Dmbok**: data management body of knowledge. 2 Ed. New Jersey: Technicspub, 2017.

HESSEN, J. **Teoria do Conhecimento**. Tradução de João Vergílio, Marins Fontes: São Paulo, 2000.

HEVERLY, R.A. The Information Semicommons. **Berkeley Technology Law Journal**, v.18, n.4, p. 1127-1190, 2003.

HILBERT, D. **Grundzüge der theoretischen Logik**. 2. ed. Berlin; Heidelberg: Springer Berlin / Heidelberg, 1972

HINSLEY, F. H. Sovereignty. 2 ed. Cambridge: **Cambridge University Press**, 1986.

HIRATUKA, C., DIEGUES, A. C. Inteligência artificial na estratégia de desenvolvimento da China contemporânea. **Texto para Discussão**, São Paulo, 2021. ISSN 0103-9466

HJORLAND, B. Data (with Big Data and Database Semantics). **Knowl. Org.** 45, No.8, 2018.

HOBBS, T. **Leviatã ou Matéria, forma e poder de um Estado eclesiástico e civil**. Tradução de João Paulo Monteiro e Maria Betraiz Nizza de Souza, Martins Fontes, 4ª edição, 2019.

HOLST, A. **Amount of data created, consumed, and stored 2010-2025.**

Statista, Jun, 2021. Disponível em:

<https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>.

Acesso em: 09 ago. 2021.

HOLMES, F. Big Data and Health: data sovereignty as the shaping of informational freedom. **German Ethics Council**: Berlin, 2017. Disponível em:

<https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/englisch/opinion-big-data-and-health-summary.pdf>. Acesso em: 31 out. 2025.

HONG, S.; KIM, H. VaultPoint: A Blockchain-based ssi model that complies with oauth 2.0. **Electronics**. 9. 1231, 2020. DOI:10.3390/electronics9081231.

HUANG, BIAO; JIANXING, YU. Leading digital technologies for coproduction: the case of ‘visit once’ administrative service reform in Zhejiang Province, China. **Journal of Chinese Political Science** 24(3), p.513–532, 2019.

HUGHES, O. Does governance exist? In: OSBORNE, Stephen P. (Ed.). **The new public governance?** Emerging perspectives on the theory and practice of public governance. Taylor & Francis e-Library, 2010.

HUMMEL, P., BRAUN, M., TRETTER, M., & DABROCK, P. Data sovereignty: a review. **Big Data & Society**, 8(1), 2021. DOI: 10.1177/2053951720982012

JABBOUR, E. M. K. **Projeto nacional, desenvolvimento e socialismo de mercado na China de hoje.** (Tese de doutoramento em Geografia Humana). São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP), 2010.

JABBOUR, E.; GABRIELE, A. **China: o socialismo do século XXI**, Rio de Janeiro: Boitempo, 2021. p. 314.

JARKE, M.; OTTO, B.; RAM, S. Data sovereignty and data space ecosystems. **Bus Inf Syst Eng** 61, 549–550 (2019). DOI:10.1007/s12599-019-00614-2

JESSON, J. K.; MATHESON, L.; LACEY, F. M. **Doing Your Literature Review:** traditional and systematic techniques. SAGE Publications, 2011.

JIA, K.; KENNEY, M. The Chinese platform business group: an alternative to the Silicon Valley model? **Journal of Chinese Governance**, v1, n.23, 2021.

JIA, L. Unpacking China’s Social Credit System: Informatization, Regulatory Framework, and Market Dynamics. **Communication & Culture**, v. 45, n. 1, 2020.

JIANG, M. A brief prehistory of China’s social credit system. **Communication and the Public**, v. 5, n. 3–4, p. 93–98, set. 2020

JODELET, D.; TAPIA, A. G. **Develando la Culura:** estudios en representaciones sociales. Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM: México, 2000.

KAASE, M. Databases, Core: Political Science and Political Behavior. In: SMELSER, Neil J.; BALTES, Paul B. (ed.). **International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences**. Amsterdam: Elsevier, 5: 3251–5, 2001.

KELLY, M. G.; HAND, D. J. Credit scoring with uncertain class definitions. **IMA Journal of Management Mathematics**, v.10, n. 14, p. 331-345, 1999. DOI:10.1093/imaman/10.4.331.

KITCHENHAM, B. **Procedures for performing systematic reviews.** joint technical report, computer science department, keele university (TR/SE-0401) and National ICT Australia Ltd. NICTA Technical Report 0400011T.1, 2004.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering** (Technical Report No. EBSE-2007-01). Keele: Keele University, 2007.

KITCHIN, R. **The data revolution: big data, open data, data infrastructures & their consequences**. London: Sage, 2014.

KOOIMAN, J. **Governing as Governance**. London: Sage, 2003.

KOSTKA, G. China's social credit systems and public opinion: explaining high levels of approval. **SSRN**, 2018. DOI:10.2139/ssrn.3215138.

KOSTKA, G. China's Social Credit Systems and public opinion: explaining high levels of approval. **New Media & Society** 21, no. 7 (July 2019): 1565–93, 2019. <https://doi.org/10.1177/1461444819826402>.

KOSTKA, G.; ANTOINE, L. Fostering Model Citizenship: Behavioral Responses to China's Emerging Social Credit Systems. **Policy & Internet**, 12: pp. 256-289, 2019.

KOSTKA, G. **Digital Governance in China**, 2022. DOI: 10.2139/ssrn.4047764.

KRANZBERG, M. Technology and history: Kranzberg's law. **Technology and Culture**, Vol. 27, No. 3 (Jul. 1986), pp. 544-560.

LADLEY, J. **Data Governance: How to Design, Deploy and Sustain an Effective Data Governance Program**. Waltham: Elsevier, 2012.

LANEY, D. **3-D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety**. META Group Research Note, February 6, 2001.

LAUF, F.; SCHEIDER, S.; MEISTER, S.; RADIC, M.; HERRMANN, P.; SCHULZE, M.; NEMAT, A. T.; BECKER, S. J.; REBBERT, M.; ABATE, C.; KONRAD, R.; BARTSCH, J.; DEHLING, T.; SUNYAEV, A. Data Sovereignty and Data Economy - Two Repulsive Forces? **Position Paper**, 2021. DOI: 10.24406/isst-n-634865

LAZZARATO, M. **As revoluções do capitalismo**; tradução de Leonora Corsini. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEE, K. **AI Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order**. Tradução de Marcelo Brandão, Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LEGOWO, M. B.; SUBANIDJA, S.; SORONGAN, F. A. Fintech and bank: past, present, and future. **Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI**, v. 7, n. 1, jan, 2021. E-ISSN: 2550-0120.

LEFEVRE, A.M. C.; CRESTANA, M. F.; CORNETTA, V. K. A utilização da metodologia do discurso do sujeito coletivo na avaliação qualitativa dos cursos de especialização "Capacitação e Desenvolvimento de Recursos Humanos em Saúde-CADRHU", São Paulo - 2002. **Saúde e Sociedade**, v.12, n.2, p.68-75, jul-dez 2003.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. **Depoimentos e discursos: uma proposta de análise em pesquisa social**. Brasília: Liber, 2005.

LEFEVRE, F.; LEFREVE, A. O sujeito coletivo que fala. **Revista Interface – Comunic. Saúde Educ.**, São Paulo, v.10, n.20, p.517-524, jul/dez 2006.

LEFEVRE, F. et al. O discurso do sujeito coletivo como eu ampliado: aplicando a proposta em pesquisa sobre a pílula do dia seguinte. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolvimento Hum.** São Paulo, v.20, n.3, p.798-808, 2010.

LEFEVRE, F.; LEFREVE, A. M. Discurso do sujeito coletivo: representações sociais e intervenções comunicativas. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 502-507, Abr./Jun. 2014.

LEMOS, A. Dataficação da vida. **Civitas: revista de Ciências Sociais**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 193–202, 2021. DOI: 10.15448/1984-7289.2021.2.39638.

LI, D. D. *et al.* **Economic lessons learned from China's forty years of reform and opening up**. Academic Center for Chinese Economic Practice and Thinking. Tsinghua University: Beijing, China, December 2018. Disponível em http://www.accept.tsinghua.edu.cn/_upload/article/files/e8/4d/b786d5ec4fe8a6202868a12441d2/0727b7c6-4e9e-4c9b-be0f-a0a017271d17.pdf. Acesso em: 09 dez. 2021.

LI, D. D. *et al.* **Economic lessons from 70 years of China's development**. Academic Center for Chinese Economic Practice and Thinking. Tsinghua University: Beijing, China, September 2019. Disponível em: http://www.accept.tsinghua.edu.cn/_upload/article/files/6d/31/7774ec4c4bcf98943220db65d2fe/d607c8b6-c520-45c3-902f-4c351617782e.pdf. Acesso em: 09 dez. 2021.

LIANG, F. *et al.* Constructing a Data-Driven Society: China's Social Credit System as a State Surveillance Infrastructure. **Policy & Internet**, 10: 415-453, 2018. DOI: 10.1002/poi3.183.

LIN, J.; HUANG, H.; LIU, J. Chinese chess powered by artificial intelligence: the First “Wave Cup” Chinese Chess Computer Gaming Championships and China Machine Gaming Seminar 2006. **Robot Technology & Application**, n. 5, p. 3, 2006.

LIU, C. Multiple social credit systems in China. **Economic Sociology: The European Electronic Newsletter**, v. 21, n. 1, p. 22–32, 2019.

LIU, B. Weak AI is likely to never become strong ai, so what is its greatest value for us? **ArXiv, abs/2103.15294**, 2021.

LIU, L. The rise of data politics: digital China and the world. **St Comp Int Dev** 56, 45–67 (2021). DOI:10.1007/s12116-021-09319-8.

LU, L. How a little ant challenges giant banks? The rise of Alipay (ant financial)'s fintech empire and regulatory options. **International Company and Commercial Law Review**, Vol.28(1), p. 12-30, 2018.

LIU, C.; RONA-TAS, A. Trusting by Numbers: An Analysis of a Chinese Social Credit System Governance Infrastructure. **Critical Sociology**, v. 51, n. 6, p. 1247-1265, 2024. DOI: 10.1177/08969205241246528

MA, L. Digital governance in China. In: ZANG, Xiawei; CHAN, Hon S. (ed). **Handbook of Public Policy and Public Administration in China**. Edward Elgar, USA, 2020. DOI: 10.4337/9781789909951.

MACIEL, C. S. F. dos S. Governança digital e transparência pública: avanços, desafios e oportunidades. **Linc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2 p. 5240, dez, 2020.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; BATISTA, M. C. (org.). **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. 1. ed., Maringá: Editora Massoni, 2021.

MALLAPATY, S. China's five-year plan focuses on scientific self-reliance. **Nature**, 11 mar. 2021.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8ª edição, São Paulo: Atlas, 2017.

MARCHAND, P.; RATINAUD, P. L'analyse de similitude appliqué aux corpus textuelles: les primaires socialistes por l'élection présidentielle française. In: **JOURNÉES INTERNATIONALES D'ANALYSE STATISTIQUE DES DONNÉES TEXTUELLES**, 11, 2012. Actes... JADT, p. 687-699.

MARTINUZZO, J. A. **E-gov e novas implicações político-comunicacionais: a questão dos cartões corporativos do Governo Federal**. Intercom – Sociedade Brasileira

de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Natal, RN, 2008.

MAYER-SCHOENBERGER, V.; CUKIER, K. **Big Data: A Revolution that will transform how we live, work, and think**. New York: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, 256p., 2013.

MAYS, E. **Handbook of Credit Scoring**. Glenlake Publishing, London, 2001.

MEISSNER, M. **China's Social Credit System**: A big data enabled approach to market regulation with broad implications for doing business in China. MERICS China Monitor, 2017. Disponível em: https://www.merics.org/fileadmin/templates/download/china-monitor/merics_ChinaMonitor_39_english_Web.pdf. Acesso em: 09 fev. 2022.

MELTZER, J.P. The internet, cross-border data flows and international trade. **Asia and the Pacific Policy Studies**, v. 2, n. 1, p. 90-102, 2015

MITCHELL, M. **Artificial Intelligence**: A guide for thinking humans. Farrar, Straus, and Giroux, 2019.

MITCHELL, M. Why AI is harder than we think. In: **GENETIC AND EVOLUTIONARY COMPUTATION CONFERENCE (GECCO '21)**, 2021. *Proceedings...*, June 2021. DOI: 10.1145/3449639.3465421.

MOSS, W. W. Dang'na: contemporary Chinese archives. Research note. **The China Quarterly**, p. 112-129, 1996.

MORAES, A. F. de; ARCELLO, E. N. O conhecimento e sua representação. Paraíba, **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 2, 2000.

MUSSE, R. et al. **China contemporânea**. Editora: Autêntica, 1ª edição, junho, 2021.

MISRA, S. et al. Digital sovereignty in the era of industry 5.0: challenges and opportunities. **Procedia Computer Science**, V. 254, 2025, p.108-117, ISSN 1877-0509, DOI: 10.1016/j.procs.2025.02.069.

NAGEL, L.; LYCKLAMA, D. **Design principles for data spaces** - Position Paper (1.0). Zenodo, 2021. DOI: 10.5281/zenodo.5105744

NICKERSON, D.; ROGERS, T. **Political Campaigns and Big Data**. Faculty Research Working Paper Series. Harvard Kennedy School, 2013.

NILSSON, N. J. **The quest for artificial intelligence**: A history of ideas and achievements. Cambridge University Press, 2009.

OFFE, C. Governance: An "Empty Signifier"? **Constellations**, v. 16, n. 4, p. 550-562, 2009.

OLIVEIRA, M. Economia de dados: conceitos e desafios para a medição. **Panorama Setorial da Internet**. n. 3, ano 15, set. 2023. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20231023165049/psi-ano-xv-n-3-economia-dados-medicao.pdf>. Acesso: 11 ago. 2025.

O'NEIL, C. **Weapons of Math Destruction**: How big data increases inequality and threatens democracy. NY: Crown/Archetype, 2016.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic reviews in the social sciences**: a practical guide. Blackwell Publishing: 2006.

PIOTROWSKI, S. J.; ZHANG, Y. g; LIN, W.; YU, W. Key issues for implementation of chinese open government information regulations. **Public Administration Review** 69(s1), S129–S135, 2009.

