



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

AIRA ROCHA CAVALCANTI

**BIG DATA E TOMADA DE DECISÃO NO SISTEMA INTERNACIONAL: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

João Pessoa - PB

2025

AIRA ROCHA CAVALCANTI

**BIG DATA E TOMADA DE DECISÃO NO SISTEMA INTERNACIONAL: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Relações Internacionais da
Universidade Federal da Paraíba, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
Bacharel em Relações Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. Pascoal Teófilo
Carvalho Gonçalves

João Pessoa - PB

2025

**Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação**

C376b Cavalcanti, Aira Rocha.

Big data e tomada de decisão no sistema
internacional: uma revisão sistemática da literatura /
Aira Rocha Cavalcanti. - João Pessoa, 2025.
79 f. : il.

Orientação: Pascoal Teófilo Carvalho Gonçalves.
TCC (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Big Data. 2. Relações Internacionais. 3.
Governança global. 4. Revisão Sistemática da
Literatura. 5. Política internacional. I. Gonçalves,
Pascoal Teófilo Carvalho. II. Título.

UFPB/CCSA

CDU 327(043)

AIRA ROCHA CAVALCANTI

BIG DATA E TOMADA DE DECISÃO NO SISTEMA INTERNACIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Relações Internacionais do Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel (a) em Relações Internacionais.

Aprovado(a) em 29 de setembro de 2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 PASCOAL TEOFILO CARVALHO GONCALVES
Data: 01/10/2025 13:18:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Pascoal Teófilo Carvalho Gonçalves – (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Documento assinado digitalmente
 ELIA ELISA CIA ALVES
Data: 02/10/2025 09:28:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Elia Elisa Cia Alves
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Documento assinado digitalmente
 TULIO SERGIO HENRIQUES FERREIRA
Data: 01/10/2025 18:44:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Túlio Sérgio Henriques Ferreira
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) sobre o uso do Big Data nas Relações Internacionais. O objetivo é identificar como a produção acadêmica em Relações Internacionais tem tratado o tema, considerando abordagens teóricas, metodológicas e substantivas. A pesquisa seguiu o protocolo PRISMA, com buscas nas bases Scopus e Web of Science entre 2010 e 2025, resultando na seleção de 44 estudos. Os resultados mostram crescimento da produção a partir de 2015, concentrada em periódicos de língua inglesa e instituições do Norte Global, sobretudo Estados Unidos, Europa, com destaque também para a crescente participação da China. A literatura organiza-se em sete eixos: diplomacia digital, segurança internacional, governança de dados, geopolítica e cooperação, opinião pública e mídia, comércio e economia política, e ética e inteligência artificial. Observa-se predominância de abordagens tecnocêntricas e quantitativas, embora análises qualitativas evidenciem implicações éticas e normativas. Conclui-se que o campo permanece fragmentado, com lacunas sobre atores não estatais, assimetrias entre países e integração metodológica. O estudo contribui ao sistematizar o estado da arte e indicar caminhos para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Big Data; Relações Internacionais; Governança global; Revisão Sistemática da Literatura; Política internacional.

ABSTRACT

This undergraduate thesis presents a Systematic Literature Review (SLR) on the use of Big Data in International Relations. The aim is to identify how academic production in International Relations has addressed the subject, considering theoretical, methodological, and substantive approaches. The research followed the PRISMA protocol, with searches in Scopus and Web of Science databases between 2010 and 2025, resulting in 44 selected studies. Findings indicate a growth in publications since 2015, concentrated in English-language journals and Global North institutions, particularly the United States, Europe, with notable contributions also from China. The literature is structured into seven axes: digital diplomacy, international security, data governance, geopolitics and cooperation, public opinion and media, trade and political economy, and ethics and artificial intelligence. Technocentric and quantitative approaches predominate, while qualitative analyses highlight ethical and normative implications. The review concludes that the field remains fragmented, with gaps regarding non-state actors, asymmetries between countries, and methodological integration. This study contributes by systematizing the state of the art and outlining future research agendas.

Keywords: Big Data; International Relations; Global governance; Systematic Literature Review; International politics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma PRISMA da Revisão Sistemática de Literatura (RSL)	27
Gráfico 1 – Distribuição temporal das publicações incluídas (2010–2025)	29
Gráfico 2 – Distribuição por tipo de documento	31
Gráfico 3 – Origem institucional/geográfica das publicações incluídas	32
Gráfico 4 – Palavras-chave mais frequentes	33
Figura 2 – Nuvem de frequência das palavras-chave	34
Gráfico 5 – Distribuição das publicações segundo abordagem metodológica	36
Gráfico 6 – Distribuição por eixo temático	39
Quadro 1 – Principais estudos por eixo temático	40
Gráfico 7 – Classificação por tipo de ator	51
Quadro 2 – Principais estudos por categoria de ator	52
Quadro A1 – Protocolo de busca e critérios de seleção	65
Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade	64
Quadro C1 – Estudos incluídos segundo atores investigados, eixos temáticos e abordagens metodológicas	74
Figura A1 – Fluxograma PRISMA 2020 (original)	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EPI	Economia Política Internacional
GDELT	Global Database of Events, Language, and Tone
IA	Inteligência Artificial
IoT	Internet of Things (Internet das Coisas)
OIs	Organizações Internacionais
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
RI	Relações Internacionais
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SNA	Social Network Analysis (Análise de Redes Sociais)
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UE	União Europeia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	BIG DATA NAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS	11
2.1	ANÁLISE PREDITIVA E BIG DATA	12
2.2	BIG DATA E FORMULAÇÃO DE POLÍTICA EXTERNA	16
2.3	DESAFIOS E IMPLICAÇÕES PARA A GOVERNANÇA GLOBAL	19
3	METODOLOGIA	22
3.1	ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA	23
3.2	LIMITAÇÕES	25
3.3	RESULTADOS DO PROCESSO DE BUSCA	25
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	28
4.1	ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	29
4.2	ABORDAGENS METODOLÓGICAS	36
4.3	RECORTES TEMÁTICOS E CONTRIBUIÇÕES SUBSTANTIVAS	38
4.3.1	Comércio, Economia Política e Desenvolvimento	40
4.3.2	Diplomacia Digital e Política Externa	41
4.3.3	Direito Internacional, Governança de Dados e Cibersegurança	43
4.3.4	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	44
4.3.5	Opinião Pública, Narrativas e Mídia Internacional	45
4.3.6	Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes	47
4.3.7	Teoria, Metodologia e Ética das RIs na Era dos Dados	48
4.4	ATORES INVESTIGADOS	50
4.5	SÍNTESE INTEGRADA DOS RESULTADOS	53
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
	REFERÊNCIAS	60
	APÊNDICE A – PROTOCOLO DE BUSCA	65
	APÊNDICE B – TRIAGEM DOS ESTUDOS IDENTIFICADOS	66
	APÊNDICE C – CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	74
	ANEXO A – FLUXOGRAMA PRISMA 2020 (MODELO ORIGINAL)	79

1 INTRODUÇÃO

O avanço exponencial das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), especialmente a partir da década de 2010, tem provocado transformações estruturais na dinâmica do sistema internacional, afetando práticas consolidadas de formulação e implementação de políticas externas. Nesse contexto, o Big Data pode ser definido como a capacidade tecnológica de coletar, armazenar e processar, em tempo real, grandes volumes de dados estruturados e não estruturados, provenientes de múltiplas fontes e formatos. Tal capacidade não apenas amplia a antecipação de eventos e a construção de cenários preditivos, como também reconfigura os mecanismos de tomada de decisão que incidem diretamente sobre a formulação da política internacional (Elgendi; Elragal, 2016; Floridi, 2019; Nye, 2011).

A incorporação de ferramentas de análise de dados por governos e organizações internacionais tem ampliado a centralidade da informação estratégica em áreas como segurança, diplomacia e governança global (Chandler, 2015; Zuboff, 2019). Contudo, essa crescente datificação dos processos decisórios não se limita a avanços técnicos: envolve também dilemas éticos, políticos e epistemológicos, sobretudo no que diz respeito à concentração de capacidades analíticas em poucos atores, à erosão da privacidade e à assimetria informacional que marca o sistema internacional contemporâneo.

Apesar de sua relevância crescente, a literatura especializada em Relações Internacionais (RI) sobre Big Data encontra-se em estágio inicial e ainda carece de uma sistematização crítica mais ampla. A produção existente revela um quadro fragmentado, no qual predominam análises técnicas e setoriais — muitas vezes oriundas de áreas como saúde ou ciência da computação — em detrimento de abordagens que explorem de forma consistente as dimensões políticas, normativas e geoestratégicas (Chandler, 2019; Floridi, 2019)¹.

¹ Durante a fase exploratória do projeto, diferentes combinações de descritores e operadores booleanos foram testadas em bases acadêmicas. Nessa etapa, observou-se que grande parte dos estudos sobre Big Data estava concentrada em áreas aplicadas, como saúde pública, ciência da computação e engenharia de dados, com pouca vinculação direta às agendas teóricas das Relações Internacionais. Essa dispersão reforça a percepção de fragmentação e a necessidade de maior sistematização crítica no campo.

É nesse cenário que se insere o presente estudo, orientado pela seguinte questão de pesquisa: De que maneira a literatura especializada tem abordado o uso do Big Data nas Relações Internacionais, em especial no que se refere a seus impactos sobre atores e processos políticos no sistema internacional contemporâneo? Para guiar a investigação, foram delineados três hipóteses preliminares que orientam a análise, concebidos como expectativas analíticas passíveis de confirmação ou questionamentos à luz dos resultados obtidos.

A primeira hipótese é de que há o predomínio de uma abordagem de caráter tecnocêntrico na literatura, na qual os aspectos operacionais e quantitativos do Big Data tendem a ser privilegiados, ao passo que suas implicações políticas, éticas e epistemológicas permanecem secundarizadas. Essa expectativa inicial encontra respaldo em críticas formuladas por autores como O’Neil (2016) e Zuboff (2019), que alertam para os riscos de uma automatização acrítica da tomada de decisão.

De forma complementar, a segunda hipótese sugere que a maior parte dos estudos concentra-se em atores estatais e organizações internacionais, ao passo que a influência do Big Data sobre atores não estatais — como ONGs, empresas de tecnologia e movimentos sociais — permanece menos explorada, configurando uma lacuna relevante na literatura. Por fim, a terceira hipótese propõe que, a partir da década de 2010, houve um incremento expressivo na produção acadêmica dedicada ao tema, reflexo tanto da popularização das tecnologias analíticas quanto da incorporação do Big Data às agendas estratégicas de política externa e de governança global.

A justificativa para esta investigação reside na necessidade de organizar criticamente uma literatura ainda dispersa e fragmentada, de modo a identificar abordagens, métodos e lacunas existentes na interface entre Big Data e Relações Internacionais. Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é sistematizar criticamente a produção acadêmica sobre Big Data nas Relações Internacionais, identificando abordagens, atores e lacunas analíticas, de modo a oferecer subsídios conceituais e metodológicos para futuras pesquisas.