- PIERANNI, S. **Red Mirror**: Il nostro futuro si scrive in Cina. Saggi Tascabili, 2020.
- PIERRE, J.; PETERS, B. G. **Governing Complex Societies**: trajectories and scenarios. Palgrave MacMillan; 2005.
- POELL, T; NIEBORG, D.; VAN DIJCK, J. Plataformização. **Fronteiras – estudos midiáticos**, v. 22, n. 1, p. 2-10, jan./abr. 2020.
- POLATIN-REUBEN, D.; WRIGHT, J. An internet with BRICS characteristics: data sovereignty and the balkanisation of the internet. In: **USENIX WORKSHOP ON FREE AND OPEN COMMUNICATIONS ON THE INTERNET**, 4., 2014. Anais... 2014.
- PRISQUE, E. D. de. Le système de crédit social chinois. **Futuribles**, vol. 434, no. 1, p. 27-48, 2020.
- PUYT, R. W. *et al.* **Origins of SWOT Analysis**. Paper presented at 80th Annual Meeting of the Academy of Management 2020: Broadening our Sight. DOI: 10.5465/AMBPP.2020.132.
- IPUYT, R. W.; LIE, F. B.; WILDEROM, C. P. M. The origins of SWOT analysis. **Long Range Planning**. v. 56, n. 3, jun, 2023. DOI: 10.1016/j.lrp.2023.102304.
- QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Tradução de João Mifito Marques, Maria Amália Mendes e Maria Carvalho. 2ª Edição, Lisboa: Gradiva, 1998.
- RILEY, T. B. **E-Governance vs. E-Government**: Information for Development, 2004. Disponível em <http://www.i4donline.net/issue/nov03/egovernance.htm>. Acesso em: 24 mai. 2022.
- ROUVROY, A.; BERNS, T. Governamentalidade algorítmica e perspectivas de emancipação: o díspar como condição de individuação pela relação? **Revista Eco-Pós**, v. 18, n. 2, p. 36–56, 2015.
- RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**: um enfoque moderno. 2. ed. Madrid: Pearson Educación, 2004.
- SALEM, A. Segments répétés et analyse statistique des données textuelles. **Histoire & Mesure, PER-SEE Program**, v.1, n. 2, p. 5-28, 1986.
- SCHIAVI, I.; SILVEIRA, S. A. da. A cidade neoliberal e a soberania de dados: mapeamento do cenário dos dispositivos de dataficação em São Paulo. **Revista Tecnopolítica**, v. 10, n. 1, p. 59–80, 2022.
- SACKS, S.; SHI, M.; WEBSTER, G. **The evolution of China's data governance regime**: A Timeline, 2019. Disponível em: <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/china-data-governance-regime-timeline/> Acesso em: 13 fev. 2022.
- SARABIA-JACOME, D.; LACALLE, I.; PALAU, CE; ESTEVE, M. **Enabling industrial data space architecture for seaport scenario**, 2019 IEEE 5th World Forum on Internet of Things (WF-IoT), Limerick, Ireland, 2019, p. 101-106, DOI: 10.1109/WF-IoT.2019.876721
- SCHERENBERG, F. V., HELLMIEIER, M.; OTTO, B. Data sovereignty in information systems. **Electron Markets** v. 34, n. 14, 2014. DOI: 10.1007/s12525-024-00693-4.
- SCHMITT, M. (ed.). Tallinn Manual 2.0 on the international law applicable to cyber operations. 2. ed. Cambridge: **Cambridge University Press**, 2017.
- SCHULTZ, T. W. **O capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Tradução Marco Aurélio de Moura Matos. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.
- SEARLE, J. R. Minds, brains and programs. **The Behavioral and Brain Sciences, United States of America** v. 3, p. 417-457, 1980.

- SEN, B. Information management in kutch earthquake. In: ANTTIROIKO, Ari-Veikko; MÄLKIÄ, Matti (ed). **Encyclopedia of Digital Government**. v.1, Idea Group Reference, 2007.
- SEUNGEUN LEE, C. Datafication, dataveillance, and the social credit system as China's new normal. **Online Information Review**, v. 43, n. 6, p. 952–970, 9 out. 2019. DOI: 10.1108/OIR-08-2018-0231
- SHANNON, C. E.; WEAVER, W. **The Mathematical Theory of Communication**. Urbana, IL: University of Illinois Press, 1949, 10° printing, 1964.
- SHI, R.; CANOSSA, V. D. **China in numbers** (2023). United Nations Development Programme, March 2024. Disponível em: [/https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-03/china_in_numbers_2023-final.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-03/china_in_numbers_2023-final.pdf). Acesso em: 13 fev. 2022.
- SILVA, E. S. O conceito de crédito. **Revista Contabilista**, 2017. Disponível em: <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/10125>. Acesso em: 13 fev. 2022.
- SILVA, J. S. L. Cadastros positivos de crédito: as inovações arregimentadas pela Lei Complementar N. 166/2019 e a fundamental proteção dos vulneráveis pelo sistema nacional de defesa de consumidor. In: GORDILHO, H. S. **Altos estudos jurídicos**. Editora Max Limonad, 2021.
- SINGI, K.; CHOUDHURY, S. G.; KAULGUD, V.; BOSE, R. P. J. C.; PODDER, S.; BURDEN, A. P. Data sovereignty governance framework. In: **IEEE/ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING WORKSHOPS (ICSEW)**, 42., 2020, New York, NY. Proceedings [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2020. p. 303–306. DOI: 10.1145/3387940.3392212
- SIQUEIRA, B. L. **Fundamentos da biopolítica nos estudos em geopolítica: o ciberespaço e as novas estratégias de disputas e dominação**. Ata de Defesa de Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2025.
- SILVEIRA, S. A. **Poder no ciberespaço: o Estado-nação, a regulamentação e o controle da internet** (Dissertação de mestrado). Departamento de Ciência Política, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- SRIVASTAVA, S. Algorithmic governance and the international politics of big tech. **Perspectives on Politics**, 2021, p.1–12. DOI: 10.1017/S1537592721003145.
- STONIER, T. **Information and meaning: an evolutionary perspective**. New York: Springer, 1997.
- TAKAHASHI, T. (org.) **Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2022
- TAPSCOTT, D. **The digital economy promises and perils in the age of networked intelligence**. McGraw-Hill; 1st edition, 1996.
- TSAI, W.-H.; WANG, H. H.; LIN, R. Hobbling big brother: top-level design and local discretion in China's Social Credit System. **The China Journal**. v.86, p.1-20, 2021.
- TSE, E. **China's disruptors: how Alibaba, Xiaomi, Tencent, and other companies are changing the rules of business**. Penguin, New York, 2015.
- THOMAS, L. C. et al. Time will tell: behavioural scoring and the dynamics of consumer credit assessment. **IMA Journal of Management Mathematics**, v. 12, n. 1, p. 89–103, jul. 2001, DOI: 10.1093/imaman/12.1.89.
- TWETMAN, H.; BERGMANIS-KORATS, G. **Data brokers and security**. Risks and vulnerabilities related to commercially available data. NATO StratCom COE, 2020, ISBN:

978-9934-564-31-4. Disponível em:

https://stratcomcoe.org/cuploads/pfiles/data_brokers_and_security_20-01-2020.pdf

TURING, A. M. On computable numbers, with an application to the entscheidungs problem. **Proceedings of the London Mathematical Society**, Series 2, v. 42, p. 230–265, nov. 1936.

TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. **Mind**, New Series, v. 59, n. 236, p. 433–460, out. 1950.

UNGARETTI, C. R. **O décimo plano quinquenal (2021-2025) da China em perspectiva doméstica e internacional**: Economia, inovação e meio-ambiente. Núcleo de Estudos do BRICS. UFRGS, 2021. Disponível em: https://www.ufrgs.br/nebrics/o-14o-plano-quinquenal-2021-2025-da-china-em-perspectiva-domestica-e-meio-ambiente/#_ftn1. Acesso em: 28 dez. 2021.

VALENTE, J. C. L.; GROHMANN, R. Critical data studies with Latin America: theorizing beyond data colonialism. **Big Data & Society**, v. 11, n. 1, 2024. DOI: 10.1177/20539517241227875

VALENTIN, M. L. P. Construção de Conhecimento Científico. In: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Org.). **Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação**. São Paulo: Polis, 2005.

VANNEVAR, B. As we way think. **Interactions**, v. 3, n. 2, p. 35-46, 1996.

VAN DIJCK, J. Datafication, dataism and dataveillance: Big data between scientific paradigm and ideology. **Surveillance & Society**, 12(2), pp.197-208, 2014.

VASHKEVICH N. *et al.* E-government based on sustainable digitalization: The case of the Chinese social sustainability marketing Technologies paradigm. **Journal of Infrastructure, Policy and Development**. v. 8, n. 3, p. 3113, 2024. DOI: 10.24294/v8i3.3113.

VIAL, G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 28, n. 2, 2019, p.118-144, DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.

WANG, J.; DOAN, M. A. The Ant Empire: Fintech Media and Corporate Convergence within and beyond Alibaba. **The Political Economy of Communication**, v. 6, n. 2, p. 25-37, 2018.

WANG, L. *et al.* Artificial intelligence in product lifecycle management. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 114, p. 771-796, 2021. DOI: 10.1007/s00170-021-06882-1.

WEILONG, Shang. Looking back on the achievements of China's social credit system construction in the past 15 years. **Information Industry Commission**, 2016. Disponível em: <http://www.ccmcc.org.cn/policy/page/1367.html>. Acesso em: 27 fev. 2022.

WILKINSON, E. P. **História chinesa**: um novo manual. Cambridge, MA: Harvard University Asia Center, 2012.

WILLIAMS, L. D. Concepts of digital economy and industry 4.0 in intelligent and information systems. **International Journal of Intelligent Networks**, v. 2, 2021, p.122-129. DOI: 10.1016/j.ijin.2021.09.002.

YANG, J. The politics of the dang'an: specialization, spatialization, and neoliberal governmentality in China. **Anthropological Quarterly**, v. 84, n. 2, p. 507-533, 2011.

XUAN, J. **Improve the social credit system and build a high-level socialist market economic system** (健全社会信用体系 构建高水平社会主义市场经济体, 2025. Disponível

em: <https://creditbj.jxj.beijing.gov.cn/credit-portal/article/detail/34375> .Acesso em: 26 abr. 2025.

Xi JINPING. **The Governance of China**. Beijing: Foreign Languages Press, 2014. pp. 515.

XIAOPING, D. Build socialism with Chinese characteristics. Translated by The Bureau for the Compilation and Translation of Works of Marx, Engels, Lenin and Stalin under the Central Committee of the Communist Party of China. **Foreign Languages Press**: Beijing, 1985.

ZHANG-ZHANG, Y.; ROHLFER, S.; RAJASEKERA, J. An eco-systematic view of cross-sector fintech: the case of Alibaba and Tencent. **Sustainability**, v. 12, n. 21, p. 8907, 2020. DOI:10.3390/su12218907.

ZHANG, J. Will the government serve the people? The development of Chinese e-government. **New Media & Society** v. 4, n. 2, p. 162-184, 2002.

ZHANG, Z.; JIMÉNEZ, F. R.; YANG, S. The effect of country of origin on the perceived quality of e-services. **Nome do periódico**, p. 411–424, 30 ago. 2022. DOI: [10.1504/IJEMR.2022.125584](https://doi.org/10.1504/IJEMR.2022.125584)

ZHAO, Y. *et al.* Natural person public credit evaluation. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION MANAGEMENT AND TECHNOLOGY (ICIMTECH 21)**, 6. *Proceedings...* New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. Article 100, 1–5. DOI: 10.1145/3465631.3465734.

ZELLER, B.; DAHDAL, A. M. **Open banking and open data in Australia**: Global context, innovation and consumer protection (January 14, 2021). **Qatar University College of Law, Working Paper Series, Working Paper n. 2021/001, 14 jan. 2021**. DOI: 10.2139/ssrn.3766076.

ZERNOVA, L.E. *et al.* Global trends of the digital economy development. **Opción**, Año 36, Especial n. 26, p. 523-540, 2020. ISSN 1012-1587 / ISSN e 2477-9385.

ZINS, C. Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, p.479-493, fev. 2007.

ZHOU, L. A Historical Overview of Artificial Intelligence in China. **Science Insights**, v. 42, n. 6, p. 969-973, 2023. DOI: 10.15354/si.23.re588.

APÊNDICE A - LINKS

AMERICAN BANKER. HOCHSTEIN, M. **Fintech (the word, that is) evolves, american banker**, 2015. Disponível em: <https://www.americanbanker.com/opinion/fintech-the-word-that-is-evolves>. Acesso em: 08 out. 2021.

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 2024. Disponível em: <https://aaai.org/about-aaai/> Acesso em: 24 ago. 2024.

BANCO CENTRAL. **Registro de incidentes com dados pessoais**, 2021. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/lgpd?modalAberto=registro_de_incidentes_com_dados_pessoais . Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL ABERTO. Disponível em: <https://brasilaberto.worldbank.org/pt/>. Acesso em: 05 out. 2021.

BRASIL. **Guia da política de governança pública**. Brasília: Casa Civil, Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais; Ministério da Fazenda; Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão; Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União da Presidência da República, 2018. 86 p. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/downloads/guia-da-politica-de-governanca-publica/view> Acesso em: 05 out. 2021.

BRASIL. **Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA)**, 2023. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/11009772/CGEE_PBIA.PDF. Acesso em: 05 out. 2023.

BRASIL. **China é o maior parceiro comercial do Brasil no mundo**, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2019/11/china-e-maior-parceiro-comercial-do-brasil-no-mundo>. Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL. **Boletim do Mapa de Governo Digital 2022**. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/rede-nacional-de-governo-digital/mapa/boletim-mapa-de-governo-digital-2022_1a-edicao.pdf Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. **Cartilha de codificação**, 2024. Disponível em: <https://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-codificacao.html#objetivo> Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. **Cartilha de governança de dados**. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/cartilhas/cartilha-governanca-de-dados-2013-volume-i.pdf> Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. **Comitê**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital> Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. **ConectaGov**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/infraestrutura-nacional-de-dados/interoperabilidade/conecta-gov.br> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Controladoria-Geral da União (CGU)**, 2022. Disponível em: https://wiki.cgu.gov.br/index.php/Manual_do_Usu%C3%A1rio#Introdu%C3%A7%C3%A3o Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Decreto Nº10.046/2019**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10046.htm Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Decreto Presidencial**, 2000. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DSN&numero=03/04-1&ano=2000&ato=f88cXQE1EMNpWT133> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA**, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. **E-Digital**, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital**, 2022 Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/estrategia-digital> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Estratégia de Governança Digital**, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/relatorio_de_avaliacao_da_egd_2019.pdf Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Fórum de Governança de Dados**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/infraestrutura-nacional-de-dados/governancadedados/forum-de-governanca-de-dados> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Governo Aberto**, 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp/planos-de-acao/1o-plano-de-acao> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Opengov**, 2022. Disponível em: <https://www.opengovpartnership.org/> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE)**, 2022. Disponível em: <https://www.inde.gov.br/> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Infraestrutura Nacional de Dados**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/infraestrutura-nacional-de-dados> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Lei de Acesso à Informação – LAI**, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Mapa de Governo Digital**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/rede-nacional-de-governo-digital/mapa> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Maturidade dos dados**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/infraestrutura-nacional-de-dados/maturidade-de-dados/> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Plano de Ação Brasileiro**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp/planos-de-acao/1o-plano-de-acao> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Plataforma GovData**, 2022. Disponível em: <https://loja.serpro.gov.br/govdata> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Plataforma Identidade Digital**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/identidade> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Portal da Transparência**, 2022. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br/> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Portaria Interministerial**, 2022. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias_interministeriais/migracao/Portaria_Interministerial_MDICMCTMPOG_n_47_de_03082000.html Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Portaria Nº 1.122/2020**. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTIC_n_1122_de_19032020.html Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. **Pregão**, 2002. Disponível em: http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/leis/lei10520_02.htm Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Segunda Cartilha de Governança de Dados**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/governanca-de-dados/cartilha-de-governanca-de-dados-ecossistema-de-dados.pdf> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO)**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/orgaos/servico-federal-de-processamento-de-dados> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **CARTA CIRCULAR Nº1/2021-CONEP/SECNS/MS, DE 3 DE MARÇO DE 2021**. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/CARTAS/Carta_Circular_01.2021.pdf Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL. **Decreto n. 9.319 de 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10046.htm Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Decreto Nº 45.832/1959**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-45832-20-abril-1959-384857-publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Estratégia Brasileira de Transformação Digital**, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf> Acesso em: 30 jun. 2021

BRASIL. **Estratégia de Governança Digital (2016-2019)**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/revisaodaestrategiadegovernancadigital20162019.pdf> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **Estratégia de Implementação de Política Pública para Atração de datacenters**, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-e-servicos/comercio/estudo_completo_datacenters_jun2023.pdf/view Acesso em: 30 jun. 2021

BRASIL. **Lei complementar Nº166, de 8 de abril de 2019**. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70693213/do1-2019-04-09-lei-complementar-n-166-de-8-de-abril-de-2019-70693117. Acesso em: 30 jun. 2021.

BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL. **Plano Plurianual da União (PPA)**, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/planejamento/plano-plurianual/copy_of_arquivos/projeto-de-lei-ppa-2024-2027/plppa-2024-2027-atualizado-completo.pdf Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL. **Tem início nova fase do Open Banking no Brasil**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2021/08/tem-inicio-nova-fase-do-open-banking-no-brasil>. Acesso em: 10 out. 2021.

BRASIL. **Análise dos efeitos do cadastro positivo**, BCB, 2021. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/Documents/outras_pub_alfa/analise_dos_efeitos_do_cadastro_positivo.pdf. Acesso em: 05 out. 2021.

BRASIL. **Chamada – MCTI/CNPq/SECTICS/MS/CAPES/FAPs Nº 46/2024 – Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT**. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-lanca-nova-chamada-para-o-programa-institutos-nacionais-de-ciencia-e-tecnologia-inct/chamada-cnpq-inct-2024_14-10-2024_final_pub.pdf Acesso em: 16 fev. 2024.

BRASIL. **Open Banking**, 2021. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidade/financeira/openbanking> Acesso em: 10 out. 2021.

BRASIL. **Prestação de contas Ordinárias Anual**, 2020. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-par/relatorio-administracao-caixapar-2020.pdf>. Acesso em: 07 out. 2021.

BRASIL. **Relatório da Câmara de Deputados**, 2003. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/52-legislatura/cpiserasa/relatoriofinal.pdf> . Acesso em: 09 out. 2021.

BRASIL. **Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA)**, 2011. Disponível em: <https://softwarepublico.gov.br/social/spb/noticias/planejamento-lanca-versao-beta-do-portal-brasileiro-de-dados-abertos> Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012**. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 510, DE 7 DE ABRIL DE 2016**. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581. Acesso em: 05 jul. 2021.

BUSINESS INSIDER. **The 20 most valuable enterprise tech companies in the world**, 2014. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/most-valuable-enterprise-tech-companies-2014-5> Acesso em: 16 fev. 2022.

CAPURRO. **EPISTEMOLOGIA E CIENCIA DA INFORMAÇÃO**, 2021. Disponível em: https://www.capurro.de/enancib_p.htm Acesso em: 8 set. 2021.

CARDI, MARILZA DE L.; BARRETO, JORGE M. **Primórdios da Computação no Brasil**, 2012. Disponível em: https://www.cos.ufrj.br/shialc/2012/content/docs/shialc_2/clei2012_submission_126.pdf Acesso em: 16 fev. 2022.

CAS. **Chinese Academy of Sciences**, 2022. Disponível em: <https://english.cas.cn/> Acesso em: 16 fev. 2022.

CASTED. **Chinese Academy of Science and Technology for Development**, 2015. Disponível em: <http://2015.casted.org.cn/web/index.php?Page=2&NewsID=3925> Acesso em: 16 fev. 2022.

CETIC. **TIC Governo Eletrônico**, 2013. Disponível em: <https://cetic.br/pesquisa/governo-eletronico/> Acesso em: 16 fev. 2022.

CGEE. **Indústria 4.0 é tema de uma série de documentos publicados pelo CGEE**. 2021. Disponível em: https://www.cgee.org.br/noticias/-/asset_publisher/9hh7tC7NbLaS/content/industria-4-0-e-tema-de-uma-serie-de-documentos-publicados-pelo-cgee?inheritRedirect=false Acesso em: 8 set. 2021.

CGI.br. **Marco Civil da Internet**, 2022. Disponível em: <https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/4/CGI-e-o-Marco-Civil.pdf> Acesso em: 16 fev. 2022.

CGI.br. **Portaria Interministerial Nº 147, de 31 de Maio de 1995**. Disponível em: <https://www.cgi.br/portarias/numero/147/>. Acesso em: 8 set. 2021.

CGI.br. **Ano XVI - N. 1 - O cenário atual de desenvolvimento da Inteligência Artificial no Brasil**, 2024. Disponível em: <https://www.cgi.br/publicacao/ano-xvi-n-1-o-cenario-atual-de-desenvolvimento-da-inteligencia-artificial-no-brasil/> Acesso em: 25 fev. 2025

CGI. **Documentos da cúpula mundial sobre a sociedade da informação Genebra 2003 e Túnis 2005, 2005**. Disponível em: https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/CadernosCGIbr_DocumentosCMSI.pdf Acesso em: 8 set. 2021.

CHINA SCIENCE AND EDUCATION EVALUATION NETWORK. Disponível em: <http://www.nseac.com/eva/GEDE.php?DDLyear=2020&DDLThird=211205>. Acesso em: 03 jul. 2021.

CHINA SCIENCE & TECHNOLOGY NEWSLETTER. **Next generation artificial intelligence development plan issued** by State Council, September 15, 2017. Disponível em: <http://fi.china-embassy.org/eng/kxjs/P020171025789108009001.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2021.

CHINADAILY 2019. **China's government service mini program is launched, enabling nationwide government services to be handled through a single platform**,

2019. Disponível em:
<https://cn.chinadaily.com.cn/a/201906/05/WS5cf731e5a31011d294daa1ee.html> Acesso em: 16 fev. 2022.

CITI GROUP. **The Bank of the future**, 2018. Disponível em:
<https://www.citibank.com/commercialbank/insights/assets/docs/2018/The-Bank-of-the-Future/40/> Acesso em: 8 out. 2021.

CNBC. **Ant Group to share consumer credit data with China's central bank as regulatory overhaul continues**, 2021. Disponível em:
<https://www.cnbc.com/2021/09/23/ant-group-to-share-consumer-credit-data-with-chinas-central-bank.html>. Acesso em: 09 out. 2021.

CNBC. **China slaps export curbs on chipmaking metals in tech war warning to U.S., Europe**, 2023. Disponível em: <https://www.cnbc.com/2023/07/04/china-imposes-export-curbs-on-chipmaking-metals-in-tech-war-with-the-us.html> Acesso em: 16 fev. 2024.

CNNIC. **The 53rd Statistical Report on China's Internet Development**, 2024 Disponível em: <https://www.cnnic.com.cn/IDR/ReportDownloads/> Acesso em: 10 set. 2024.

COBRA - **Computadores e Sistemas Brasileiros Ltda.** Disponível em:
http://ws2.din.uem.br/~museu/hist_nobrasil.htm Acesso em: 16 fev. 2022.

CREDIT CHINA, 2022. Disponível em: <https://www.creditchina.gov.cn/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

CSIS. **The AI Seoul Summit**, 2021. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/ai-seoul-summit> Acesso em: 10 ago. 2021.

CSO. **Chomsky, Gellman talk Big Data at MIT Conference**, 2013. Disponível em:
<https://www.csoonline.com/article/540128/social-networking-security-chomsky-gellman-talk-big-data-at-mit-conference.html>. Acesso em: 25 fev. 2025.

DCC. **Data Management Plans**, 2014. Disponível em:
<https://web.archive.org/web/20140831122002/http://www.dcc.ac.uk/resources/data-managementplans/>. Acesso em: 26 out 2019.

DAMA. **Data is the foundation of modern decision-making**, 2021. disponível em:
<https://www.dama.org/> Acesso em: 10 ago. 2021.

DARTMOUTH. **Artificial intelligence coined at dartmouth**, 1956. Disponível em:
<https://home.dartmouth.edu/about/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth> Acesso em: 16 fev. 2022.

DATA GOVERNANCE. **Definitions of data governance**, 2021. Disponível em:
<https://datagovernance.com/the-data-governance-basics/definitions-of-data-governance/> Acesso em: 10 ago. 2021.

DATA CENTERS. **Map**, 2024 Disponível em: <https://www.datacentermap.com/brazil> Acesso em 19 out. 2024.

DATA CENTERS. Disponível em: <https://datacenters.abdi.com.br/> Acesso em 19 out. 2024.

DW. Li Peng's daughter proposes to build "moral archives", 2012. Disponível em: <https://p.dw.com/p/14Fhv> Acesso em: 16 fev. 2022.

EBIT. **EBIT I NIELSEN: E-COMMERCE NO BRASIL CRESCE 47% NO PRIMEIRO SEMESTRE, MAIOR ALTA EM 20 ANOS**, 2020. Disponível em:

<https://static.poder360.com.br/2020/08/EBIT-ecommerce-Brasil-1semestre2020.pdf>

Acesso em: 26 out 2019.

E-Gov Data. **UN E-Government Knowledgebase**, 2024. Disponível em:

<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center> Acesso em: 16 fev. 2022.

E-Government Development Index, 2022, Disponível em: <https://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/explorer/explorer/indices/egdi/e-government-development-index> Acesso em: 16 fev. 2022.

ERC. **Template for the Data Management Plan**, 2019. Disponível em:

https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/gm/reporting/h2020-erc-tpl-oa-data-mgt-plan_en.docx. Acesso em: 26 out 2019.

EU. **REGULAMENTO (UE) 2024/1689 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO** (Lei da Inteligência Artificial), 2024. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689 Acesso em: 16 fev. 2024.

EUROSTAT. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/publications/statistical-reports> Acesso em: 26 out 2019.

EUROPEAN COMMISSION. **Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020**. Version 3.0, 26 July 2016. Disponível em:

https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-datamgt_en.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

EXPERIAN. Income Insight and Income Insight W2. Efficient, Real-time Income Validation. Disponível em: <https://www.experian.com/consumer-information/income-insight/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

FDX. Disponível em: https://financialdataexchange.org/FDX/News/Press-Releases/22_Million_Consumers_Using_FDX_API.aspx. Acesso em: 10 out. 2021.

FEBRABAN. **Bancos dão a largada ao novo Cadastro Positivo**. Disponível em:

<https://noomis.febraban.org.br/temas/regulacao/bancos-dao-a-largada-ao-novo-cadastro-positivo> Acesso em: 17 jul. 2021.

FGV. **Como o Brasil se situa entre as maiores economias do mundo no pós-Covid**.

Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/como-o-brasil-se-situa-entre-maiores-economias-do-mundo-no-pos-covid>. Acesso em: 30 dez. 2021.

FRANQ. Estamos reconstruindo o ecossistema financeiro, dando mais autonomia e liberdade para que bancários autônomos distribuam os produtos dos principais bancos e fintechs do país. Disponível em: <https://www.franq.com.br/>. Acesso em: 07 out. 2021.

G20. **Workshop Governo Digital e Inclusão**. Disponível em: <https://www.g20.org/pt-br/calendario/eventos-paralelos/governo-digital-e-inclusao-workshop-virtual> Acesso em: 16 fev. 2022.

GABRIELLE, Alberto; JABBOUR, Elias. China: **Qual o paradigma moderno? “Sinomics” ou o Socialismo de Mercado?** “Sinomics” ou o “Socialismo de Mercado”? Le Monde Diplomatique Brasil. fevereiro, 2020. Disponível em <https://diplomatie.org.br/china-qual-o-paradigma-moderno-sinomics-ou-o-socialismode-mercado/>

GO FAIR. Disponível em: <https://www.go-fair.org/> Acesso em: 19 ago. 2019.

GOING DIGITAL. Disponível em: <https://goingdigital.oecd.org/countries/chn> Acesso em: 30 dez. 2021

GOLDING RANKING. **China Science and Education Evaluation Network**. Disponível em: <http://www.nseac.com/eva/GEDE.php?DDLyear=2020&DDLThird=211205>. Acesso em: 03 jul. 2021.