Para alcançar esse objetivo, a pesquisa adota como metodologia uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) voltada à análise de publicações acadêmicas sobre o uso de Big Data na tomada de decisão por atores internacionais. Como objetivos específicos, propõe-se I. Mapear os principais eixos temáticos abordados nos estudos acadêmicos sobre Big Data e tomada de decisão no cenário internacional; II. Investigar quais atores internacionais são mais abordados nas publicações científicas sobre o tema; e III. Sintetizar as discussões em torno do papel do Big Data na formulação de políticas internacionais, identificando lacunas na literatura e sugerindo caminhos para futuras pesquisas.

Dessa forma, o estudo busca contribuir para o aprofundamento da compreensão sobre o papel do Big Data nas Relações Internacionais, em especial no que se refere a seus usos por diferentes atores e suas implicações para a política internacional, oferecendo subsídios conceituais e empíricos para o avanço da pesquisa em Relações Internacionais na era digital.

O presente trabalho está estruturado de modo a assegurar coesão analítica e progressão argumentativa. O capítulo 2 apresenta uma revisão crítica da literatura especializada, estruturada em três dimensões analíticas principais que articulam o Big Data às dinâmicas da análise preditiva, formulação de política externa e aos desafios da governança global. O capítulo 3 detalha o percurso metodológico adotado para a realização da revisão sistemática da literatura, com ênfase nos critérios de seleção, instrumentos analíticos e procedimentos de extração dos dados. O capítulo 4 expõe e discute os resultados obtidos, enquanto o capítulo 5 reúne as considerações finais, destacando as contribuições do estudo, as lacunas identificadas e sugestões para futuras agendas de pesquisa no campo das Relações Internacionais.

2 BIG DATA NAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS

A crescente complexidade e interdependência do sistema internacional intensificaram a necessidade de instrumentos analíticos capazes de expandir a capacidade de previsão, interpretação e ação estratégica dos atores internacionais. Partindo da definição apresentada na introdução, este capítulo analisa como o Big Data se consolidou como componente estruturante da transformação da prática diplomática e da formulação de política externa, influenciando diretamente os parâmetros clássicos de poder e governança.

Ao ampliar a capacidade de antecipação dos atores internacionais, o Big Data reforça essa dimensão informacional do poder, reconfigurando práticas tradicionais da diplomacia e da tomada de decisão, cada vez mais orientadas por dados em detrimento da intuição ou da análise histórica (Margetts et al., 2016; Jervis, 2017). Nesse sentido, observa-se uma inflexão nas práticas decisórias tradicionais, impulsionada pela emergência de novas capacidades analíticas. Consequentemente, surgem novos parâmetros de eficácia e eficiência na formulação de políticas públicas internacionais, orientados por evidências extraídas de bancos de dados massivos.

A concentração das infraestruturas digitais em um número restrito de potências estatais e corporações transnacionais aprofunda a assimetria informacional no sistema internacional. Sob a ótica realista, tal centralização consolida hierarquias de poder material (DeNardis, 2014; Cavelty; Bauer, 2021), enquanto perspectivas liberais a interpretam como expressão de uma interdependência assimétrica que tensiona regimes de cooperação (Krasner, 1983). Já as abordagens construtivistas problematizam os efeitos normativos da opacidade algorítmica, ao evidenciar como códigos e fluxos de dados moldam significados, condicionam práticas sociais e reconfiguram a própria noção de soberania no ambiente digital (Rouvroy; Berns, 2013; Wendt, 1999).

Nesse sentido, a centralidade tecnológica não apenas redefine os parâmetros de eficácia das políticas internacionais, mas também acentua dilemas concernentes à concentração de poder em poucos atores, à falta de transparência nos processos algorítmicos e às desigualdades no acesso à informação. Esses elementos, em conjunto, alimentam debates cada vez mais urgentes sobre regulação internacional, responsabilização das arquiteturas digitais e governança democrática dos sistemas automatizados (Zuboff, 2019).

Diante desse contexto, este capítulo organiza a literatura em três dimensões analíticas, com o propósito de oferecer uma análise robusta e estruturada sobre o papel do Big Data na tomada de decisão em Relações Internacionais: (i) análise preditiva baseada em Big

Data; (ii) influência do Big Data na formulação de política externa; e (iii) desafios e implicações para a governança global. A organização dos temas neste capítulo busca oferecer o embasamento teórico-conceitual necessário para uma leitura crítica dos resultados da revisão sistemática, articulando-se diretamente à pergunta de pesquisa que orienta este trabalho.

Trata-se de um levantamento bibliográfico voltado a captar a complexidade e a densidade do debate acadêmico, com ênfase nas contribuições mais influentes e inovadoras, frequentemente marcadas pela problematização do papel disruptivo de atores não estatais e pelas reflexões sobre a governança algorítmica e seus efeitos normativos. Este referencial teórico, ao iluminar as principais dimensões de tensão e interpretação do campo, fornecerá as lentes conceituais necessárias para a análise crítica desenvolvida no Capítulo 4.

2.1 ANÁLISE PREDITIVA E BIG DATA

Na primeira frente de análise, focaliza-se a dimensão preditiva do Big Data e seu impacto direto na formulação de cenários em ambientes de alta complexidade. A incorporação de técnicas avançadas de *data mining* (mineração de dados)², *machine learning* (aprendizado de máquina)³ e modelagem estatística na dinâmica das RIs possibilita a identificação de padrões latentes em vastos conjuntos de dados estruturados e não estruturados, favorecendo a construção de cenários prospectivos com maior grau de acurácia e reduzindo as incertezas inerentes ao sistema internacional, caracterizado pela complexidade e interdependência entre os agentes globais (Elgendi; Elragal, 2016).

No âmbito da política externa, governos e organizações internacionais têm empregado modelos de previsão para avaliar riscos, otimizar alocações de recursos e calibrar estratégias diplomáticas de forma mais assertiva. Esse fenômeno se insere na lógica do poder informacional, conforme delineado por Nye (2011), na medida em que, na era digital, a influência dos atores internacionais depende cada vez mais da capacidade de coletar, processar e utilizar informações estratégicas. O Big Data, ao permitir a extração de padrões ocultos em grandes volumes de dados, potencializa essa forma de poder, ampliando a

² Mineração de Dados consiste em métodos estatísticos e computacionais voltados à descoberta de padrões relevantes em grandes conjuntos de dados (HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. Data Mining: Concepts and Techniques. 3. ed. Amsterdam: Elsevier, 2012).

³ Aprendizado de Máquina refere-se ao conjunto de técnicas computacionais que permitem que sistemas aprendam padrões a partir de dados, melhorando seu desempenho sem programação explícita (MITCHELL, Tom M. Machine Learning. New York: McGraw-Hill, 1997).

capacidade dos Estados e instituições de antecipar tendências globais e influenciar cenários políticos e econômicos.

O crescente uso dessa ferramenta, no entanto, levanta questões substanciais acerca dos vieses algorítmicos, da concentração tecnológica e dos impactos ético-normativos, o que tem instigado a comunidade científica a refletir criticamente sobre as implicações da análise preditiva no campo das Relações Internacionais. Kello (2017) e Johnson (2019) destacam a transformação da dinâmica decisional no cenário global e os riscos associados à estes, questionando de que forma os métodos preditivos podem reconfigurar os paradigmas tradicionais de tomada de decisão e influenciar as estratégias políticas e diplomáticas dos atores internacionais, apontando para a necessidade de uma regulamentação internacional que mitigue os riscos e garanta uma utilização equitativa e responsável do Big Data nas relações internacionais.

Esse panorama indica que as ferramentas preditivas não apenas aprimoram a capacidade de ação, mas também reformulam os próprios fundamentos da decisão estratégica. A tomada de decisão nas Relações Internacionais envolve os processos pelos quais os atores estatais e não estatais formulam estratégias e fazem escolhas relacionadas a questões de política externa, segurança e cooperação econômica (Hudson, 1995). A incorporação da análise de Big Data nesse processo tem promovido uma transformação nos paradigmas tradicionais de decisão, ao introduzir elementos algorítmicos e permitir avaliações em tempo real das variáveis que impactam os resultados das políticas.

Como argumentado por Nye (2011) e retomado ao longo desta análise, o poder informacional, agora potencializado pelo Big Data, tornou-se um componente crucial nas relações internacionais. A capacidade de coletar, processar e empregar informações estratégicas constitui hoje uma das principais bases da influência no sistema global contemporâneo. Esse cenário exige uma reflexão crítica sobre os métodos convencionais de tomada de decisão, destacando a necessidade de adaptação às ferramentas analíticas avançadas que já vêm sendo aplicadas em áreas como previsão de crises políticas, análise de comportamentos eleitorais e antecipação de tendências econômicas globais (Margetts et al., 2016).

Complementarmente, Bertot, Choi e Jaeger (2020) destacam a utilidade dessas ferramentas analíticas em aplicações concretas, como a previsão de fluxos migratórios, a análise de oscilações nos mercados financeiros e o monitoramento de redes sociais para a identificação de movimentos sociais emergentes. Em consonância com tais estudos, observa-se que o Big Data tem se consolidado como uma ferramenta imprescindível para

atores internacionais que buscam antecipar e influenciar eventos geopolíticos de maneira mais assertiva.

Para além da fundamentação teórica, casos empíricos demonstram como a análise preditiva baseada em Big Data é operacionalizada por atores internacionais. Nesse contexto, destaca-se a importância de iniciativas baseadas em grandes bases de dados globais, como o GDELT (Global Database of Events, Language, and Tone), voltadas ao monitoramento de eventos políticos, sociais e midiáticos em tempo quase real (Jiang, 2020; Xue et al., 2021). Tais sistemas aplicam técnicas de aprendizado de máquina e análise semântica para classificar interações entre atores estatais e não estatais, identificar padrões discursivos e antecipar crises emergentes, oferecendo subsídios estratégicos para governos e organizações internacionais (Elgendi; Elragal, 2016; Graham, 2014).

Casos ilustrativos incluem o emprego de algoritmos⁴ para prever fluxos migratórios no Mediterrâneo, a vigilância epidemiológica baseada em dados durante crises sanitárias, como a pandemia de COVID-19, e o monitoramento de redes sociais em contextos eleitorais e de conflito. Tais práticas evidenciam não apenas o potencial técnico do Big Data para melhorar a capacidade preditiva dos atores internacionais, mas também os dilemas ético-políticos associados à vigilância em larga escala, à erosão da privacidade e à crescente assimetria informacional entre Estados e grandes plataformas tecnológicas (Floridi, 2019; Rouvroy; Berns, 2013).

Como observa Graham (2014), o Big Data tem potencial para redefinir os contornos da política global, fornecendo perspectivas mais abrangentes e dinâmicas sobre transformações sociopolíticas. Em consonância, Margetts et al. (2016) ressaltam que modelos preditivos derivados de grandes bases permitem maior acurácia na formulação de cenários prospectivos, reforçando a utilidade desses instrumentos para a política externa e para a estabilidade internacional.