GOV.UK. **The Bletchley Declaration by Countries Attending the AI Safety Summit, 1-2 November 2023**. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchley-declaration/the-bletchley-declaration-by-countries-attending-the-ai-safety-summit-1-2-november-2023> Acesso em: 10 ago. 2023.

GTAI. **Industrie 4.0**. Disponível em: <https://www.gtai.de/gtai-en/invest/industries/industrie-4-0>. Acesso em: 01 ago. 2021.

HATCHIMONJI, G. **Chomsky, Gellman talk Big Data at MIT Conference**. Nov 15, 2013. Disponível em: <https://www.csoonline.com/article/540128/social-networking-security-chomsky-gellma> Acesso em: 16 fev. 2022.

HBR. **McAfee & Brynjolfsson**, 2012. Disponível em: <https://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution> Acesso em: 16 fev. 2022.

HKIRA. **Amostra do China Fintech Report 2020**. Disponível em: https://www.hkira.com/en/resources/views202012_fintechreport_sample.pdf. Acesso em: 30 nov. 2021.

HOLST, A. **Amount of data created, consumed, and stored 2010-2025**. Statista, Jun, 2021. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>. Acesso em: 09 ago. 2021.

HUBS. **Distrito Fintech Mining Report 2021**. Disponível em: <https://f.hubspotusercontent30.net/hubfs/7735036/MR-FINTECH%202021-V13.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

IANA. Disponível em: <https://www.iana.org/domains/root/servers>. Acesso em: 10 set. 2021.

IBGE. **Projeções da população**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em 25 abr. 2021.

ICANN. **History**, 2021. Disponível em: <https://www.icann.org/history>. ESTHER+DYSON:What+You+Can. Acesso em: 08 set. 2021.

IISD. **Development-Index IISD**. Green Conflict Minerals: The fuels of conflict in the transition to a low-carbon economy, 2018. Disponível em: <https://www.iisd.org/publications/report/green-conflict-minerals-fuels-conflict-transition-low-carbon-economy> Acesso em: 20 jul. 2021.

IJCAI. **First International Joint Conference On Artificial Intelligence**. Disponível em: <https://www.ijcai.org/proceedings/1969> Acesso em: 16 fev. 2022.

INSEAD. **Global Talent**. Disponível em: <https://www.insead.edu/global-talent-competitiveness-index> Acesso em: 16 fev. 2022.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. Disponível em: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/AIPI> Acesso em: 16 fev. 2022.

INVESTMENT MONITOR. **Data Centre Ranking**. Disponível em: <https://www.investmentmonitor.ai/features/wheres-the-best-country-to-put-a-data-centre/?cf-view> Acesso em: 06 ago 2019.

IPEA. **Exame comparativo das estratégias nacionais de inteligência artificial de Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Coreia do Sul: consistência do diagnóstico dos problemas-chave identificados**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacao-item?id=291a8772-8936-448f-8704-bad191ddfbfd> Acesso em: 16 fev. 2022.

IRESEARCH HK. Disponível em: <https://report.iresearch.cn/report/202404/4336.shtml> Acesso em: 16 fev. 2022.

ISO250000. Disponível em: <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25012> Acesso em: 16 fev. 2022.

ITU ICT **Development Index**. Disponível em: https://www.itu.int/hub/publication/D-IND-ICT_MDD-2024-3/ Acesso em: 06 ago 2019.

ITU **Global Cybersecurity Index**. Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/pages/global-cybersecurity-index.aspx> Acesso em: 06 ago 2019.

ITU. **Internet Use**. Disponível em: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2023/10/10/ff23-internet-use/> Acesso em: 06 ago 2019.

ITU. **International Telecommunication Union**. Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> Acesso em: 06 ago 2019.

ITU. **Roadmap Digital Economy**. Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/OECDRoadmapDigitalEconomy2020.pdf> Acesso em: 16 fev. 2022.

ITU. **A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy: Report for the G20 Digital Economy Task Force, 2020**. Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-E-Gov> Acesso em: 16 fev. 2022.

KOTY, A. C. **China's Social Credit System: Scope of Information Collection and Punishments for Untrustworthy Entities**. China Briefing, May 30, 2023. Disponível em: <https://www.china-briefing.com/news/chinas-social-credit-system-scope-punishments-amended/>. Acesso em: 12 jun. 2025.

KPMG. **Pulse of Fintech H1 2021 Global**, KPMG. Disponível em: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2021/08/pulse-of-fintech-h1-2021-global.html>. Acesso em: 30 nov. 2021.

KPMG. **China attracts \$1,3 billion in fintech**. 2021. Disponível em: <https://home.kpmg/cn/en/home/news-media/press-releases/2021/08/china-attracts-1-3-billion-in-fintech-investment-in-best-result-since-h2-19.print.html>. Acesso em: 30 nov. de 2021

KPMG. **2019 Fintech 100: Leading Global**. Disponível em: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2019/11/2019-fintech100-leading-global-fintech-innovators-fs.html>. Acesso em: 30 nov. 2021.

LERASS. **Pierre Ratinaud**. Disponível em: <https://www.lerass.com/author/pratinaud/>. Acesso em: 06 ago 2019.

MERICCS. **China's AI Development Model in an Era of Technological Deglobalization**, 2023. Disponível em: <https://www.merics.org/sites/default/files/2024-05/Arcesati-China%20AI%20Development-04.25.24.pdf> Acesso em: 16 fev. 2024.

MIITECHREVIEW. **Three Mile Island**. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/reativacao-usina-nuclear-three-mile-island/> Acesso em: 01 ago 2019

NATIONAL DEVELOPMENT AND REFORM COMMISSION. **The list of the first batch of demonstration cities for social credit system construction was announced**, 2018. Disponível em: http://www.ndrc.gov.cn/xwzx/xwfb/201801/t20180109_873409.html Acesso em: 01 ago. 2019

NMA. **40 Common Minerals and Their Uses**. National Mining Association Report, 2016. Disponível em: <https://nma.org/wp-content/uploads/2016/09/NMA-Fact-Sheet-40-Minerals-and-Uses.pdf> Acesso: 06 de jun. 2024

OECD. **Um mundo sem fronteiras**: realizando o potencial do comércio eletrônico global, 1998. Disponível em: [https://one.oecd.org/document/SG/EC\(98\)14/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/SG/EC(98)14/FINAL/en/pdf) Acesso em: 16 fev. 2022.

OECD. **China in the Global Economy**. Governance in China. 2005. Disponível em: https://www.uscib.org/docs/OECD_Governance_in_China.pdf. Acesso em: 08 set. 2021.

OECD. **Reviews of Innovation Policy**: China 2008, OECD Reviews of Innovation Policy, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264039827-en>

OECD. **Recommendation of the Council on Digital Government Strategies**, 2014. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf> Acesso em: 08 set. 2021.

OECD **Policy framework for investment user's toolkit**, 2011. Disponível em: <https://www.oecd.org/investment/toolkit/policyareas/publicgovernance/41890394.pdf>. Acesso em: 08 set. 2021.

OECD. **Legal**, 2021. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0463> Acesso em: 16 fev. 2022.

OCDE. **Science, Technology and Innovation Scoreboard**, 2022. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/science-technology-and-innovation-scoreboard.html> Acesso em: 16 fev. 2022.

OECD. **The OECD Going Digital Measurement Roadmap**, OECD Digital Economy Papers, No. 328, OECD Publishing, Paris, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/bd10100f-en> Acesso em: 16 fev. 2022.

OECD. **Going Digital Guide to Data Governance Policy Making (EN)**, OECD Publishing, Paris, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/40d53904-en>.

OECD. **Regional Governance in OECD Countries: Trends, Typology and Tools**, OECD Multi-level Governance Studies, OECD Publishing, Paris, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/4d7c6483-en> Acesso em: 16 fev. 2022

OECD. **OECD Digital Government Index: Results and key findings**", OECD Public Governance Policy Papers, No. 44, OECD Publishing, Paris, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/1a89ed5e-en>. Acesso em: 20 fev. 2023.

OECD. **Inventory**, 2023. Disponível em: <https://www.oecd.org/competition/analytical-note-on-the-G7-inventory-of-new-rules-for-digital-markets-2023.pdf> Acesso em: 16 fev. 2022.

OECD. **Digital Market Inventory**, 2023. Disponível em: <https://www.oecd.org/competition/analytical-note-on-the-G7-inventory-of-new-rules-for-digital-markets-2023.pdf> Acesso: 20 ago. 2024.

OECD. **Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier**, OECD Publishing, Paris, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>. Acesso: 20 ago. 2024.

OLIVEIRA, L. C. G. **BBTS 50 anos - As invenções e reinvenções de uma empresa**. E-book, Rio de Janeiro: GEMAC, 2024. 185p. Disponível em: <https://bbts.com.br/wp-content/uploads/2024/07/ebook-50-anos-bbts.pdf>. Acesso em: 05 de out. 2025.

OPEN DATA BAROMETER. Disponível em: <https://opendatabarometer.org/> Acesso em: 16 fev. 2022.

OPENBANK. **Project PSD2**. Disponível em: <https://www.openbankproject.com/psd2/>. Acesso em: 10 out. 2021.

OPINION CHINA. **Why did Li Xiaolin's moral file suggestion lead to controversy?** Disponível em: http://opinion.china.com.cn/opinion_69_36669.html. Acesso em: 18 fev. 2022.

PLATAFORMA SUCUPIRA. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativos.jsf?areaAvaliacao=31&areaConhecimento=60700009>. Acesso em: 10 jun 2021.

PWC. **Índice Transformação Digital Brasil, 2024**. Disponível em: <https://www.pwc.com.br/pt/estudos/servicos/consultoria-negocios/indice-transformacao-digital-brasil-2024.html> Acesso em: 16 out. 2024.

QUOD. **Quod e Frank OpenBank**. Disponível em: <https://blog.quod.com.br/mundo-quod/quod-franq-openbank>. Acesso em: 07 out. 2021.

QUOD. **Demonstrações financeiras 2020**. Disponível em: <https://www.quod.com.br/dist/files/demonstracoes-financeiras-2020.pdf>. Acesso em: 07 out. 2021.

RDA. **Metadata Standards Directory**. Disponível em: <http://rd-alliance.github.io/metadatadirectory/standards/>. Acesso em: 26 out 2019.

SACKS, SHI E WEBSTER. **The Evolution of China's Data Governance Regime: A Timeline**, 2019. Disponível em: <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/china-data-governance-regime-timeline/>. Acesso em: 13 fev. 2022.

SBC. **Sociedade Brasileira de Computação**. Disponível em: <https://bracis.sbc.org.br/2024/> Acesso em: 16 fev. 2022.

SERASA. **Como funciona**. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/ensina/seu-nome-limpo/como-serasa-funciona/>. Acesso em: 09 out. 2021.

SJR. Disponível em: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2023> Acesso em: 16 fev. 2022.

SMITH, T. **Judicial review in an objective legal system**. Cambridge University Press, 2015. Disponível em: <https://www.atlassociety.org/session/tara-smith-objective-law>. Acesso em: 11 dez. 2021.

STANFORD. **AI INDEX 2024**. Disponível em: <https://aiindex.stanford.edu/report/> Acesso em: 24 ago. 2024.

STARTUP BRASIL. Disponível em: <https://www.startupbrasil.org.br/> Acesso em: 16 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **Top Ten News on China's Space S&T**, 2000 Disponível em: https://en.most.gov.cn/newsletters/2000/200411/t20041129_17608.htm Acesso em: 16 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **Outline of the National Medium- and Long-Term Science and Technology Development Plan (2006-2020)**, 2006. Disponível em: https://www.gov.cn/gongbao/content/2006/content_240244.htm Acesso: 20 ago. 2021

STATE COUNCIL. **Notice of the General Office of the State Council on Establishing the Inter-ministerial Joint Meeting System for the Construction of the Social Credit System of the State Council**, 2007. Disponível em: http://www.gov.cn/gongbao/content/2007/content_632090.htm Acesso em: 16 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **Several Opinions of the General Office of the State Council on the Construction of the Social Credit System**, 2007. Disponível em: http://www.gov.cn/zwggk/2007-04/02/content_569314.htm. Acesso em: 16 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **Review and policy recommendations on the construction of e-government pilot demonstration projects**, 2007. Disponível em: https://www.gov.cn/zfjs/2007-02/26/content_534040.htm Acesso em: 16 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **Order of the State Council of the People's Republic of China**, 2007. Disponível em: https://www.gov.cn/gongbao/content/2007/content_621230.htm. Acesso em: 16 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **Jiang Zemin's report at the 16th National Congress of the Communist Party of China**, 2008. Disponível em: http://www.gov.cn/test/2008-08/01/content_1061490_5.htm. Acesso em: 14 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **60 Years of New China: Scientific and technological strength has been significantly enhanced, and scientific and technological innovation has achieved fruitful results**, 2009. Disponível em: http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/gzdt/2009-09/25/content_1426194.htm. Acesso em: 17 jul. 2021.

STATE COUNCIL. **Wen Jiabao presided over an executive meeting of the State Council to formulate a plan for the construction of a social credit system**, 2011. Disponível em: http://www.gov.cn/ldhd/2011-10/19/content_1973304.htm. Acesso em: 16 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **Notice of the National Development and Reform Commission on the issuance of the "12th Five-Year Plan" for the construction of national government information technology projects**, 2012. Disponível em: https://www.gov.cn/gongbao/content/2012/content_2210096.htm. Acesso em: 01 ago 2021.

STATE COUNCIL. **Notice of the State Council on Printing and Distributing the Outline of the Social Credit System Construction Plan (2014-2020)**, Guofa [2014] No. 21, June 27, 2014. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-06/27/content_8913.htm. Acesso em: 20 jul. 2021.

STATE COUNCIL. **Several Opinions of the General Office of the State Council on Using Big Data to Strengthen Service and Supervision of Market Entities**, Guo Ban Fa [2015] No. 51, 2015. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/01/content_9994.htm. Acesso em: 26 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **The People's Republic of China. Notice of the State Council on Printing and Distributing "Made in China 2025"** Guofa [2015] No. 28. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm. Acesso em: 01 ago 2021.

STATE COUNCIL. **Circular of the State Council on Printing and Distributing the Action Outline for Promoting the Development of Big Data** Guo Fa [2015] No. 50, 2015. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/05/content_10137.htm. Acesso em: 26 fev. 2022.