Assim, ainda que dependam de infraestruturas informacionais complexas (Kitchin, 2014), tais iniciativas exemplificam a forma pela qual o Big Data não apenas reflete a realidade internacional, mas também influenciaativamente os processos decisórios e a própria configuração da governança global. Nesse contexto, observa-se que a centralidade crescente dos dados nas RI acompanha a consolidação da era da informação e a expansão das

⁴ Algoritmo é um conjunto finito de instruções bem definidas que descrevem uma sequência de operações a serem executadas para resolver um problema ou processar dados (CORMEN, Thomas H. et al. Introduction to Algorithms. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2009).

tecnologias da Internet of Things (IoT; Internet das Coisas)⁵, que reconfiguram as bases analíticas do campo ao ampliar as capacidades de coleta, processamento e interpretação em tempo real.

A consolidação da era da informação e a expansão das tecnologias da IoT têm reconfigurado as bases analíticas das Relações Internacionais, ampliando significativamente as capacidades de coleta, processamento e interpretação de dados em tempo real. Tradicionalmente, a formulação de políticas internacionais sustentava-se por métricas políticas, militares e econômicas, muitas vezes baseadas em abordagens estáticas e retrospectivas. No entanto, a incorporação do Big Data às metodologias analíticas permite uma compreensão mais dinâmica e preditiva das interdependências globais, possibilitando a identificação de padrões emergentes e a antecipação de possíveis desdobramentos políticos e econômicos (Elgendi; Elregal, 2016).

A capacidade de processar grandes volumes de dados, tanto estruturados quanto não estruturados, fortalece a análise preditiva aplicada aos cenários internacionais, proporcionando aos tomadores de decisão ferramentas para a formulação de estratégias mais ágeis e fundamentadas, essenciais para lidar com crises geopolíticas e negociações diplomáticas complexas (Margetts et al., 2016). A crescente digitalização das interações entre atores internacionais ampliou significativamente o potencial da análise preditiva no estudo das dinâmicas políticas e diplomáticas, permitindo uma compreensão mais profunda das relações entre estes atores em contextos de volatilidade e incerteza.

Em outra vertente, Wang e Wen (2020) exploram a interseção entre a análise de Big Data e a tomada de decisão em Relações Internacionais, utilizando a Teoria Construtivista como referencial teórico. A pesquisa destaca que a crescente disponibilidade de dados não apenas possibilita uma compreensão mais aprofundada dos processos decisórios dos atores internacionais, mas também suscita desafios metodológicos e éticos que devem ser considerados. O estudo estrutura-se em três pontos centrais: o papel do Big Data e da análise preditiva em Relações Internacionais, sua influência na formulação de política externa e os desafios associados à governança global.

Wang e Wen (2020) enfatizam que as ferramentas analíticas de Big Data contribuem para a precisão na leitura do cenário internacional, permitindo antecipar tendências e identificar padrões de forma mais confiável. O uso de algoritmos sofisticados e

⁵ Rede de dispositivos físicos interconectados que coletam e compartilham dados por meio da internet (ATZORI, Luigi; IERA, Antonio; MORABITO, Giacomo. *The Internet of Things: A Survey*. Computer Networks, v. 54, n. 15, p. 2787–2805, 2010).

técnicas de aprendizado de máquina possibilita uma análise preditiva aprimorada, reduzindo a incerteza na formulação de estratégias diplomáticas. Além disso, os autores destacam que o Big Data não apenas reflete a realidade internacional, mas também influencia a construção de significados sociais e normas que moldam as interações entre Estados e organizações internacionais, em consonância com os postulados da Teoria Construtivista, que considera a dinâmica das relações internacionais como resultado de interações interpretativas entre os atores (Wendt, 1999).

Em síntese, a análise preditiva baseada em Big Data se consolidou como uma ferramenta essencial para compreender e antecipar dinâmicas no campo das Relações Internacionais. O emprego de algoritmos avançados e técnicas de aprendizado de máquina permite que atores estatais e não estatais desenvolvam estratégias mais informadas e eficazes, promovendo maior assertividade nas decisões políticas e diplomáticas (Margetts et al., 2016). Entretanto, a crescente dependência dessas tecnologias levanta questões metodológicas, éticas e normativas que exigem reflexão crítica, especialmente em relação aos impactos sobre a governança global e à reconfiguração das interações entre os atores internacionais (Bertot; Choi; Jaeger, 2020). Tais implicações tornam ainda mais relevante a análise de seu emprego prático na arena diplomática, aspecto que será aprofundado na próxima seção.

2.2 BIG DATA E FORMULAÇÃO DE POLÍTICA EXTERNA

Dando continuidade à análise, a segunda frente aborda a aplicação do Big Data na elaboração de políticas externas, evidenciando sua dimensão estratégica na arena internacional. O emprego do Big Data por governos e instituições internacionais consolidou-se como um recurso estratégico para a definição e implementação de políticas externas, ampliando a capacidade de monitoramento, antecipação e influência sobre dinâmicas geopolíticas. A análise preditiva de dados massivos viabiliza a detecção de padrões em interações diplomáticas, a mensuração de percepções públicas e a adaptação de estratégias em tempo real, conferindo maior precisão e eficiência às decisões políticas (Kitchin, 2014).

Nesse contexto, a diplomacia digital emerge como um mecanismo central, que viabiliza o emprego de tecnologias de coleta e análise de dados por atores estatais e não estatais para moldar a opinião pública internacional e fortalecer suas posições geopolíticas (Nye, 2011). A diplomacia digital refere-se ao uso estratégico de tecnologias digitais, incluindo redes sociais e plataformas online, por atores estatais e não estatais, com o objetivo

de promover interesses internacionais, engajar públicos estrangeiros e influenciar a opinião pública global (Góes, 2017).

Em contrapartida, o conceito de soberania digital representa uma transformação na lógica do poder no sistema internacional, destacando o crescente protagonismo das infraestruturas digitais na definição da autoridade política. Binns (2018) elenca que a soberania virtual refere-se à capacidade de plataformas digitais exercerem influência comparável à autoridade estatal ao controlar fluxos informacionais e infraestruturas de dados. Esse fenômeno desafia as concepções clássicas de soberania e evidencia a crescente interferência de atores privados na governança global, colocando desafios para a autonomia estratégica dos Estados (DeNardis, 2014).

A transformação do espaço digital também levou ao fortalecimento do poder infraestrutural, entendido como a capacidade de Estados e entidades de implementar decisões e políticas por meio de infraestruturas físicas e digitais, assegurando o controle sobre recursos críticos e a execução de suas estratégias (Mann, 1984). Se antes esse poder estava concentrado na regulação estatal de sistemas essenciais à vida política e econômica, hoje ele é compartilhado — e muitas vezes disputado — com corporações tecnológicas que controlam servidores, redes sociais e sistemas de análise de dados (Graham, 2014).

Essa reconfiguração desafia a centralidade do Estado na formulação de política externa e impõe novos dilemas regulatórios, sobretudo em torno do controle de dados estratégicos e da soberania digital (Cavelty; Bauer, 2021). Nesse contexto, as chamadas big techs — como Google, Amazon, Meta, Microsoft, entre outras — assumem papel central como atores econômicos e políticos globais, controlando fluxos informacionais e infraestruturas críticas. Tal protagonismo conecta-se às análises clássicas da Economia Política Internacional sobre o poder estrutural dos mercados (Strange, 1996) e às discussões contemporâneas sobre a interdependência assimétrica entre Estados e corporações digitais (Keohane; Nye, 2017).

Retomando o estudo de Wang e Wen (2020) sob uma perspectiva metodológica, observa-se que os autores também empregam ferramentas de análise computacional avançada para examinar o papel do Big Data na formulação de política externa. Para tanto, os autores fundamentam-se na Social Network Analysis (SNA; Análise de Redes Sociais) de Wasserman e Faust (1994), abordagem metodológica que permite mapear conexões entre Estados, organizações internacionais e agentes transnacionais, evidenciando estruturas de influência, fluxos informacionais e hierarquias de poder no sistema internacional.

A SNA, ao identificar questões centrais e padrões de relacionamento, possibilita uma análise quantitativa das interdependências globais, destacando como a posição relativa dos atores dentro da rede impacta sua capacidade de articulação diplomática e a efetividade de suas decisões políticas (Barabási, 2002). Esse método se insere no contexto mais amplo da teoria dos sistemas complexos, que enfatiza a não linearidade e a sensibilidade das interações internacionais a perturbações externas. A modelagem computacional, nesse sentido, representa uma ferramenta fundamental para a detecção de mudanças emergentes nas configurações geopolíticas e para a previsão de impactos estratégicos em cenários de instabilidade, como crises diplomáticas, reconfigurações de alianças e intervenções militares (Wang; Wen, 2020). A pesquisa reforça, assim, a centralidade das metodologias computacionais na formulação de estratégias diplomáticas contemporâneas.

No campo da política econômica internacional, o uso do Big Data revela implicações estratégicas igualmente significativas, dialogando com reflexões clássicas da Economia Política Internacional, como as de Susan Strange (1996) sobre poder estrutural e de Keohane e Nye (2017) sobre interdependência complexa⁶. A globalização digital e os avanços em tecnologias analíticas possibilitam o monitoramento em tempo real de fluxos comerciais, investimentos transnacionais e tendências macroeconômicas, conferindo aos Estados uma capacidade inédita de identificar padrões de interdependência econômica e responder de maneira ágil a potenciais choques sistêmicos (Nye, 2011). Nesse contexto, a capacidade preditiva dessas ferramentas tem se mostrado decisiva também na avaliação de riscos geopolíticos e financeiros, por meio de modelos computacionais e algoritmos voltados à detecção de anomalias nos mercados e vulnerabilidades em cadeias produtivas internacionais.

Neste cenário, torna-se imperativo que Estados e organizações internacionais desenvolvam mecanismos eficazes de supervisão e transparência, assegurando que a aplicação do Big Data na formulação de política externa ocorra dentro de padrões éticos e sob controle democrático. Questões como a regulação dos fluxos de dados, a governança algorítmica e a proteção da soberania digital figuram entre os principais desafios da arquitetura política do século XXI, exigindo uma abordagem integrada que concilie inovação tecnológica e responsabilidade institucional (Chandler, 2019; Zuboff, 2019).

⁶ A Economia Política Internacional (EPI) constitui um subcampo das Relações Internacionais voltado a analisar a interseção entre poder e mercados, com destaque para autores como os supramencionados. Neste trabalho, a referência à EPI busca apenas contextualizar o papel do Big Data em processos econômicos e políticos globais, sem pretensão de esgotar o debate teórico do campo.

A interdependência digital entre Estados, big techs e organismos multilaterais acentua a urgência de marcos regulatórios robustos, capazes de enfrentar riscos associados à vigilância em larga escala, aos vieses algorítmicos e às assimetrias de poder informacional (Gill; Redden, 2021; Zuboff, 2019). Assim, a governança global deve evoluir rumo a estruturas regulatórias que garantam não apenas a segurança, mas também a legitimidade das decisões mediadas por tecnologias de análise preditiva. Esses desafios, que envolvem questões éticas, normativas e geopolíticas complexas, serão aprofundados na seção seguinte, dedicada aos impactos do Big Data na governança global. Ainda que os ganhos analíticos e estratégicos sejam evidentes, a utilização intensiva de Big Data na política externa revela uma série de dilemas que desafiam a governança global contemporânea.

2.3 DESAFIOS E IMPLICAÇÕES PARA A GOVERNANÇA GLOBAL

A crescente centralidade do Big Data nas Relações Internacionais suscita questionamentos críticos sobre transparência, soberania digital e equilíbrio de poder, evidenciando dilemas de governança, equidade e autoridade no sistema internacional (Zuboff, 2019). Tais questões apontam para a necessidade de marcos regulatórios transnacionais que acompanhem a sofisticação tecnológica dos instrumentos utilizados. A concentração de tecnologias analíticas em um número reduzido de potências do Norte Global e corporações transnacionais gera assimetrias significativas, limitando a autonomia decisória de Estados periféricos e aprofundando desigualdades estruturais no acesso e processamento de dados (Fuchs, 2020).

Neste contexto, a governança global enfrenta o desafio de equilibrar o potencial transformador do Big Data com a necessidade de assegurar segurança, equidade e responsabilização pública nos processos decisórios internacionais (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013). Além disso, os conceitos tradicionais de soberania e territorialidade, historicamente centrados na autoridade dos Estados sobre espaços geográficos delimitados, encontram-se em processo de reconfiguração diante da ascensão da soberania virtual.

A atuação de plataformas digitais transnacionais, que operam de forma independente das fronteiras físicas, redefine as relações entre lugar, poder e governança no sistema internacional contemporâneo. Nesse cenário, a concentração do controle das infraestruturas digitais em poucas corporações tecnológicas impõe desafios substanciais à autonomia estatal, ao mesmo tempo em que expande as possibilidades de intervenção indireta

por meio do domínio dos fluxos informacionais e da modulação de discursos públicos (Zuboff, 2019).

As implicações geopolíticas dessa transformação também são profundas, afetando as dinâmicas de poder entre Estados e demais atores internacionais. A capacidade de processar e manipular grandes volumes de dados não apenas influencia a formulação de políticas internas, mas também impacta diretamente negociações diplomáticas, estratégias de segurança e disputas comerciais globais (Nye, 2011). Dessa forma, o domínio sobre fluxos de dados e tecnologias analíticas se consolida como um recurso estratégico fundamental na competição internacional, inserindo-se como um novo eixo de poder no cenário multipolar contemporâneo.

Sytnik (2022) contribui para essa discussão ao evidenciar as limitações da diplomacia digital como ferramenta de influência em contextos de crise política e polarização social. Para o autor, embora o Big Data possibilite um monitoramento avançado das tendências discursivas, sua aplicação como instrumento de soft power enfrenta barreiras significativas quando confrontada com dinâmicas comunicacionais endógenas e redes sociais altamente descentralizadas. A prevalência de atores locais na construção de narrativas digitais demonstra que, apesar das capacidades tecnológicas avançadas de monitoramento e análise de dados, a influência externa sobre discursos políticos encontra resistências consideráveis, principalmente em sociedades altamente polarizadas.

Essa constatação reforça a necessidade de estratégias mais sofisticadas de governança digital e regulamentação das interações algorítmicas nas plataformas sociais. O impacto do Big Data na diplomacia digital não se restringe apenas ao potencial de coleta e análise de informações, mas depende também de um entendimento aprofundado das dinâmicas sociopolíticas locais, sob pena de gerar efeitos contraproducentes e reações adversas das populações-alvo (Zuboff, 2019; Floridi, 2019). Assim, torna-se evidente que a governança global contemporânea não pode ser reduzida a um exercício puramente técnico de gestão de dados, mas deve incorporar reflexões éticas, políticas e normativas para garantir que o avanço da análise preditiva não comprometa valores democráticos fundamentais nem amplifique desigualdades estruturais entre os diferentes atores do sistema internacional.

Neste sentido, Floridi (2019) argumenta que os desafios jurídicos e éticos decorrentes do uso de Big Data exigem a construção de um arcabouço normativo complexo, capaz de responder aos impactos sociais e políticos dessas tecnologias no cenário internacional. Com base nos princípios do direito internacional e da governança digital, sua abordagem destaca como a regulamentação dos fluxos de dados influencia diretamente a

soberania estatal, a proteção de informações sensíveis e os direitos fundamentais dos indivíduos. Complementarmente, Fuchs (2020) e Zuboff (2019) destacam a importância da transparência, da responsabilização pública e da segurança informacional nesse contexto. Ambos alertam para as crescentes assimetrias de poder entre Estados e corporações transnacionais, que detêm controle privilegiado sobre dados estratégicos, o que compromete a legitimidade democrática e o equilíbrio de poder no cenário global.

No mesmo campo de análise, Bennett (2015) aprofunda a discussão sobre as implicações éticas e epistemológicas do Big Data em decisões políticas e estratégicas. A obra dialoga com o conceito de opacidade algorítmica e problematiza os desafios da responsabilização pública no contexto da automação decisória, destacando como modelos preditivos podem impactar a autonomia política de Estados e indivíduos. Essas questões éticas e políticas se intensificam diante do papel central das plataformas digitais e dos sistemas de análise massiva de dados nos processos decisórios, o que conecta diretamente o debate sobre Big Data às preocupações de segurança cibernética e soberania digital (O'Neil, 2016).

A intersecção entre segurança cibernética e segurança nacional também emerge como uma questão crítica no debate sobre Big Data. À medida que as plataformas digitais e os sistemas de análise massiva de dados se tornam elementos centrais dos processos decisórios, cresce a preocupação com violações de dados, espionagem cibernética e campanhas de desinformação. A necessidade de revisar estratégias de segurança e fortalecer mecanismos de proteção da soberania digital tornou-se um imperativo para os Estados, que buscam garantir a integridade de suas infraestruturas digitais em um ambiente global altamente interconectado (Clark, 2017).

Embora o Big Data ofereça oportunidades significativas para aprimorar a tomada de decisão internacional, sua aplicação levanta desafios éticos, securitários e normativos. A coleta massiva de dados, frequentemente realizada sem a devida transparência, desperta preocupações sobre privacidade e concentração de poder informacional (Zuboff, 2019). Além disso, a confiabilidade dos modelos preditivos depende da qualidade e integridade dos dados coletados, reforçando a necessidade de regulamentações que assegurem o uso responsável dessas tecnologias (Floridi, 2019).

Organismos internacionais vêm avançando na construção de diretrizes para a governança do Big Data e da Inteligência Artificial (IA)⁷, buscando um equilíbrio entre

⁷ Inteligência Artificial (IA) designa sistemas computacionais capazes de executar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como reconhecimento de padrões, linguagem natural e

inovação e regulamentação. Iniciativas da Organização das Nações Unidas (ONU) e da União Europeia (UE), por exemplo, visam mitigar riscos associados à manipulação algorítmica e à vigilância massiva, prevenindo abusos políticos e econômicos (Clark, 2017). Entre tais iniciativas, destacam-se, no âmbito da ONU, o programa Global Pulse (2009), o Roadmap for Digital Cooperation (2020) e a Recomendação da UNESCO sobre a Ética da Inteligência Artificial (2021). Já no caso da União Europeia, ressaltam-se o General Data Protection Regulation – GDPR (2018), a Estratégia Europeia para Dados (2020) e o AI Act (2024), considerado o primeiro marco regulatório abrangente sobre IA e uso de Big Data.

No âmbito das relações internacionais, a governança dessas tecnologias exige uma abordagem cooperativa e multilateral, que integre aspectos técnicos, políticos e sociais na formulação de normativas eficazes para o cenário digital contemporâneo (O'Neil, 2016). Diante da complexidade e dos dilemas aqui apresentados, torna-se imperioso mapear e sistematizar o conhecimento produzido sobre o tema. Para tanto, o próximo capítulo detalha a estratégia metodológica de Revisão Sistemática da Literatura empregada nesta pesquisa, que permitirá um exame abrangente e rigoroso da produção acadêmica sobre Big Data e tomada de decisão nas Relações Internacionais.

3 METODOLOGIA

Este trabalho adotou como procedimento central a Revisão Sistemática da Literatura, conforme delineado por Alves et al. (2022), com o objetivo de assegurar rigor científico, transparência e reproduzibilidade na condução da pesquisa. A RSL configura-se como estratégia metodológica adequada para sistematizar e avaliar criticamente a produção existente, permitindo a identificação de tendências analíticas, convergências teóricas e lacunas epistêmicas sobre o uso de Big Data na tomada de decisão internacional.

A investigação foi orientada pela seguinte questão central: Como a produção acadêmica tem abordado o uso de Big Data na tomada de decisão de atores internacionais no sistema internacional contemporâneo? A adoção dessa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender não apenas a evolução das discussões acadêmicas sobre Big Data, mas também os modos como esse recurso tem sido mobilizado empiricamente na análise de processos decisórios internacionais, fornecendo subsídios para o amadurecimento teórico e metodológico da área.

3.1 ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

O protocolo metodológico adotado estruturou-se em etapas sequenciais: (i) delimitação da pergunta de pesquisa; (ii) definição de critérios de elegibilidade; (iii) seleção das bases de dados; (iv) elaboração das expressões de busca; (v) triagem dos estudos; (vi) extração das informações relevantes; e (vii) análise crítica dos resultados.

- a) Bases de dados: A busca bibliográfica foi realizada nas plataformas Scopus e Web of Science, selecionadas em virtude de sua ampla abrangência e reconhecida credibilidade no meio acadêmico internacional;
- b) Palavras-chave e operadores booleanos: Foram empregados descritores em língua inglesa, articulados por operadores booleanos: "Big Data" AND "International Relations". As buscas foram delimitadas aos campos de título, resumo e palavras-chave, garantindo maior precisão na recuperação dos registros⁸;

⁸ Na fase inicial de exploração do tema, foram testadas diferentes combinações de descritores e operadores booleanos (ex.: "Big Data AND Global Governance"; "Big Data AND Decision-Making AND Foreign Policy"), que retornaram resultados escassos ou pouco relevantes para o campo das Relações Internacionais. A opção por utilizar os descritores genéricos "Big Data AND International Relations" mostrou-se a mais adequada para ampliar a amostra e chegar ao corpus final analisado.

c) Critérios de inclusão:

- estudos publicados entre 2010 e 2025;
- artigos revisados por pares (peer-reviewed);
- publicações em inglês, português ou espanhol;
- estudos que abordem de forma direta e analítica o uso de Big Data na tomada de decisão por atores internacionais.

d) Critérios de exclusão:

- trabalhos de natureza estritamente técnica, sem vínculo com as Relações Internacionais;
- estudos indisponíveis na íntegra ou com acesso restrito;
- publicações que não tratassem de decisão política ou estratégica no sistema internacional.

e) Processo de triagem: A seleção dos estudos foi conduzida em três etapas sucessivas: (i) leitura dos títulos, (ii) leitura dos resumos (abstracts), e (iii) leitura integral dos textos pré-selecionados. Todo o processo foi documentado em planilha padronizada, registrando variáveis como título, autor(es), ano de publicação, base de dados, país, idioma, abordagem metodológica, tipo de ator investigado e recorte temático. O software Rayyan foi empregado para otimizar a triagem e assegurar maior confiabilidade ao processo.

f) Extração e análise dos dados: Os estudos foram analisados segundo três eixos principais:

- bibliométrico: ano de publicação, origem institucional, campo disciplinar e volume de citações;
- metodológico: natureza da abordagem (qualitativa, quantitativa, mista), métodos utilizados e recursos computacionais aplicados;
- substantivo: foco do estudo (Estado, OI, ONGs), dimensão da decisão (diplomacia, segurança, economia), e aspectos normativos e éticos abordados.