STATE COUNCIL. **The People's Republic of China. Notice of the State Council on Printing and Distributing "Made in China 2025"** Guofa [2015] No. 28. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm. Acesso em: 01 ago 2021.

STATE COUNCIL. **Guidelines of the General Board of the State Council for Strengthening the Construction of the Personal Credit System**, 2016. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/30/content_5154830.htm. Acesso em: 20 jul. 2021.

STATE COUNCIL. **Internet + Government Services: China's Path to Government Self-Reform**, 2016. Disponível em: https://www.gov.cn/xinwen/2016-04/04/content_5061036.htm Acesso em: 01 ago 2021.

STATE COUNCIL. **Guidelines of the General Board of the State Council for Strengthening the Construction of the Personal Credit System**, 2016. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/30/content_5154830.htm Acesso em: 20 jul. 2021.

STATE COUNCIL. **China National Bureau of Statistics**, 2016. Disponível em: http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201607/t20160705_1373924.html. Acesso em: 20 dez. 2021.

STATE COUNCIL. **China Science & Technology Newsletter**. Next Generation Artificial Intelligence Development Plan Issued, September 15, 2017. Disponível em: <http://fi.china-embassy.org/eng/kxjs/P020171025789108009001.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2021.

STATE COUNCIL. **The State Council's announcement on accelerating the national integration Guiding Opinions on the Construction of Online Government Service Platforms**, 2018 Disponível em: https://www.gov.cn/zhengce/content/2018-07/31/content_5310797.htm Acesso em: 01 ago 2021.

STATE COUNCIL. **Regulations of the People's Republic of China on the Disclosure of Government Information**, 2019. Disponível em: https://www.gov.cn/zhengce/content/2019-04/15/content_5382991.htm Acesso em: 01 ago 2021.

STATE COUNCIL. **Outline of the People's Republic of China 14th Five-Year Plan for National Economic and Social Development and Long-Range Objectives for 2035**, 2021. Disponível em: http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm. Acesso em: 15 set. 2021.

STATE COUNCIL. **The 13th five-year Plan for Economic and Social Development of the people's Republic of China**, 2021. Disponível em: <https://en.ndrc.gov.cn/policies/202105/P020210527785800103339.pdf>. Acesso em 12 set. 2021

STATE COUNCIL **Xi greets people participating in CPC centenary celebration preparations**, 2021. Disponível em: http://english.www.gov.cn/news/topnews/202107/13/content_WS60ed97a1c6d0df57f98dcccce.html. Acesso em 28 dez. 2021.

STATE COUNCIL. **The Central Committee of the Communist Party of China and the State Council on Building a Basic Data System Suggestions for making better use of data elements**. Xinhua News Agency, Beijing, December 19, 2022. Disponível em: http://www.gov.cn/gongbao/content/2023/content_5736707.htm Acesso em: 17 jul. 2021.

STATE COUNCIL. **General Plan for Building Digital China**, 2023. Disponível em: https://www.gov.cn/zhengce/2023-02/27/content_5743484.htm Acesso em: 17 jul. 2021.

STATE COUNCIL. **Regulamento**, 2023. Disponível em: https://www.cssn.cn/glx/glx_llsy/202311/t20231128_5699386.shtml Acesso: 20 ago. 2024.

STATE COUNCIL. **China Internet Network Information Center**, 2024. Disponível em: <https://www.cnnic.com.cn/IDR/ReportDownloads/202411/P020241101318428715781.pdf>

STATE COUNCIL. **The number of artificial intelligence companies in my country has exceeded 4,500**, 2024. Disponível em: https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202406/content_6958471.htm Acesso em: 17 jul. 2021.

STATE COUNCIL. **Belt and Road Initiative**, 2021. Disponível em <https://www.mfa.gov.cn/ce/cegv//eng/zywjyjh/t1675564.htm> Acesso em: 20 dez. 2021.

STATE COUNCIL. **Spark Programme**. Disponível em: <https://www.mfa.gov.cn/ce/ceie//eng/ScienceTech/ScienceandTechnologyDevelopmentProgrammes/t112842.htm>. Acesso em: 12 dez. 2021

SURVEYMONKEY. **Datacenter**. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/legal/international-data-center-overview/> Acesso em: 25 ago.2024.

SURVEYMONKEY. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/>. Acesso em: 16 ago. 2024.

TCU. **Referencial Básico de Governança Organizacional para organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU**. Tribunal de Contas da União. Edição 3 - Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado – Secex Administração, 2020. Disponível em https://portal.tcu.gov.br/data/files/FB/B6/FB/85/1CD4671023455957E18818A8/Referencial_basico_governanca_organizacional_3_edicao.pdf Acesso em: 23 nov. 2021.

TENCENT. **China 's first blockchain e-voice issued in Shenzhen, adding another application scenatio to Tencent Blockchain**. Disponível em: <https://www.tencent.com/en-us/articles/2000006.html>. Acesso em: 23 nov. 2021.

TENCENT. Disponível em: <https://www.tencent.com/en-us/about.html#about-con-3>. Acesso em: 12 out. 2021.

TIC Provedores 2022. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/provedores/> Acesso em: 20 jul. 2022.

TIC Empresas 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/empresas/publicacoes/> Acesso em: 20 jul. 2021.

TIC Domicílios 2023. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/indicadores/> Acesso em: 20 jul. 2021.

UFRJ. **Plano de Cooperação e Intercâmbio Internacionais: 2018-2022**. Disponível em: <http://app.pr2.ufrj.br/public/uploads/repositories/PlanoDeCooperacaoEIntercambioInternacionais2018A2022.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

UN. **Tunis Agenda for the Information Society, World Summit on the Information Society**, 2005. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/565827?v=pdf>

UN. Internet Governance. Disponível em: <https://www.un.org/fr/desa/internet-governance-forum-1>. Acesso em: 10 set. 2021

UN E-Government Development Index. Disponível em: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government>. Acesso em: 17 jul. 2021.

UN. **Secretary-General's Roadmap for Digital Cooperation**. Disponível em: https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/assets/pdf/Roadmap_for_Digital_Cooperation_EN.pdf Acesso em: 17 jul. 2021.

UN. **Report of the Secretary-General Roadmap for Digital Cooperation**, May 2020. Disponível em: https://www.un.org/digital-emerging-technologies/sites/www.un.org.techenvoy/files/general/Roadmap_for_Digital_Cooperation_9June.pdf Acesso: 20 ago. 2022.

UN. **Global Digital Compact**, 2024. Disponível em: https://www.un.org/global-digital-compact/sites/default/files/2024-09/Global%20Digital%20Compact%20-%20English_0.pdf Acesso: 20 ago. 2022.

UN. **United Nations in China 2024 Annual Country Results Report**. Disponível em: <https://china.un.org/en/294149-united-nations-china-2024-annual-country-results-report> Acesso: 20 ago. 2025

UNCTAD. **Report Digital Economy**, 2024. Disponível em: <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024>. Acesso em: 20 jul. 2021.

UNCTAD. **THE UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX 2020**. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d17_en.pdf Acesso em: 20 jul. 2021.

UNICEF. **Declaração dos Direitos Humanos das Nações Unidas**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 20 jul. 2021.

USGS. **Mineral Commodity Summaries 2021**. U.S. Geological Survey, United States, 2021. <https://doi.org/10.3133/mcs2021> Acesso em: 17 jul. 2021.

USP. **Perspectivas de Especialistas Brasileiros sobre Manufatura Avançada no Brasil**, 2016. Disponível em: <http://homologa.oic.nap.usp.br/wp-content/uploads/2016/11/mdicmctic-perspectivasdeespecialistassobreamanufaturaavanadanobrasil-2016-161129012506.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

VALOR. **Depois de um ano e meio, o Cadastro Positivo não avança**, 2015. Valor Econômico, 26/01/2015. Disponível em: <https://valor.globo.com/financas/noticia/2015/01/26/depois-de-um-ano-e-meio-cadastro-positivo-nao-avanca.ghtml>. Acesso em: 21 jul. 2021.

VISUALCAPITALIST. Disponível em: https://www.visualcapitalist.com/ranked-the-20-biggest-tech-companies-by-market-cap/#google_vignette Acesso em: 17 jul. 2021.

WEFORUM. **The Global Risks Report 2024**. Disponível em: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/digest/> Acesso em: 20 jul. 2021

WEFORUM. **Global Competitiveness Index**. Disponível em:
<https://www.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2020/> Acesso em: 20 jul. 2021

WEILONG, S. **Looking back on the achievements of China's social credit system construction in the past 15 years**. Information Industry Commission, 2016. Disponível em: <http://www.ccmprc.org.cn/policy/page/1367.html>. Acesso em: 27 fev. 2022.

WIPO. **Word Intellectual Property Organization**, 2020. Disponível em:
<https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf> Acesso em: 17 jul. 2021.

WORLD BANK. **Digital Progress and Trends Report 2023**, Washington, 2024. DOI: 10.1596/978-1-4648-2049- Acesso em: 17 jul. 2021.

WORLD BANK. **GDP China 2020**. Disponível em:
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CN>. Acesso em: 17 jul. 2021.

WORLD BANK. **China**. Disponível em:
<https://www.worldbank.org/en/country/china/overview#1>. Acesso em: 01 ago. 2021

WORLD BANK. **Development Indicators**. Disponível em:
<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#> Acesso em: 01 ago. 2021

WORLD BANK. **The Global Findex Database 2025**. Disponível em:
https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex#data_sec_focus Acesso em: 01 ago. 2021

WORLD BANK. **UNCTAD B2C E-commerce Index**. Disponível em:
<https://prosperitydata360.worldbank.org/en/dataset/UNCTAD+B2C> . Acesso em: 01 ago. 2021.

WORLD BANK. **GovTech Global Partnership**, Disponível em:
<https://www.worldbank.org/en/programs/govtech/gtmi> Acesso em: 17 jul. 2021.

WOSKIN, *et. al.* **"China"**. **Encyclopedia Britannica**. Disponível em:
<https://www.britannica.com/place/China>. Acesso em: 9 dez. 2021.

WJX. Disponível em: <https://www.wjx.cn/html/aboutus.aspx> Acesso em: 01 ago. 2021

WTO. **E-commerce negotiations advance, delve deeper into data flows**, May 2021. Disponível em: https://www.wto.org/english/news_e/news21_e/jsec_20may21_e.htm Acesso em: 01 ago. 2025

APÊNDICE B - GLOSSÁRIO

- **Accountability:** obrigação de prestar contas e de se responsabilizar pelas próprias ações e resultados, tanto individualmente quanto coletivamente.
- **Algoritmos:** conjunto finito de regras e operações que, aplicadas a um conjunto de dados, resolvem um problema em um número finito de etapas. Na tese, referem-se aos cálculos matemáticos e lógicos que processam dados para tomar decisões ou gerar *insights*.
- **Alipay:** plataforma de pagamento digital e serviços financeiros, parte do ecossistema Ant Group.
- **Análise de Conteúdo:** método de pesquisa para descrever e interpretar o conteúdo de comunicações, identificando padrões, temas e significados.
- **Análise de Similitude:** técnica baseada na teoria dos grafos que representa graficamente a estrutura de um *corpus* textual, distinguindo partes comuns e especificidades através da coocorrência de palavras.
- **Ant Group:** empresa chinesa de tecnologia financeira, subsidiária do Alibaba, conhecida por serviços como Alipay e Yu'eobao.
- **API (Application Programming Interface):** conjunto de definições e protocolos que permite que diferentes softwares se comuniquem e troquem dados.
- **Arcabouço teórico:** estrutura conceitual que sustenta uma pesquisa, baseada em teorias, conceitos e modelos de diferentes áreas do conhecimento.
- **Big Data:** conjuntos de dados extremamente grandes e complexos que exigem novas ferramentas e métodos para serem processados, analisados e armazenados.
- **Big Techs:** grandes empresas de tecnologia com enorme influência no mercado e na sociedade, como Google, Amazon, Apple, Meta e, no contexto chinês, Alibaba e Tencent.
- **Biopolítica:** conceito do filósofo Michel Foucault, no seu curso em defesa da sociedade (1976), para designar uma técnica de poder na modernidade. Da idade média ao século XVIII, as punições físicas eram o meio de expressão do poder soberano da igreja e dos reis. A morte era o termo final de uma escala de dor e sofrimento calculada, imposta aos indivíduos pelo poder soberano em rituais públicos. No século XIX, a noção de soberania transitou do poder do soberano às instituições de controle e suas técnicas, e pressões do corpo social para que a soberania protegesse a vida constituiu um fator decisivo para a transformação do estatuto político da morte. Assim, surge o biopoder, no qual o poder se materializa não mais por meio de demonstrações públicas de castigo e morte, mas por dispositivos de controle ou disciplina do corpo, concebendo-o enquanto objeto.

- **Cadastro Positivo (CP):** sistema brasileiro de informações de crédito que registra o histórico de bons pagadores de pessoas físicas e jurídicas, visando facilitar o acesso ao crédito e reduzir juros.
- **Cidadania Datificada:** conceito que descreve a transformação da vida social em dados quantificáveis, onde a identidade, o comportamento e o acesso a direitos dos cidadãos são cada vez mais definidos por algoritmos e plataformas digitais.
- **CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil):** entidade multissetorial responsável por estabelecer diretrizes estratégicas para o uso e desenvolvimento da Internet no Brasil.
- **Credit Scoring:** sistema de pontuação de crédito que avalia a probabilidade de um indivíduo pagar suas dívidas, com base em seu histórico financeiro e outros dados.
- **Dang'an:** sistema tradicional chinês de arquivos burocráticos que registra informações sobre funcionários e cidadãos, considerado um precursor do Sistema de Crédito Social.
- **Dataficação:** processo de transformar todos os aspectos da vida humana em dados digitais, que podem ser coletados, analisados e utilizados para diversos fins.
- **Discurso do Sujeito Coletivo (DSC):** metodologia de análise de dados qualitativos que busca resgatar representações sociais e opiniões coletivas, agrupando expressões individuais com sentidos semelhantes em um discurso-síntese.
- **Economia Digital:** sistema econômico onde o desenvolvimento, produção, venda ou fornecimento de bens e serviços são criticamente dependentes de tecnologias digitais, *big data* e inteligência artificial.
- **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA):** iniciativa do governo brasileiro para potencializar o desenvolvimento e uso da IA no país.
- **Estratégia Brasileira de Transformação Digital (E-Digital):** plano do governo brasileiro para aumentar a produtividade e competitividade da economia por meio da digitalização.
- **Estado Informacional:** conceito que descreve um tipo de Estado onde o controle sobre as informações é usado para produzir e reproduzir poder, e para delimitar áreas de influência, através de mecanismos de vigilância e classificação baseados em dados.
- **Fintech:** segmento de empresas que utilizam a tecnologia para inovar e aprimorar os serviços financeiros, oferecendo soluções mais eficientes e acessíveis.
- **Framework:** estrutura conceitual ou modelo que organiza informações, processos ou ideias de forma sistemática.