A estratégia de busca foi conduzida de acordo com um protocolo estruturado, contemplando bases de dados, expressões de pesquisa e critérios de inclusão e exclusão. A descrição deste protocolo encontra-se sistematizada no Apêndice A, de modo a assegurar transparência e reproduzibilidade.

3.2 LIMITAÇÕES

Reconheceu-se que a pesquisa está sujeita a limitações estruturais, inerentes ao escopo e às escolhas metodológicas realizadas. Em primeiro lugar, observa-se um viés linguístico e epistêmico, decorrente da predominância de publicações em língua inglesa, o que reduz a diversidade de perspectivas e pode marginalizar contribuições oriundas de contextos acadêmicos periféricos⁹. Em segundo lugar, a opção por restringir a análise a publicações revisadas por pares implicou a exclusão da chamada literatura cinzenta — teses, dissertações, relatórios institucionais e documentos técnicos — que, embora possam oferecer insumos relevantes, não atendem aos critérios de rigor científico definidos no protocolo da RSL.

Por fim, barreiras de acesso a determinados periódicos indexados limitaram a exaustividade da coleta, ainda que não tenham comprometido a validade nem a consistência do corpus final. Tais restrições não invalidam os resultados obtidos, mas antes refletem as condições e delimitações próprias da condução de revisões sistemáticas no campo das Ciências Sociais Aplicadas, devendo ser consideradas na interpretação crítica dos achados.

3.3 RESULTADOS DO PROCESSO DE BUSCA

A análise dos dados oriundos da busca bibliográfica foi conduzida por meio de técnicas de estatística descritiva e visualizações bibliométricas, implementadas no software Microsoft Excel. A escolha dessa ferramenta justifica-se por sua ampla acessibilidade e adequação às análises quantitativas em ciências sociais aplicadas, permitindo a representação gráfica de redes de coautoria, cocorrência de termos e tendências temáticas, favorecendo a organização do conhecimento produzido sobre o tema (Araújo, 2006). Tais procedimentos conferem maior transparência e inteligibilidade ao mapeamento do campo, favorecendo não apenas a organização do conhecimento produzido sobre o tema, mas também a avaliação crítica e fundamentada das tendências e lacunas na literatura acerca de Big Data e tomada de decisão no âmbito das Relações Internacionais (Moreira; Pires; Medeiros, 2022).

⁹ Esse viés também se reflete na concentração geográfica das publicações em instituições do Norte Global, característica já conhecida das bases Scopus e Web of Science. A escolha por essas plataformas, no entanto, justifica-se por sua legitimidade internacional, amplitude de cobertura e confiabilidade para compor o corpus final. Assim, a sub-representação de estudos oriundos do Sul Global não decorre de falha metodológica, mas de uma limitação estrutural das próprias bases de dados, aspecto que deve ser considerado na interpretação dos resultados.

À luz dos procedimentos metodológicos previamente definidos, a etapa de busca resultou na identificação de 89 registros, sendo 88 provenientes da base Scopus e apenas 1 da Web of Science. Após a eliminação de uma duplicata e a aplicação sistemática dos critérios de inclusão e exclusão, chegou-se à seleção de 44 estudos que compõem o corpus final da revisão. Os 45 trabalhos descartados correspondiam, em sua maioria, a publicações de natureza estritamente técnica ou computacional, desprovidas de articulação substantiva com problemáticas decisórias ou referenciais teóricos das Relações Internacionais, o que inviabilizaria sua pertinência analítica para os fins deste estudo.

Esse processo de filtragem assegura a consistência interna da investigação, a coerência entre objeto de estudo e corpus analisado e a reproduzibilidade do procedimento metodológico, fortalecendo a solidez do recorte adotado. A relação completa das publicações identificadas, acompanhada da indicação de inclusão ou exclusão conforme os critérios estabelecidos, encontra-se detalhada no Apêndice B. Dessa forma, estabelece-se uma base sólida para a análise detalhada dos resultados, a ser apresentada no capítulo seguinte, permitindo uma compreensão aprofundada das contribuições teóricas e metodológicas da literatura sobre Big Data e processos decisórios no contexto internacional.

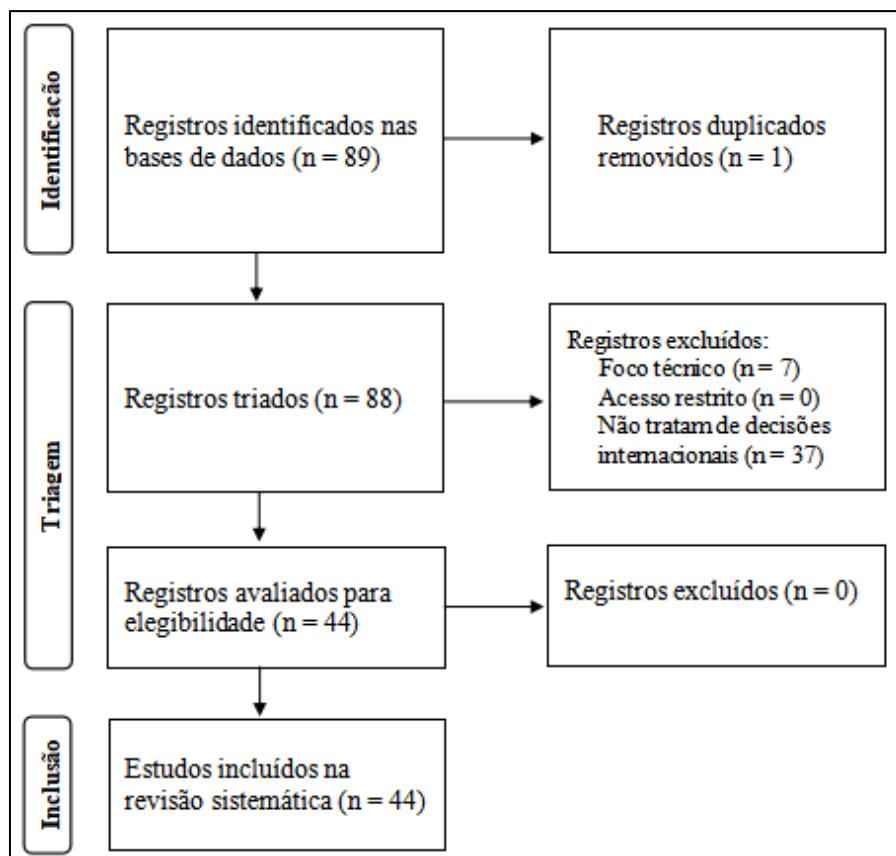
Ainda que o intervalo temporal desta revisão sistemática abranja o período de 2010 a 2025, é necessário esclarecer que a busca bibliográfica foi realizada em 17 de julho de 2025. Dessa forma, os estudos referentes ao ano de 2025 refletem apenas as publicações indexadas até essa data, o que implica uma cobertura parcial da produção científica do referido ano. Tal limitação, inerente a revisões conduzidas durante anos civis em curso, foi considerada na análise crítica dos resultados, especialmente no que se refere à identificação de tendências temporais e evolução do campo. Ressalta-se que eventuais atualizações futuras poderão incorporar novos estudos publicados e indexados até o final de 2025, ampliando a completude do corpus analisado.

A Figura 1 apresenta o fluxograma do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, elaborado com base no modelo PRISMA 2020, reconhecido internacionalmente como um protocolo de referência para revisões sistemáticas e de escopo (Moher et al., 2009; Tricco et al., 2018, apud Alves et al., 2022), utilizado aqui como inspiração metodológica. Embora não se trate de uma aplicação integral do protocolo, sua estrutura serviu como referência para assegurar maior rigor, transparência e rastreabilidade no processo de seleção dos estudos.

Conforme Alves et al. (2022), a adoção de protocolos estruturados como o PRISMA amplia a clareza dos achados e fortalece o grau de evidência das revisões, ao definir

critérios mínimos que orientam todo o processo de pesquisa. Nesse sentido, o diagrama apresentado nesta pesquisa explicita cada etapa percorrida, garantindo aderência às boas práticas de revisões baseadas em evidências. O fluxograma original do modelo PRISMA 2020, utilizado como referência, está disponível no Anexo A.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA da Revisão Sistemática de Literatura (RSL)



Fonte: Elaboração própria, com base no layout disponível em PRISMA 2020 (<https://www.prisma-statement.org/>). Acesso em: 25 ago. 2025.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com vistas a assegurar densidade analítica, coerência interna e progressividade argumentativa, o presente capítulo estrutura-se em subseções que cumprem a função de decompor o objeto em dimensões específicas, ao mesmo tempo em que preservam sua inteligibilidade como totalidade articulada. Tal arranjo metodológico não se limita a uma ordenação formal do conteúdo, mas constitui estratégia epistemológica orientada a evidenciar, em diferentes escalas de análise, a forma pela qual o campo das Relações Internacionais tem assimilado, problematizado e projetado o debate sobre Big Data no processo decisório de atores internacionais.

A subseção 4.1 apresenta uma análise bibliométrica, concebida como instrumento para apreender a configuração estrutural do corpus selecionado, identificando regularidades, concentrações de produção e assimetrias temporais e autorais que revelam dinâmicas de consolidação e de lacunas persistentes na literatura. Em seguida, a subseção 4.2 examina as abordagens metodológicas predominantes, analisando não apenas os instrumentos técnicos mobilizados, mas também os pressupostos epistemológicos que os sustentam e suas implicações para a produção do conhecimento no campo.

A subseção 4.3 desenvolve a análise dos recortes temáticos e das contribuições substantivas da literatura selecionada, com ênfase em como o uso do Big Data tem sido abordado na tomada de decisão dos atores internacionais. Ao classificar os estudos em sete eixos analíticos, foi possível evidenciar os principais focos conceituais e empíricos, assim como convergências teóricas e lacunas persistentes no campo. Em seguida, a subseção 4.4 dedica-se à análise dos atores internacionais mobilizados nos estudos revisados, oferecendo um panorama sistemático das categorias predominantes no corpus. Ao identificar os sujeitos mais frequentemente mobilizados, a seção evidencia padrões de centralidade analítica e lacunas de representação, permitindo refletir sobre os contornos hegemônicos que moldam a produção científica nesse campo.

Por fim, a subseção 4.5 propõe uma síntese integrada das dimensões teóricas, metodológicas e empíricas exploradas, de modo a reconstituir o percurso analítico em chave interpretativa. Esta etapa final não apenas articula os elementos previamente examinados, mas também busca delinear as implicações epistemológicas e políticas da incorporação do Big Data no campo das Relações Internacionais, consolidando a base para a reflexão crítica e para as conclusões gerais do trabalho. A matriz de caracterização dos estudos contemplados

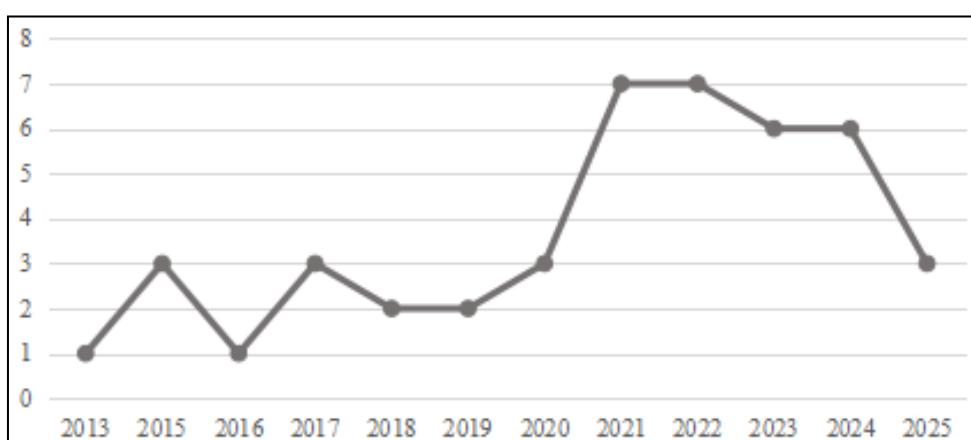
encontra-se apresentada no Apêndice C deste trabalho, constituindo o alicerce analítico sobre o qual se fundamentam as interpretações delineadas nesta seção.

4.1 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Como etapa inicial da análise, procede-se ao exame bibliométrico do corpus selecionado, com o objetivo de identificar padrões de publicação, recorrências institucionais e dinâmicas temporais no campo. Conforme detalhado na seção metodológica (3.3), foram incluídos 44 estudos com articulação substantiva entre Big Data e problemáticas decisórias no contexto internacional. A partir desse conjunto, foram construídas visualizações descritivas que permitem mapear a consolidação temática da interface entre Big Data e Relações Internacionais nos parâmetros delineados.

A distribuição temporal das publicações incluídas (Gráfico 1) evidencia que menos de 10% dos trabalhos datam de antes de 2015, enquanto aproximadamente dois terços concentram-se entre 2020 e 2023, com maior incidência em 2021 e 2022. Esse crescimento acompanha, de maneira correlata, o avanço das tecnologias preditivas e a intensificação das discussões acadêmicas sobre a incorporação do digital nas dinâmicas das Relações Internacionais. Em termos estatísticos, observa-se que a produção em foco praticamente triplicou na última década, sinalizando a consolidação do tema como um objeto emergente de investigação interdisciplinar.

Gráfico 1 – Distribuição temporal das publicações incluídas (2010–2025)



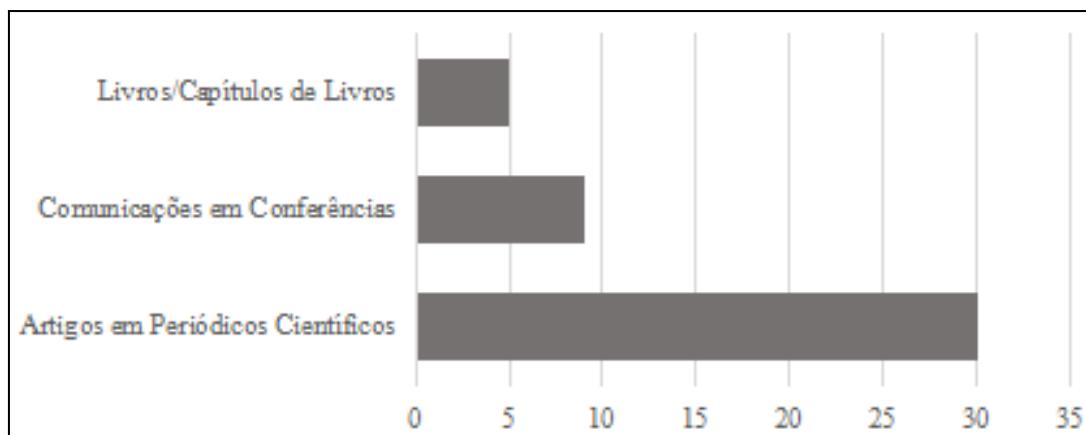
Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A pandemia de COVID-19 desempenhou um papel crucial nesse fenômeno, funcionando não apenas como um evento de grande escala, mas também como um catalisador para a expansão da pesquisa em Big Data dentro do campo das Relações Internacionais. O cenário de crise global, que gerou um aumento exponencial no volume de dados disponíveis e a necessidade de respostas políticas rápidas e bem-informadas, acelerou a adoção de métodos analíticos baseados em grandes volumes de dados. Esse contexto foi especialmente visível em 2020, quando os estudos focados na análise de dados midiáticos e de notícias começaram a proliferar, como demonstrado nas publicações de autores como Yao e Lyu (2021) e Xue et al. (2021), que exploraram, respectivamente, a opinião da mídia britânica sobre a China durante a pandemia e as mudanças nas relações globais com a China, ambos utilizando grandes volumes de dados de fontes digitais.

A análise evidencia, portanto, não apenas o aumento quantitativo da produção científica, mas também a consolidação gradual de um campo híbrido, no qual a sofisticação metodológica e o debate conceitual sobre processos decisórios e fenômenos internacionais caminham de forma articulada. A aceleração do uso de Big Data e das tecnologias associadas à digitalização das relações internacionais tem sido fundamental para a evolução do campo. Ao mapear essas tendências, a bibliometria oferece uma base sólida para compreender as convergências disciplinares, lacunas teóricas e potenciais direções para pesquisas futuras, contribuindo para o estabelecimento de referências analíticas aprimoradas no estudo do impacto do Big Data sobre a política global.

No que se refere à tipologia documental, os resultados (Gráfico 2) indicam a predominância de artigos publicados em periódicos revisados por pares, que correspondem a aproximadamente 70% do corpus incluído, seguidos por comunicações em conferências acadêmicas (cerca de 20%) e livros e capítulos de livros (em torno de 10%). Essa prevalência dos artigos científicos confirma a centralidade desse formato como principal veículo de legitimação e difusão do conhecimento no campo das ciências sociais aplicadas. Contudo, é importante ressaltar que tal configuração encontra-se também condicionada pelas características das bases consultadas, que tendem a privilegiar periódicos de maior circulação internacional em detrimento de outros formatos.

Gráfico 2 – Distribuição por tipo de documento

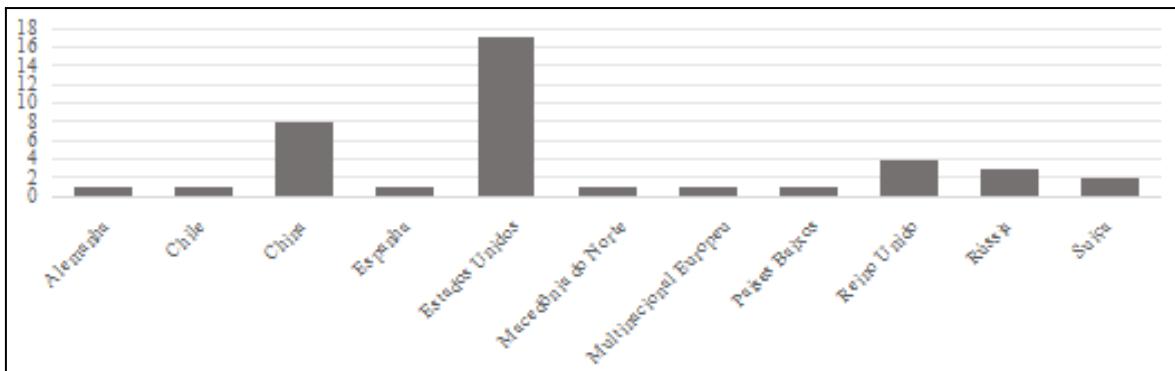


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Desse modo, a tipologia documental observada reflete, simultaneamente, tanto uma preferência intrínseca da comunidade científica por artigos revisados por pares quanto os recortes próprios dos sistemas de indexação utilizados. Assim, ainda que predominem os periódicos científicos, é plausível supor que a literatura sobre Big Data e Relações Internacionais na formulação e condução de decisões por atores internacionais seja mais ampla, abarcando também relatórios técnicos, documentos institucionais e literatura cinzenta, que permanecem menos visíveis nos repositórios bibliométricos tradicionais.

A distribuição institucional e geográfica (Gráfico 3) confirma empiricamente as assimetrias de poder informacional já discutidas no Capítulo 2, sobretudo no que se refere à concentração de produção acadêmica no Norte Global. Aproximadamente 70% das publicações derivam de instituições sediadas nos Estados Unidos (40%) e Europa (30%), seguidas por China (19%), enquanto a participação de universidades da América Latina e da África mostram-se residuais. Esse padrão não apenas ilustra, mas também reproduz, as dinâmicas de poder informacional analisadas anteriormente, sugerindo que contribuições relevantes de outras regiões permanecem sub-representadas nos repositórios bibliométricos tradicionais, possivelmente em virtude de fatores estruturais de visibilidade acadêmica e acesso às redes globais de publicação.

Gráfico 3 – Origem institucional/geográfica das publicações incluídas



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

No que se refere às áreas de publicação, observa-se que aproximadamente 47% dos estudos incluídos estão concentrados em periódicos de Ciência Política e Relações Internacionais, seguidos por cerca de 26% em periódicos de Ciência da Computação & Engenharia e 14% em Geografia & Geoinformação, enquanto outras áreas, como estudos de segurança ou administração pública, aparecem de forma marginal. Essa distribuição confirma a natureza transversal e interdisciplinar do debate sobre Big Data, que se insere em múltiplos campos das ciências humanas e sociais.

No tocante ao idioma, verifica-se o predomínio quase absoluto do inglês, presente em mais de 90% das publicações, com ocorrência residual de trabalhos em chinês e espanhol. Esse padrão linguístico, ainda que coerente com a centralidade do inglês como língua franca da ciência contemporânea, também delimita os circuitos de difusão do conhecimento, restringindo a circulação internacional de contribuições oriundas de contextos acadêmicos não anglófonos.