- **GDPR (*General Data Protection Regulation*):** Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da União Europeia, que estabelece regras sobre a coleta, armazenamento e processamento de dados pessoais.
- **Governança de Dados:** conjunto de arranjos formais e informais, incluindo disposições técnicas, políticas, regulatórias e institucionais, que afetam os dados e sua criação, coleta, armazenamento, uso, proteção, acesso, compartilhamento e exclusão.
- **Hukou:** sistema de registro familiar na China, introduzido em 1958, que vincula os indivíduos ao seu local de residência registrado e a uma classificação rural ou não-rural, influenciando o acesso a recursos e serviços.
- **Inteligência Artificial (IA):** campo da ciência da computação que se dedica ao desenvolvimento de sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprendizado, resolução de problemas e tomada de decisão.
- **IRaMuTeQ:** software gratuito de análise textual que realiza classificações hierárquicas descendentes e análises de similitude em *corpora* textuais.
- **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD):** Lei brasileira que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, visando proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade dos titulares de dados.
- **Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE):** organização internacional que reúne países desenvolvidos para discutir e desenvolver políticas econômicas e sociais.
- **Open Banking/Open Finance:** sistema financeiro aberto que permite o compartilhamento de dados e serviços entre diferentes instituições financeiras, mediante o consentimento do cliente, visando promover a concorrência e a inovação.
- **Paradigma de Poder dos Dados:** conceito proposto na tese que descreve como os dados se tornaram um recurso estratégico e uma fonte de poder, moldando estruturas de governança, relações sociais e disputas geopolíticas.
- **Pesquisa Documental:** método de pesquisa que utiliza documentos de diversas fontes (leis, relatórios, memorandos etc.) que ainda não foram tratados cientificamente.
- **Pesquisa Survey:** método de pesquisa social empírica que coleta e quantifica dados de uma amostra da população para descrever, explicar ou explorar fenômenos.
- **PIB (Produto Interno Bruto):** indicador econômico que representa a soma de todos os bens e serviços finais produzidos em um país em um determinado período.
- **Pix:** meio de pagamento instantâneo desenvolvido pelo Banco Central do

Brasil.

- **Quod:** uma das gestoras de banco de dados do Cadastro Positivo no Brasil.
- **Revisão Sistemática da Literatura:** método de revisão de literatura que busca identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas relevantes disponíveis sobre uma questão específica de pesquisa.
- **Serasa Experian:** empresa gestora de banco de dados e serviços de crédito, atuando na coleta, organização e análise de informações sobre pessoas e empresas no Brasil.
- **Sistema de Crédito Social (SCS):** sistema implementado na China que avalia e classifica o comportamento de cidadãos, empresas e instituições públicas, combinando dados financeiros, sociais e éticos para aplicar recompensas e punições.
- **Soberania de Dados:** conceito que se refere ao controle de um Estado-nação sobre os dados gerados, armazenados e processados em seu território, incluindo a capacidade de regular seu fluxo e uso.
- **SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*):** ferramenta de análise estratégica que avalia os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças de um projeto, sistema ou organização.
- **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):** documento que formaliza a aceitação voluntária de um participante em uma pesquisa, informando sobre seus objetivos, riscos, benefícios e direitos.
- **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC):** conjunto de tecnologias que permitem a produção, armazenamento, transmissão, acesso e uso da informação e comunicação, como internet, computadores e telefonia móvel.
- **Tencent:** gigante chinesa da internet, conhecida por serviços como WeChat e QQ, com vasta atuação em comunicação, conteúdo digital, fintech e inteligência artificial.
- **Transparência Algorítmica:** grau em que os processos, lógicas e critérios utilizados por algoritmos para tomar decisões ou gerar análises são compreensíveis e acessíveis aos usuários e à sociedade.
- **WeChat:** aplicativo multifuncional da Tencent, que integra redes sociais, mensagens, pagamentos e outros serviços.
- **WJX (*SoJump.com*):** empresa chinesa de pesquisas online utilizada para coletar dados na pesquisa.
- **Zhima Credit (*Sesame Credit*):** sistema de pontuação de crédito pessoal da Ant Financial, que utiliza dados comportamentais e financeiros para atribuir um *score* aos usuários.

APÊNDICE C - MARCOS DAS TIC

O Quadro 66 exhibe a ampliação das regulações brasileiras perante o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no país.

Quadro 66 - Regulações relacionadas às TIC no Brasil

MARCO	LEI	FINALIDADE
Subsecretaria de Controle de Informática do Setor Público	DECRETO No 99.180, DE 15 DE MARÇO DE 1990.	Art. 60. À Subsecretaria de Controle de Informática do Setor Público compete: I - expedir as normas relativas às atividades de coleta, armazenamento e divulgação das informações obtidas e processadas pela Administração Pública Federal direta, indireta e fundacional, ou por esta contratada com terceiros; II - coordenar, supervisionar e controlar a elaboração de cadastro dos bancos de dados e demais acervos de informática existentes na Administração Pública Federal direta, indireta e fundacional, de modo a possibilitar a imediata localização e o acesso público e intergovernamental às informações deles constantes; III - coordenar, supervisionar e controlar a elaboração de Catálogo de Normas para aquisição ou locação de equipamentos, programas software e serviços pela Administração Pública Federal direta, indireta e fundacional; IV - planejar, coordenar, supervisionar e controlar estudos, visando ao dimensionamento global dos equipamentos e programas de computação e comunicação de dados instalados nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, indireta e fundacional, recomendando medidas de racionalização ou realocação de eventuais excedentes; V - proceder ao acompanhamento das inovações tecnológicas em matérias de sua competência, bem assim realizar estudos e análises de custos e desempenho dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, indireta e fundacional e promovendo intercâmbio com instituições de pesquisas e entidades congêneres; VI - assessorar os órgãos e entidades de Administração Pública Federal direta, indireta e fundacional, na aplicação das normas e diretrizes governamentais relativas às matérias de sua competência, promovendo o emprego de novas tecnologias, para assegurar a melhoria dos serviços prestados, o aumento da produtividade e a eliminação do desperdício; VII - promover auditorias, sempre que necessário, nos sistemas em uso nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, indireta e fundacional; III - solicitar dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, indireta ou fundacional, quaisquer informações necessárias ao cumprimento de suas atribuições.
Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática	DECRETO N° 1.048, DE 21 DE JANEIRO DE 1994.	Art. 1° Ficam organizados, sob a forma de Sistema, com a denominação de Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática SISIP, o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de informação e informática dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, em articulação com os demais sistemas que atuam direta ou indiretamente na gestão da informação

		pública federal.
Comitê Gestor Internet Brasil.	PORTARIA INTERMINISTERIAL MCT/MC Nº 147, DE 31.05.1995.	Art. 1º Criar o Comitê Gestor INTERNET do Brasil, que terá como atribuições: 1. acompanhar o provimento de serviços INTERNET no País; 2. estabelecer recomendações relativas a: estratégia de implantação e interconexão de redes, análise e seleção de opções tecnológicas, e papéis funcionais de empresas, instituições de educação, pesquisa e desenvolvimento (IEPD); 3. emitir parecer sobre a aplicabilidade de tarifa especial de telecomunicações nos circuitos por linha dedicada, solicitados por IEPDs qualificados; 4. recomendar padrões, procedimentos técnicos e operacionais e código de ética de uso, para todos os serviços INTERNET no Brasil; 5. coordenar a atribuição de endereços IP (INTERNET PROTOCOL) e o registro de nomes de domínios; 6. recomendar procedimentos operacionais de gerência de redes; 7. coletar, organizar e disseminar informações sobre o serviço INTERNET no Brasil; e 8. deliberar sobre quaisquer questões a ele encaminhadas.
Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE)	DECRETO DE 18 DE OUTUBRO DE 2000.	Art. 1º Fica criado, no âmbito do Conselho de Governo, o Comitê Executivo do Governo Eletrônico, com o objetivo de formular políticas, estabelecer diretrizes, coordenar e articular as ações de implantação do Governo Eletrônico, voltado para a prestação de serviços e informações ao cidadão
Departamento de Governo Eletrônico	DECRETO Nº 5.134, DE 7 DE JULHO DE 2004.	Art. 31. Ao Departamento de Governo Eletrônico compete: I - coordenar e articular a implantação de ações unificadas e integradas de governo eletrônico; II - coordenar as atividades relacionadas à integração da prestação de serviços públicos por meios eletrônicos na Administração Federal; III - normatizar o desenvolvimento de ações de governo eletrônico na Administração Federal; e IV - sistematizar e disseminar informações relacionadas às ações de governo eletrônico da Administração Federal.
Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP	DECRETO Nº 7.579, DE 11 DE OUTUBRO DE 2011.	Art. 1º Ficam organizados sob a forma de sistema, com a denominação de Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP, o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de tecnologia da informação dos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, em articulação com os demais sistemas utilizados direta ou indiretamente na gestão da informação pública federal.
Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto	DECRETO DE 15 DE SETEMBRO DE 2011.	Art. 1º Fica instituído o Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto destinado a promover ações e medidas que visem ao incremento da transparência e do acesso à informação pública, à melhoria na prestação de serviços públicos e ao fortalecimento da integridade pública, que serão pautadas, entre outras, pelas seguintes diretrizes: I - aumento da disponibilidade de informações acerca de atividades governamentais, incluindo dados sobre gastos e desempenho das ações e programas; II - fomento à participação social nos processos decisórios; III - estímulo ao uso de novas tecnologias na gestão e prestação de serviços públicos, que devem fomentar a inovação, fortalecer a governança pública e aumentar a transparência e a participação social; e IV - incremento dos processos de transparência e de acesso a

		informações públicas, e da utilização de tecnologias que apoiem esses processos.
Lei de Acesso à Informação	LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011.	Art. 1º Esta Lei dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal.
Marco Civil da Internet	LEI Nº 12.965, DE 23 DE ABRIL DE 2014.	Art. 1º Esta Lei estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil e determina as diretrizes para atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação à matéria.
Política de Governança Digital	DECRETO Nº 8.638, DE 15 DE JANEIRO DE 2016.	Art. 1º Fica instituída a Política de Governança Digital para os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, com as seguintes finalidades: I - gerar benefícios para a sociedade mediante o uso da informação e dos recursos de tecnologia da informação e comunicação na prestação de serviços públicos; II - estimular a participação da sociedade na formulação, na implementação, no monitoramento e na avaliação das políticas públicas e dos serviços públicos disponibilizados em meio digital; e III - assegurar a obtenção de informações pela sociedade, observadas as restrições legalmente previstas.
Política de Dados Abertos	DECRETO Nº 8.777, DE 11 DE MAIO DE 2016.	Art. 1º Fica instituída a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal, com os seguintes objetivos: I - promover a publicação de dados contidos em bases de dados de órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional sob a forma de dados abertos; II - aprimorar a cultura de transparência pública; III - franquear aos cidadãos o acesso, de forma aberta, aos dados produzidos ou acumulados pelo Poder Executivo federal, sobre os quais não recaia vedação expressa de acesso; IV - facilitar o intercâmbio de dados entre órgãos e entidades da administração pública federal e as diferentes esferas da federação; V - fomentar o controle social e o desenvolvimento de novas tecnologias destinadas à construção de ambiente de gestão pública participativa e democrática e à melhor oferta de serviços públicos para o cidadão; VI - fomentar a pesquisa científica de base empírica sobre a gestão pública; VII - promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação nos setores público e privado e fomentar novos negócios; VIII - promover o compartilhamento de recursos de tecnologia da informação, de maneira a evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na disseminação de dados e informações; e IX - promover a oferta de serviços públicos digitais de forma integrada.
Plataforma de Cidadania Digital	DECRETO Nº 8.936, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2016.	Art. 1º Fica instituída a Plataforma de Cidadania Digital, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, com a finalidade de: I - facultar aos cidadãos, às pessoas jurídicas e a outros entes públicos a solicitação e o acompanhamento dos serviços públicos sem a necessidade de atendimento presencial; II - implementar e difundir o uso dos serviços públicos digitais aos cidadãos, às pessoas jurídicas e a outros entes públicos, inclusive por meio de dispositivos móveis; III - disponibilizar, em plataforma única e centralizada,

		mediante o nível de autenticação requerido, o acesso às informações e a prestação direta dos serviços públicos; IV - simplificar as solicitações, a prestação e o acompanhamento dos serviços públicos, com foco na experiência do usuário; V - dar transparência à execução e permitir o acompanhamento e o monitoramento dos serviços públicos; e VI - promover a atuação integrada e sistêmica entre os órgãos e às entidades envolvidos na prestação dos serviços públicos.
SinDigital - Sistema Nacional para a Transformação Digital	DECRETO Nº 9.319, DE 21 DE MARÇO DE 2018.	Art. 1º Fica instituído o Sistema Nacional para a Transformação Digital - SinDigital, composto pela Estratégia Brasileira para a Transformação Digital - E-Digital, seus eixos temáticos e sua estrutura de governança, nos termos do disposto neste Decreto. § 1º A E-Digital, fundamentada nos eixos temáticos constantes do Anexo I a este Decreto, visa à harmonização das iniciativas do Poder Executivo federal ligadas ao ambiente digital, com o objetivo de aproveitar o potencial das tecnologias digitais para promover o desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo, com inovação, aumento de competitividade, de produtividade e dos níveis de emprego e renda no País.
Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)	LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018.	Art. 1º Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.
Rede Nacional de Governo Digital	DECRETO Nº 9.584, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2018	Art. 1º O Decreto Nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016 , passa a vigorar com as seguintes alterações: “Art. 10-A. Fica instituída a Rede Nacional de Governo Digital - Rede Gov.Br, de natureza colaborativa, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com a finalidade de promover a colaboração, o intercâmbio, a articulação e a criação de iniciativas inovadoras relacionadas à temática de Governo Digital no setor público. § 1º O órgão central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação será responsável pela coordenação da Rede Gov.Br e pela elaboração das diretrizes relacionadas à adesão voluntária dos interessados. § 2º A Rede Gov.Br observará as ações prioritárias da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital - E-Digital estabelecidas pelo Comitê Interministerial para Transformação Digital - CIT Digital, instituído pelo Decreto Nº 9.319, de 21 de março de 2018.
Autoridade Nacional de Proteção de Dados	LEI Nº 13.853, DE 8 DE JULHO DE 2019.	Art. 55-A. Fica criada, sem aumento de despesa, a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), órgão da administração pública federal, integrante da Presidência da República. § 1º A natureza jurídica da ANPD é transitória e poderá ser transformada pelo Poder Executivo em entidade da administração pública federal indireta, submetida a regime autárquico especial e vinculada à Presidência da República. § 2º A avaliação quanto à transformação de que dispõe o § 1º deste artigo deverá ocorrer em até 2 (dois) anos da data da entrada em vigor da estrutura regimental da ANPD. § 3º O provimento dos cargos e das funções necessários à criação e à atuação da ANPD está condicionado à expressa autorização física e financeira na lei