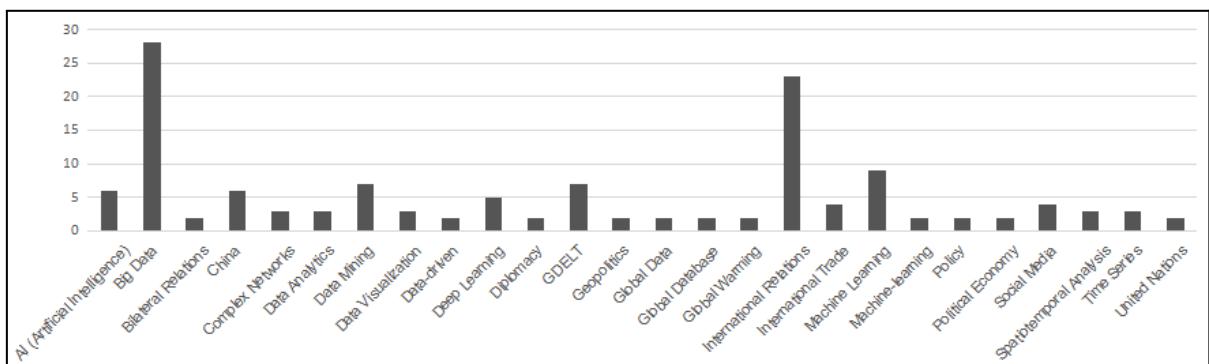
A análise das palavras-chave mais recorrentes nas publicações selecionadas evidencia a centralidade paradigmática de termos diretamente vinculados a Big Data e às Relações Internacionais, ao mesmo tempo em que revela inter-relações epistemológicas que estruturam um campo de investigação eminentemente interdisciplinar. Os descritores “Big Data” e “International Relations”, articulados por operadores booleanos no processo de busca, emergem como eixos fundantes do corpus, refletindo não apenas sua relevância teórica, mas também a posição privilegiada que ocupam na literatura contemporânea revisada.

Articulados a esses descritores centrais, conceitos de ênfase técnico-computacional expandem o escopo investigativo e sinalizam a incorporação crescente de metodologias quantitativas e preditivas ao exame das dinâmicas internacionais. Tal

convergência aponta para a emergência de um subcampo híbrido, no qual a sofisticação das ferramentas analíticas é mobilizada para aprofundar a compreensão das interações globais, reforçando a necessidade de integrar dimensões metodológicas avançadas a marcos teóricos consolidados das Relações Internacionais.

O Gráfico 4, ao apresentar a frequência de ocorrência das palavras-chave identificadas, fornece evidência empírica dessa configuração epistemológica. Destacam-se Big Data (28 ocorrências) e International Relations (23 ocorrências), seguidos por termos de caráter mais técnico, como Machine Learning (9 ocorrências), Data Mining e GDEL (7 ocorrências cada). Embora menos expressivos em volume, esses últimos revelam a diversificação dos aportes metodológicos e confirmam que a interface entre grandes bases de dados e as Relações Internacionais se consolida como um núcleo conceitual potente, em torno do qual se articula um subcampo emergente de investigação interdisciplinar.

Gráfico 4 – Palavras-chave mais frequentes



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A leitura do gráfico, em continuidade ao panorama previamente delineado, revela a elevada incidência dos termos “Big Data” e “International Relations”, resultado previsível em função de sua utilização como descritores na estratégia de busca. Em torno desses núcleos conceituais, observa-se a emergência de vocabulários técnico-computacionais — como Machine Learning, Data Mining e Deep Learning — que denotam a crescente sofisticação metodológica das abordagens aplicadas à análise das dinâmicas internacionais, evidenciando o entrelaçamento progressivo entre recursos analíticos avançados e problemáticas próprias das Relações Internacionais.

Paralelamente, a incidência de expressões como Geopolitics, International Trade e Global Database, ainda que menos recorrentes, aponta para a articulação entre inovações metodológicas e problemáticas tradicionais da disciplina, sinalizando a persistência de nexos

entre dimensões tecnológicas e questões de segurança, economia e diplomacia. Assim, a análise quantitativa não se limita a uma descrição dos dados, mas revela transformações epistemológicas em curso, indicando a consolidação de uma agenda interdisciplinar que amplia os instrumentos analíticos disponíveis às Relações Internacionais.

A representação visual das palavras-chave na nuvem de palavras (Figura 2) constitui um recurso metodológico complementar à análise estatística, ao oferecer uma dimensão interpretativa da distribuição terminológica observada. Nessa visualização, nota-se a incorporação progressiva de categorias técnico-analíticas, que despontam como vetores de sofisticação metodológica e inovação investigativa. A nuvem de palavras, portanto, não apenas sintetiza a diversidade conceitual e metodológica do campo, mas também sugere uma sobreposição produtiva entre descriptores técnicos e eixos teóricos das Relações Internacionais. Todavia, essa mesma visualização também evidencia tensões e lacunas interpretativas, cuja análise crítica se faz necessária para compreender os limites da integração entre ciência de dados e teoria das Relações Internacionais.

Figura 2 – Nuvem de frequência das palavras-chave



Fonte: Elaboração própria, com dados extraídos da ferramenta Wordclouds (disponível em: <https://www.wordclouds.com>). Acesso em: 25 ago. 2025.

Uma leitura mais detida da distribuição terminológica revela, entretanto, um quadro de fragmentação conceitual que compromete a plena integração entre as ferramentas de ciência de dados e os referenciais teóricos consolidados das Relações Internacionais. Termos de forte densidade técnica como Data Mining, Machine Learning e Spatiotemporal Analysis surgem de modo relativamente autônomo, sem estabelecer conexões consistentes com categorias estruturantes da disciplina, tais como interdependência, governança ou segurança internacional. Esse quadro de relativa desconexão não elimina a vitalidade do campo, mas aponta para uma tensão persistente entre inovação técnica e tradição teórica.

Em síntese, a análise bibliométrica permite afirmar que o campo de estudos sobre o uso de Big Data na formulação de decisões no campo das Relações Internacionais encontra-se em clara expansão, sobretudo a partir de 2015, acompanhando o amadurecimento das tecnologias digitais e sua incorporação progressiva nas agendas de política internacional e de governança global. A pandemia de COVID-19, a partir de 2020, acelerou ainda mais essa tendência, ampliando o volume de dados disponíveis e a necessidade de respostas políticas rápidas, o que se refletiu no aumento de estudos focados no uso de Big Data nesse contexto. Os dados revelam um corpus majoritariamente composto por artigos de periódicos revisados por pares, o que confirma a legitimidade do tema nos circuitos acadêmicos consolidados, ainda que condicionado pela lógica de indexação das bases utilizadas.

Do ponto de vista geográfico, a produção é fortemente concentrada em países do Norte Global, em particular nos Estados Unidos e Reino Unido, com contribuições relevantes da China, mas com baixa representação da América Latina e da África — uma configuração que materializa as desigualdades estruturais e a assimetria de poder informacional discutidas ao longo deste trabalho. No aspecto linguístico, o predomínio quase absoluto do inglês, somado à presença residual de publicações em outros idiomas, reforça a centralidade desse idioma como língua franca da ciência contemporânea, ao mesmo tempo em que delimita os circuitos de difusão das contribuições oriundas de contextos não anglófonos.

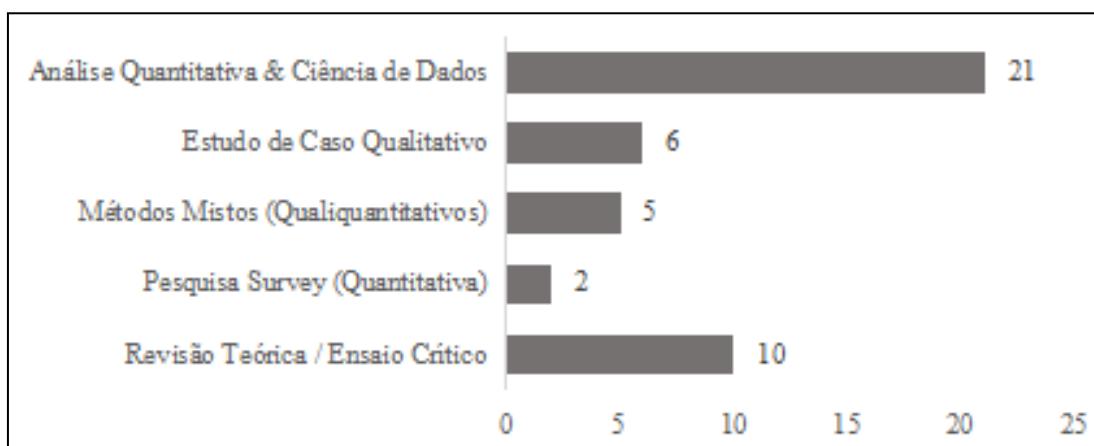
Por fim, a análise das palavras-chave confirma a incorporação crescente de termos técnico-computacionais, ainda que, em muitos casos, desvinculados de marcos conceituais próprios da disciplina. O conjunto desses resultados evidencia um campo interdisciplinar, em consolidação, mas ainda epistemicamente assimétrico e fragmentado, o que abre espaço para futuros esforços de integração entre abordagens críticas das Relações Internacionais e os recursos analíticos oferecidos pelo Big Data.

4.2 ABORDAGENS METODOLÓGICAS

A identificação das abordagens metodológicas presentes nos estudos analisados baseou-se na leitura sistemática dos títulos, resumos e palavras-chave, tomando como referência os indicadores terminológicos e descritivos mobilizados pelos próprios autores. Ainda que nem todos os trabalhos explicitem formalmente seus procedimentos investigativos, foi possível inferir com grau satisfatório de precisão os delineamentos metodológicos subjacentes, considerando o vocabulário técnico empregado, os objetivos enunciados e as estratégias analíticas sugeridas. Esse delineamento, em consonância com os objetivos da revisão, assegura um fundamento rigoroso para a classificação e interpretação das tendências observadas.

O Gráfico 5 sintetiza a distribuição metodológica dos estudos incluídos na revisão, permitindo visualizar de forma sistemática as diferentes estratégias de investigação empregadas. Observa-se uma predominância relativa, ainda que não majoritária, de estudos de orientação quantitativa e computacional, os quais correspondem a 54% do corpus analisado. Esses trabalhos concentram-se na aplicação de modelagens preditivas, algoritmos de aprendizado de máquina e técnicas de mineração de grandes volumes de dados, configurando um eixo metodológico orientado à identificação de padrões e à análise sistemática de fenômenos complexos.

Gráfico 5 – Distribuição das publicações segundo abordagem metodológica



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Em paralelo, 37% das pesquisas adotam metodologias qualitativas, fundamentadas principalmente em estudos de caso, análises de discurso, revisões teóricas e

ensaios críticos. Esse conjunto evidencia uma ênfase na problematização conceitual e na interpretação contextual, privilegiando a reflexão sobre os significados políticos e normativos em detrimento da modelagem estatística. Por fim, uma parcela minoritária, correspondente a aproximadamente 9% da amostra, recorre a abordagens mistas, revelando a dificuldade de integrar diferentes tradições metodológicas no campo. Apesar da baixa representatividade, tais estudos demonstram elevado potencial heurístico, ao combinar técnicas quantitativas e qualitativas para o mapeamento de fluxos informacionais, a previsão de padrões e a antecipação de cenários de crise.