		orçamentária anual e à permissão na lei de diretrizes orçamentárias.
Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados.	DECRETO Nº 10.046, DE 9 DE OUTUBRO DE 2019	Art. 1º Este Decreto estabelece as normas e as diretrizes para o compartilhamento de dados entre os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e os demais Poderes da União, com a finalidade de: I - simplificar a oferta de serviços públicos; II - orientar e otimizar a formulação, a implementação, a avaliação e o monitoramento de políticas públicas; III - possibilitar a análise das condições de acesso e manutenção de benefícios sociais e fiscais; IV - promover a melhoria da qualidade e da fidedignidade dos dados custodiados pela administração pública federal; e V - aumentar a qualidade e a eficiência das operações internas da administração pública federal.
Política Nacional de Governo Aberto e o Comitê Interministerial de Governo Aberto	DECRETO Nº 10.160, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2019.	Art. 1º Fica instituída a Política Nacional de Governo Aberto, no âmbito do Poder Executivo federal, que será operacionalizada por meio de planos de ação constituídos por iniciativas, ações, projetos, programas e políticas públicas que ampliem a transparência, o acesso à informação, a melhoria na prestação de serviços públicos e o fortalecimento da integridade.
Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022	DECRETO Nº 10.332, DE 28 DE ABRIL DE 2020.	A Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022 está organizada em princípios, objetivos e iniciativas que nortearão a transformação do governo por meio do uso de tecnologias digitais, com a promoção da efetividade das políticas e da qualidade dos serviços públicos e com o objetivo final de reconquistar a confiança dos brasileiros.
Comitê de Governança Digital e Segurança da Informação da Presidência da República	DECRETO Nº 10.433, DE 21 DE JULHO DE 2020.	Art. 1º Fica instituído o Comitê de Governança Digital e Segurança da Informação da Presidência da República, com o objetivo de desenvolver e monitorar políticas e diretrizes estratégicas transversais relativas à governança de tecnologia da informação e comunicação e à segurança da informação, no âmbito da Presidência da República e da Vice-Presidência da República.
Governo Digital	LEI Nº 14.129, DE 29 DE MARÇO DE 2021.	Art. 1º Esta Lei dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o aumento da eficiência da administração pública, especialmente por meio da desburocratização, da inovação, da transformação digital e da participação do cidadão.

Fonte: elaboração a partir de dados do Governo Brasileiro (2021).

APÊNDICE D - MARCOS DO CADASTRO POSITIVO

O Quadro 67 exibe algumas regulações importantes no processo de construção do Cadastro Positivo.

Quadro 67 - Regulações relevantes para desenvolvimento do Cadastro Positivo

MARCO	LEI	LINK
Código de Defesa do Consumidor	LEI Nº 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm
Sigilo das operações de instituições financeiras	LEI COMPLEMENTAR Nº 105, DE 10 DE JANEIRO DE 2001	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp105.htm
Funcionamento de Banco de Dados e Serviços de Proteção ao Crédito	PL Nº 836/2003, DE 24 DE ABRIL DE 2003	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=128401&filenome=PL+836/2003
Acrescenta § 6º ao art. 43, da Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, para dispor sobre a formação do Cadastro Positivo nos Sistemas de Proteção ao Crédito	PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 263, DE 16 DE SETEMBRO 2004	https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/70174
Disciplina bancos de dados de proteção ao crédito e de relações comerciais, bem como sua relação com os cadastrados, fontes de informações e consulentes	PL Nº 5.870/2005, DE 17 DE AGOSTO DE 2005	http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Projetos/EXPMOTIV/EMI/2005/107-MF%20MJ.htm
Disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito.	MEDIDA PROVISÓRIA Nº 518, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2010	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Mpv/518.htm
Disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de pessoas físicas e jurídicas, para formação de histórico de crédito.	LEI Nº 12.414, DE 9 DE JUNHO DE 2011	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12414.htm
Regulamenta a Lei Nº 12.414, de 9 de junho de 2011	DECRETO Nº 7.829, DE 17 DE OUTUBRO DE 2012	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7829.htm
Dispõe sobre o fornecimento de informações, pelas instituições financeiras ao Banco Central do Brasil, que compõem o histórico das operações de empréstimo e de financiamento dos seus clientes.	RESOLUÇÃO Nº 4.172, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2012	https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2012/pdf/res_4172_v2_L.pdf
Dispõe sobre o compartilhamento de bases de dados na administração pública federal.	DECRETO Nº 8.789, DE 29 DE JUNHO DE 2016	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8789.htm
Dispõe sobre os cadastros positivos de crédito e regular a responsabilidade civil dos operadores e altera a Lei Complementar Nº 105, de 10 de janeiro de 2001, e a Lei Nº 12.414, de 9 de junho de 2011.	PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 441/17, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2017	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=node0ws40qqensw2nxu9pijns9fh14204.node0?codteor=1619290&filenome=PLP+441/2017
Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei Nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet).	LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm

Dispõe sobre os cadastros positivos de crédito e regular a responsabilidade civil dos operadores.	LEI COMPLEMENTAR Nº 166, DE 8 DE ABRIL DE 2019	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp166.htm
Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados	LEI Nº 13.853, DE 8 DE JULHO DE 2019	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13853.htm#art2
Regulamenta a Lei Nº 12.414, de 9 de junho de 2011, que disciplina a formação e a consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito.	DECRETO Nº 9.936, DE 24 DE JULHO DE 2019	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9936.htm
Dispõe sobre o fornecimento, pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil, das informações de adimplemento de pessoas naturais e de pessoas jurídicas aos gestores de bancos de dados e sobre as condições para a obtenção e o cancelamento de registro desses gestores	RESOLUÇÃO Nº 4.737, DE 29 DE JULHO DE 2019	https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/50808/Res_4737_v1_O.pdf
Estabelece procedimentos a serem observados no processo de registro de gestor de banco de dados para a recepção de informações de adimplemento, oriundas de instituições financeiras, bem como procedimentos a serem observados nos processos de cancelamento do referido registro, de comunicação de designação ou desligamento de diretor responsável e de comunicação de alteração no grupo de controle	CIRCULAR Nº 3.955, DE 29 DE JULHO DE 2019	https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/circular-n-3.955-de-29-de-julho-de-2019-207940218
Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados.	DECRETO Nº 10.046, DE 9 DE OUTUBRO DE 2019	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10046.htm#art34
Dispõe sobre a implementação do Sistema Financeiro Aberto (Open Banking).	RESOLUÇÃO CONJUNTA Nº 1, DE 4 DE MAIO DE 2020	https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/51028/Res_Conj_0001_v1_O.pdf
Divulgação da versão 1.0 do Manual de API do Open Banking	INSTRUÇÃO NORMATIVA BCB Nº 34, DE 29 DE OUTUBRO DE 2020	https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-bcb-n-34-de-29-de-outubro-de-2020-288026703
Divulgação da versão 2.0 do Manual de API do Open Banking	INSTRUÇÃO NORMATIVA BCB Nº 95, DE 14 DE ABRIL DE 2021	https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-bcb-n-95-de-14-de-abril-de-2021-314703508

Fonte: elaboração a partir dos dados do Governo Brasileiro e Banco Central Brasileiro (2021).

APÊNDICE E - PLANOS QUINQUENAIS

O Quadro 68 mostra uma síntese e links de acesso aos planos de cinco anos da China.

Quadro 68 - Lista dos 14 planos quinquenais da China

ANO	PLANO	OBJETIVO PRIMÁRIO	REFERÊNCIA
1953-1957	Primeiro Plano	A tarefa principal era a transformação de um país atrasado na agricultura em um país industrial avançado; estabelecendo a base da indústria de grande e médio porte. Além de desenvolver cooperativas de produtores agrícolas e facilitar a transição para o socialismo.	http://www.gov.cn/test/2009-08/19/content_1396013.htm
1958-1962	Segundo Plano	As ações básicas seriam: a) continuar o processo de implantação da indústria pesada para produção de máquinas e transformação de matéria-prima); b) completar a transformação socialista expandindo a propriedade coletiva; c) fortalecer a defesa nacional e melhorar a vida material e cultural do povo.	http://www.gov.cn/ztl/content_86257.htm
1966-1970	Terceiro Plano	Os objetivos eram o desenvolvimento da agricultura para resolver a questão da alimentação e vestuário; diversificar a produção industrial; a construção da defesa nacional; além de se preparar para um possível conflito (devido a Guerra Fria).	http://www.npc.gov.cn/zgrdw/npc/zt/qt/jj125gh/2010-11/30/content_1628208.htm
1971-1975	Quarto Plano	As atividades envolviam o desenvolvimento da indústria militar e transporte; produção de aço, carvão, fibra química e petróleo bruto; construção da infraestrutura; além de dar continuidade da produção agrícola.	http://www.mofcom.gov.cn/article/Nocategory/200603/20060301627063.shtml
1976-1980	Quinto Plano	O foco foi ajustar, reformar, retificar e melhorar o desenvolvimento industrial e econômico, bem como a situação fiscal do país, em razão do insucesso da Revolução Cultural.	http://www.mofcom.gov.cn/article/Nocategory/200603/20060301627071.shtml
1981-1985	Sexto Plano	A intenção era aumentar a produção industrial e agrícola; bem como aprofundar a capacidade de pesquisa científica (Programa 863);	http://www.gov.cn/test/2008-03/11/content_916744.htm
1986-1990	Sétimo Plano	As metas eram fortalecer a pesquisa científica; e acelerar o desenvolvimento da indústria de energia, comunicações, transporte e matéria-prima.	http://www.gov.cn/test/2008-03/24/content_927136.htm
1991-1995	Oitavo Plano	O objetivo estratégico da segunda etapa foi a modernização socialista e elevação da qualidade geral da economia a um nível mais avançado, mantendo o desenvolvimento sustentável, estável e coordenado da economia nacional.	http://www.npc.gov.cn/wxzl/gongbao/2000-12/28/content_5002538.htm
1996-2000	Nono Plano	O plano visou a conclusão da implantação da segunda etapa da modernização; bem como erradicar de forma abrangente a fome e a pobreza extrema; implementar universalmente a educação básica; e construção inicial da informatização.	http://www.npc.gov.cn/wxzl/gongbao/2001-01/02/content_5003506.htm

2001-2005	Décimo Plano	O plano teve como eixo principal o desenvolvimento da região oeste; a revitalização do antigo Nordeste; construção da infraestrutura de transporte; persistir na reforma e abertura tendo o progresso científico e tecnológico como força motriz. Além de lançar a nave espacial Shenzhou VI (2005).	http://www.npc.gov.cn/wxzl/gongbao/2001-03/19/content_5134505.htm
2006-2010	Décimo Primeiro Plano	Transformar o modo de crescimento econômico extensivo; desenvolver uma economia circular que leve em consideração a proteção ambiental; melhorar as capacidades de inovação; desenvolver economias de escala; e acelerar o desenvolvimento de indústrias avançadas de manufatura e serviços.	http://www.gov.cn/gongbao/content/2006/content_431834.htm
2011-2015	Décimo Segundo Plano	Entre as tarefas constavam reformas anticorrupção e proteção ambiental como objetivos-chave da transformação da estrutura econômica. Lançamento do projeto de implementação da Belt and Road Initiative, mostrando uma nova Rota ou Cinturão Econômico da Rota da Seda (terrestre e marítima), em 2013. Lançamento do plano de dez anos do governo chamado Made in China 2025 visando a construção de uma potência manufatureira com foco em sete indústrias estratégicas como software, equipamentos proteção ambiental, biomedicina, equipamentos de comunicação, novas energias, computação em nuvem e robôs, em 2015.	http://www.gov.cn/2011lh/content_1825838.htm
2016-2020	Décimo Terceiro Plano	Os objetivos englobavam: a) incentivar a modernização, inovação, empreendedorismo e transformação industrial; b) reforma tributária das empresas e a política de imposto de valor; c) reforma do sistema de matrículas e exames; d) reforma no sistema judiciário como redução de arbitrariedade dos julgamentos dos juízes, aumentando o número de jurados e o número de casos baseados em júri.	http://www.gov.cn/xinwen/2016-03/17/content_5054992.htm
2021-2025	Décimo Quatro Plano e Esboço da Visão para 2035	Entre os propósitos constam: a) desenvolvimento econômico sustentado com base na melhoria da qualidade e da eficiência industrial e na agricultura; b) desenvolvimento coordenado das áreas urbanas e rurais; c) reforma do sistema de direitos de propriedade; e) estímulo ao sistema de concorrência leal e economia aberta; f) melhorar o sustento e bem-estar social; g) melhorar capacidade de responder a emergências públicas e desastres naturais; h) modernização da defesa nacional e das forças armadas. Destaca-se implantação de trabalhos de “melhoria do Sistema de Crédito Social”,	http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm

Fonte: elaborado com base nos websites do governo da China (2021).

APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr.(a) para ser participante da pesquisa chamada - *SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL CHINÊS & CADASTRO POSITIVO BRASILEIRO: avanço da governança de dados por meio de big data e inteligência artificial em prol de um Estado informacional* - sob a responsabilidade de Priscila Ramos Carvalho, doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), em convênio com Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e sob orientação dos pesquisadores e professores Dr. Fábio Castro Gouveia e Dr. Giuseppe Mário Cocco.

OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS

O objetivo da pesquisa é investigar, compreender e comparar a perspectiva acadêmica, opinião de professores de programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação, sobre dois sistemas de crédito, em implementação: o Sistema de Crédito Social na China e o Cadastro Positivo no Brasil. A partir da descrição dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças pelos participantes será possível identificar as vantagens e desvantagens, assim como os efeitos positivos e negativos dos sistemas.

A participação na pesquisa é voluntária. Antes de responder ao questionário de pesquisa é preciso concordar através deste termo de consentimento livre e esclarecido. Se o Sr.(a) estiver de acordo em participar da pesquisa, assine o termo e envie para o e-mail: priscilaramoscarvalho@hotmail.com. Uma cópia assinada do termo de consentimento livre e esclarecido será arquivada pela pesquisadora responsável por cinco anos e outra cópia será disponibilizada para o S.r.(a) também guardar.

Somente após anuência, o Sr.(a) receberá via e-mail eletrônico um questionário com cinco perguntas abertas, em um arquivo editável, na extensão *Portable Document Format* (PDF), para responder de acordo com a sua conveniência, sem a presença da pesquisadora, com prazo de até 30 dias para devolução por e-mail.

É importante destacar que todos os participantes têm o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, inclusive podem se retirar da pesquisa a qualquer momento e sem nenhum prejuízo, por meio de comunicado para o e-mail: priscilaramoscarvalho@hotmail.com. A pesquisadora responsável deve confirmar a saída do participante via e-mail em até 15 dias. Em caso de problema na identificação do questionário do participante, a pesquisadora deve entrar em contato sobre a exclusão dos dados.

Quanto ao armazenamento e a preservação, a pesquisadora responsável tem a obrigação de zelar pela integridade e anonimato dos dados dos participantes durante e depois da conclusão do estudo. A pesquisadora também está encarregada de manter os dados de pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e compromisso, por um período de cinco anos depois do término da pesquisa, segundo a Resolução CNS N°. 466/2012, item XI.2 "f".

RISCOS E BENEFÍCIOS

Embora os potenciais riscos de participação sejam mínimos, devido a pesquisa não ser presencial, isto é, ser em ambiente virtual, utilizando o serviço gratuito de webmail "Hotmail" da Microsoft, para troca de informações (termo e questionário), não é possível assegurar total confidencialidade, pois pode existir algum potencial risco de violação ou invasão do e-mail da pesquisadora. Por este motivo, o download dos dados de pesquisa será realizado para um dispositivo local (*pen-drive*), apagando todo e qualquer registro em qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou nuvem.

Convém acrescentar que é possível que haja algum inconveniente, desconforto ou intenção de desistir por parte do participante e/ou deseje algum tipo de indenização. Nesse sentido, o S.r.(a) tem o direito de pedir indenização, a ser negociada, na esfera judicial, de acordo com o dano/prejuízo e a participação na pesquisa, seguindo a orientações da Resolução CNS N° 466/2012, itens IV.3 e V.7; e Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954, Capítulos I, "Da Obrigação de Indenizar", e II, "Da Indenização", Título IX, "Da Responsabilidade Civil".

No quesito vantagem, o benefício direto da sua participação é o conhecimento gerado sobre o Sistema de Crédito Social e o Cadastro Positivo. Em contrapartida, o benefício indireto é a

contribuição para o aumento de estudos sobre informação e tecnologia na academia. É prudente reforçar que a pesquisa é de natureza acadêmica, sem nenhum caráter comercial, não implica em custos nem em ganhos financeiros para os participantes da pesquisa.

ESCLARECIMENTO, SIGILO E LIBERDADE DE RECUSA

O S.r.(a) tem o direito de ser esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. O S.r.(a) é livre para recusar-se a participar, retirar o consentimento e interromper a participação na pesquisa a qualquer momento. A sua recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade, custo ou perda, nem será necessário justificativa. A pesquisadora responsável irá tratar a sua identidade com respeito e seguirá padrões profissionais, assegurando e garantindo o sigilo e confidencialidade dos dados pessoais de todos os participantes de pesquisa. Seu nome ou qualquer material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. O S.r.(a) não será identificado(a) em nenhuma comunicação acadêmica que possa resultar deste estudo (conferência, evento ou periódico científico).

CONTATOS

Em caso de dúvidas, o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável "Priscila Carvalho", por e-mail: priscilaramoscarvalho@hotmail.com e/ou com os pesquisadores Dr. Fábio Gouveia e Dr. Giuseppe Cocco, no IBICT, localizado no endereço: Rua Lauro Muller 455, Botafogo, Campus Praia Vermelha da UFRJ, CEP: 22.290 - 160, Rio de Janeiro/RJ, Brasil, telefone (21) 3873-9453, de 2ª feira a 6ª feira, das 09h às 16h, por e-mail: secretariappgci@eco.ufrj.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa do Centro do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CEP/HUCFF/UFRJ), pode ser consultado para dúvidas/denúncias, em relação à Ética da Pesquisa, no endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco, nº 255 - 7º andar - Ala E, Cidade Universitária/Ilha do Fundão, CEP: 21.941-913, Rio de Janeiro/RJ, telefone (21) 3938-2480, de 2ª feira a 6ª feira, das 08h às 16h, pelo e-mail: cep@hucff.ufrj.br.

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Nome do participante: _____

Assinatura do participante: _____

E-mail: _____

Data: ____/____/____

Assinatura da pesquisadora: _____

APÊNDICE G - QUESTIONÁRIO CADASTRO POSITIVO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA INSTRUMENTO DE PESQUISA

Prezado (a) Participante,

Este questionário é o instrumento de pesquisa do estudo intitulado - SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL CHINÊS & CADASTRO POSITIVO BRASILEIRO: avanço da governança de dados por meio de big data e inteligência artificial em prol de um Estado informacional. O objetivo da pesquisa é investigar, compreender e comparar o ponto de vista de acadêmicos (alunos, professores e/ou pesquisador), com currículo na Plataforma Lattes, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sobre os dois sistemas de crédito em implementação. A partir da descrição dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças, será possível identificar as vantagens e desvantagens, assim como as implicações positivas e negativas dos sistemas.

A primeira parte é composta por questões abertas com a finalidade de perceber a sua opinião sobre o Cadastro Positivo. A segunda parte visa a caracterização da amostra por meio de dados pessoais e histórico acadêmico. Não há respostas certas ou erradas, nem questões obrigatórias. O Sr. (a) tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, inclusive pode se retirar da pesquisa a qualquer momento.

A pesquisa é de caráter estritamente acadêmico. Os dados serão tratados em sigilo e por anonimização durante e após a conclusão da pesquisa. O Sr.(a) tem o prazo de 30 dias para responder e devolver o documento para o e-mail: priscilaramoscarvalho@hotmail.com. Agradecemos a sua participação.

I PARTE: CADASTRO POSITIVO

1) Você já ouviu falar do Cadastro Positivo? Se sim, qual a sua opinião sobre ele?
2) Poderia indicar dois pontos fortes e dois pontos fracos?
3) Poderia citar duas oportunidades e duas ameaças do Cadastro Positivo?
4) Poderia elencar duas vantagens e duas desvantagens?
5) Comente sobre possíveis implicações positivas e negativas do Cadastro Positivo?

II PARTE: PERFIL DO PARTICIPANTE

1) Idade (baseado na Organização Mundial de Saúde)
20-24 anos
25-29 anos
30-34 anos

	35-39 anos
	40-44 anos
	45-49 anos
	50-54 anos
	55-59 anos
	Acima de 70 anos
2) Gênero	
	Feminino
	Masculino
	Outros:
3) Onde você obteve seu título de doutor (curso, universidade e país)?	
4) Onde você obteve seu título de mestre (curso, universidade e país)?	
5) Onde você obteve seu título de graduação (curso, universidade e país)?	

APÊNDICE H - QUESTIONÁRIO SISTEMA DE CRÉDITO SOCIAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA INSTRUMENTO DE PESQUISA

This questionnaire constitutes the research instrument of the study entitled CHINESE SOCIAL CREDIT SYSTEM & BRAZILIAN POSITIVE CREDIT REGISTER: the advancement of digital governance through algorithmic acceleration, artificial intelligence, and big data in the Global South.

The purpose of this research is to investigate, understand, and compare the perspectives of academics (students, professors, and/or researchers) with a curriculum registered on the Lattes Platform of the National Council for Scientific and Technological Development regarding the two credit systems currently under implementation. By describing strengths, weaknesses, opportunities, and threats, it will be possible to identify the advantages and disadvantages, as well as the positive and negative implications, of these systems.

The first part consists of open-ended questions aimed at eliciting your opinion on the Social Credit System. The second part seeks to characterize the sample through personal information and academic background. There are no right or wrong answers, nor are any questions mandatory. You have the right not to answer any question without the need to provide explanation or justification, and you may withdraw from the study at any time.

This research is strictly academic in nature. All data will be treated confidentially and anonymized during and after the conclusion of the study. You have a 30-day period to complete and return this document to the following e-mail address: priscilaramoscarvalho@hotmail.com

We sincerely appreciate your participation.

PART I: PROFILE
1. What is your age group?
under 18 years
20-24 years
25-29 years
30-34 years
35-39 years
40-44 years
45-49 years
50-54 years
55-59 years
over 60 years
2. What is your gender?
Female
Male
Other (please specify):
3. What is your academic background?
Primary school
Unfinished high school
Complete high school
Incomplete higher education
Technical education
Completed higher education
Master
PhD
Postdoctoral fellow
4. What is your professional field?
Math

Physics
Public Health
Medicine
Computer Science
Engineering
Administration / Business
Communications / Journalism
Information Science
Social Science
Humanities
Other (please specify):
5. What is your email?
-
PART II: SOCIAL CREDIT SYSTEM
6. Which app do you use the most in your daily life? (Choose up to three options)
WeChat
Meituan
Alipay
Taobao
Jingdong
Weibo
Bilibili
Douban
Baidu map
WhatsApp
Facebook
Instagram
Other (please specify):
7. What are the benefits of sharing data? (Choose up to three options)
Ease of use
Easy access to information
Expanding access to services
Service discount
Higher security
Control social issues such as COVID-19
Other (please specify):
8. What are the disadvantages of sharing data? (Choose up to three options)
Information Security Risk
Data Privacy Risk
Limited access to some services
Service cost increase
Providing knowledge to others for free
Other (please specify):
9. Choose the phrase you agree with. (Choose up to three options)
I am concerned about my data being accessed through the application
Gaining benefits from shared data is a good thing
Data must be stored in the country in which it was generated
Data Privacy Matters
Responsibility for the data must rest with the company or individual who generated it
Data management should be the responsibility of the government
Data can be safely stored in other countries
10. Select the phrase you disagree with: (Choose up to three options)
I'm worried about others accessing my data through the app
It's good to benefit from sharing data
Data should be kept in the country in which it was generated.
Data Privacy Matters

Company or person who create data must be the responsible for them
Data management should be the responsibility of the State
Your data will be safe in another countries/region
11. What is the digital economy? (Choose up to two options)
The economic activities, processes, transactions and interactions between people and companies supported by digital technologies.
Create or transform, market or consume goods and services with information technology.
A worldwide network of economic activities, business transactions and professional interactions made possible through information and communication technologies.
Economic activities that connect people, companies, devices, data and processes online.
Other (please specify):
12. What are the positives / opportunities for data use? (Choose up to three options)
Powering Digital Transformation
Make the most of the digital economy
Improve government management and laws
Drive product and service innovation
Contribute to entrepreneurship in the country
Stimulating new products with artificial intelligence
Increased costs of local and national technology infrastructure
Valuing and rewarding individuals and companies for their data
Standardize and share personal and corporate data
Information Security Risk
Data Privacy Risks
Continuous monitoring
Better understand the needs of the population
Improve public policy and local and national security
Other (please specify):
13. What are the negatives / threats of data usage? (Choose up to three options)
Improve digital transformation
Expand the digital economy
Governance and laws can be better
Promote product and service innovation
Improving entrepreneurship in the country
Contribute to new products of artificial intelligence
Local and national technology infrastructure costs could rise
Providing value and benefits to individuals and companies with data
Standardization of personal and corporate data for triage
Information Security Risk
Risks in data privacy
Incessant monitoring
Understanding population needs
Contribute to public policy and local and national security
Other (please specify):
14. How can Brazil learn from China in terms of the digital economy? (Please select up to three options)
Academic and scientific cooperation between countries
Deployment of Chinese factories in Brazil
Import of Chinese technology products
Expanding business cooperation between China and Brazil
Implementation of data system infrastructure between China and Brazil
Other (please specify):
15. What is the social credit system? (Choose up to two options)
A system for assessing and characterizing the ability of citizens and businesses to repay in a
wide range of activities, including respect for laws or policies, social and ethical behavior

A credit scoring system based on sharing digital information across platforms and industries
to encourage reliability and penalize lack of trust.
Credit rating systems for social and ethical behavior from financial and business activities to
people, companies and government servants
Information system to regulate and stimulate the credit information market, improve laws and regulations, and establish a mechanism to reward and punish individuals and companies
for their integrity.
Other (please specify):
16. What are the positive factors / opportunities of the social credit system? (Choose up to three options)
Get credit for individuals and companies
Provides security of credit to companies
Best credit rating system
Better local and national enforcement
Better local and national government and fiscal management
Offer benefits to good payers
Regulation of the ethical conduct of citizens, companies and public institutions
Difficulties in accessing credit for non-performing payers
Service limitations for bad payers
Exposure and embarrassment for non-performing payers
Increase the confidence of peers in the market
Other (please specify):
17. What are the negatives / threats of the social credit system? (Choose up to three options)
Obtaining credit for individuals and companies
Security for companies offering credit
Improving credit rating systems
Enhance local and national law enforcement agencies
Benefit local and national government and fiscal management
Give benefits to good payers
Governance of ethical behavior of citizens, companies and public institutions
Difficulty obtaining credit for bad payers
Restrictions of credit and service for bad payers
Embarrassment for bad payers
Increase market confidence
Other (please specify):
18. Is there something you would like to share with the researchers?