Não obstante a pluralidade metodológica identificada, observa-se a recorrente ausência de uma explicitação minuciosa e criteriosa dos procedimentos de pesquisa, o que compromete a transparência, a comparabilidade e a replicabilidade dos achados. Tal lacuna metodológica não apenas fragiliza a consistência analítica das investigações, como também limita o avanço cumulativo do conhecimento no campo. Nesse sentido, ressalta-se a impescindibilidade da adoção de protocolos consolidados capazes de conferir maior solidez epistemológica, rigor científico e confiabilidade aos estudos em áreas emergentes e de elevada dinamicidade.

Em termos substantivos, tais investigações privilegiam a atuação de Estados e organizações internacionais diante da intensificação da digitalização da política global, explorando temáticas como diplomacia digital, soberania informacional, cibersegurança e poder algorítmico. A predominância do eixo qualitativo reflete não apenas a tradição consolidada das Relações Internacionais em valorizar abordagens interpretativas, mas também a ênfase em uma reflexão crítica sobre os impactos das tecnologias de dados nas normas, instituições e estruturas de poder do sistema internacional contemporâneo.

Por fim, a despeito da centralidade dessas abordagens, constata-se uma lacuna significativa: são ainda escassos os estudos que integram ferramentas de análise preditiva aplicadas diretamente à formulação de política externa ou ao comportamento estratégico dos atores internacionais. Essa limitação reforça a percepção de que predomina uma perspectiva tecnocêntrica, que, ao ser dissociada de reflexões críticas sobre agência, soberania e normatividade, restringe a compreensão das transformações induzidas pelo Big Data nas dinâmicas globais. Torna-se, portanto, imperativo consolidar interfaces epistemológicas mais consistentes entre metodologias computacionais e marcos teóricos das Relações Internacionais, de modo a promover análises críticas, contextualizadas e integradas sobre os processos de reconfiguração da ordem internacional.

4.3 RECORTES TEMÁTICOS E CONTRIBUIÇÕES SUBSTANTIVAS

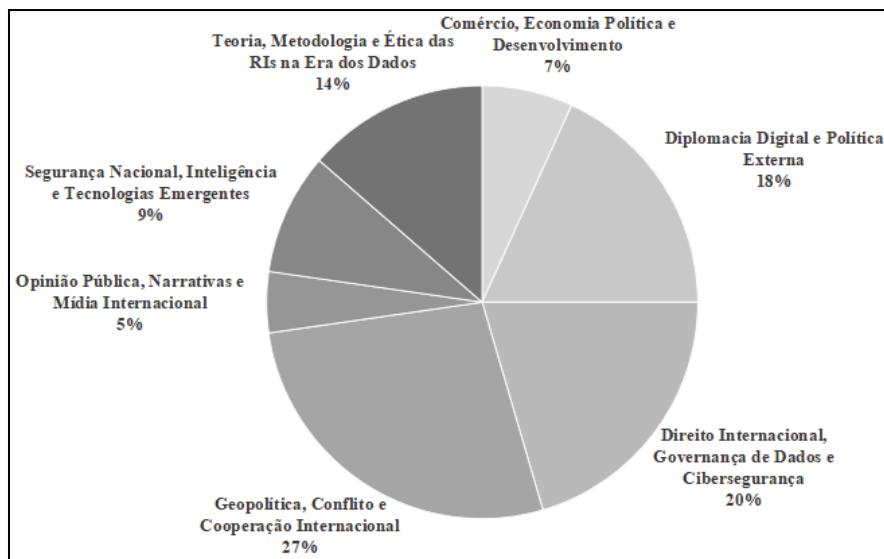
Esta subseção examina os principais recortes temáticos presentes na literatura que trata da aplicação do Big Data na tomada de decisão de atores internacionais, com especial atenção ao seu papel nas dinâmicas do sistema internacional contemporâneo. A categorização dos estudos seguiu um procedimento analítico rigoroso e sistemático, fundamentado na abordagem de Moreira, Pires e Medeiros (2022) e aplicado à leitura integrada de títulos, resumos e palavras-chave dos 44 estudos selecionados. O objetivo foi identificar convergências conceituais e padrões recorrentes de investigação, fornecendo a base para a organização subsequente em sete eixos temáticos.

Foram agrupados trabalhos que, embora distintos em método ou objeto empírico, compartilham questões de pesquisa semelhantes ou se inserem em agendas teóricas próximas. Dessa forma, foi possível organizar a amostra em sete eixos temáticos, que reflete um modo distinto de investigar o processo decisório na interseção entre Big Data e RI. Com base nessa categorização, procedeu-se à análise da distribuição dos estudos por agrupamento temático, com vistas a mapear a configuração epistemológica emergente e identificando não apenas os núcleos de maior densidade investigativa, mas também as lacunas analíticas que persistem no campo.

O Gráfico 6 apresenta a distribuição quantitativa das publicações por eixo temático. Observa-se maior concentração nos temas relacionados à Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional (12 estudos), seguidos por Governança de Dados, Direito Internacional e Cibersegurança (9 estudos) e Diplomacia Digital e Política Externa (8 estudos). Em contrapartida, áreas como Opinião Pública, Narrativas e Mídia Internacional (2 estudos) e Comércio, Economia Política e Desenvolvimento (3 estudos) demonstram baixa representatividade, sinalizando lacunas significativas na produção científica contemporânea.

Para uma análise mais detalhada dos dados que sustentam essa interpretação, a matriz completa de caracterização dos estudos, conforme apresentada no Apêndice C, pode ser consultada na planilha vinculada, acessível por meio do seguinte link: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dl1YzxSbjcDO6EJRSXNf5vL-fH6Lr2_HfDWfXSZEo_g/edit?usp=sharing.

Gráfico 6 – Distribuição por eixo temático



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Para sintetizar e facilitar a compreensão comparativa das publicações, o Quadro 1 organiza os estudos selecionados por eixo temático, identificando autores de referência, títulos de publicações e o número de citações acumuladas. Esta disposição permite não apenas apreender a densidade acadêmica de cada eixo, mas também avaliar o impacto relativo das pesquisas na consolidação do conhecimento sobre Big Data e tomadas de decisão no contexto internacional. Em seguida, as subseções a seguir aprofundam cada um dos sete eixos temáticos, contextualizando as obras analisadas e explicando as razões que fundamentaram sua seleção. O objetivo dessas subseções é apresentar uma análise detalhada das tendências emergentes e das contribuições mais significativas em cada área de investigação, elucidando como essas abordagens contribuem para o entendimento do papel do Big Data nas dinâmicas de poder e decisão dos atores internacionais.

Quadro 1 – Principais estudos por eixo temático

Eixo Temático	Principais Autores	Título	Ano	Citações
Comércio, Economia Política e Desenvolvimento	Taylor, Linnet; Schroeder, Ralph	Is bigger better? The emergence of big data as a tool for international development policy	2015	108
Diplomacia Digital e Política Externa	Tsvetkova, Natalia A.	U.S. DIGITAL DIPLOMACY AND BIG DATA: LESSONS FROM THE POLITICAL CRISIS IN VENEZUELA,	2022	7
Direito Internacional, Governança de Dados e Cibersegurança	Deeks, Ashley Zwitter, Andrej	High-tech international law Big Data and International Relations	2020 2015	59 59
Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Yuan, Yihong	Exploring inter-country connection in mass media: A case study of China	2017	37
	Qin, Kun	Networked Mining of GDELT and International Relations	2019	20
Opinião Pública, Narrativas e Mídia Internacional	Freire Castello, Nicolás; Fuentes, Cristián; Cárdenas, Vanessa	International relations and foreign policy in digital presidential leadership	2024	60
Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes	Hammond-Ereys, Miah	Big Data, Emerging Technologies and Intelligence: National Security Disrupted	2024	5
Teoria, Metodologia e Ética das RIIs na Era dos Dados	Madsen, Anders Koed	Big data: Issues for an international political sociology of data practices	2016	62

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

4.3.1 Comércio, Economia Política e Desenvolvimento

A primeira categoria temática reúne estudos que exploram a interseção entre Big Data, dinâmicas comerciais globais, economia política internacional e políticas de desenvolvimento. A produção acadêmica identificada concentra-se, majoritariamente, em análises empíricas, com destaque para estudos de caso e investigações setoriais, os quais examinam a utilização de dados massivos como instrumento de formulação de estratégias econômicas e desenvolvimento digital. Contudo, observa-se uma relativa carência de articulações conceituais mais densas com as tradições teóricas da economia política internacional, o que limita a compreensão estrutural das transformações em curso (Wendt, 1999).

A partir da análise do artigo *Free trade as domestic, economic, and strategic issues: a big data analytics approach* (Karim et al., 2023), evidencia-se a aplicação direta de métodos de análise de Big Data na identificação de percepções públicas acerca de acordos comerciais multilaterais. O estudo, baseado na análise de 345.015 tweets sobre a Parceria Econômica Regional Abrangente (RCEP), revela como sentimentos nacionalistas, receios

sobre hegemonia chinesa e narrativas protecionistas moldam as posições de atores domésticos frente às negociações de livre comércio, oferecendo uma perspectiva analítica relevante sobre a interação entre política comercial e opinião pública digital.

Complementarmente, o trabalho seminal de Taylor e Schroeder, *Is bigger better? The emergence of big data as a tool for international development policy* (Taylor; Schroeder, 2015), contribui substancialmente para o debate sobre o uso de dados massivos em políticas de desenvolvimento. Os autores examinam a crescente adoção de dados derivados de dispositivos móveis por organizações internacionais e formuladores de políticas públicas, apontando não apenas para os ganhos operacionais possibilitados pela análise em tempo real, mas também para os riscos de dependência técnica e as assimetrias institucionais que podem emergir desse processo.

Nesse mesmo campo, destaca-se o estudo comparativo de Mahrenbach, Mayer e Pfeffer (2018), *Policy visions of big data: views from the Global South*, que investiga como Brasil, Índia e China estruturam suas políticas públicas relacionadas ao Big Data e às economias digitais emergentes. A pesquisa revela distintos modelos de desenvolvimento tecnológico e estratégias de inserção global, articulando variáveis como soberania digital, infraestrutura de dados e competitividade nacional.

Ainda, embora metodologicamente mais limitado, o estudo de Li, Li e Liu (2022), *Research on the influence of economic globalization on international relations in the background of big data and internet of things*, busca conectar diretamente o Big Data à globalização econômica e aos seus impactos nas relações internacionais, reconhecendo o papel dessas tecnologias na reconfiguração das cadeias globais de valor e nas dinâmicas da interdependência econômica global (Margetts et al., 2016).

Em conjunto, os estudos analisados permitem observar que o Big Data tem sido mobilizado para informar decisões de investimento, orientar políticas de competitividade e sustentar modelos nacionais de desenvolvimento digital. Todavia, a produção científica permanece marcada por uma fragmentação analítica, ainda pouco integrada a quadros teóricos que permitam apreender os impactos estruturais e de longo prazo dessas transformações. Persiste, portanto, a necessidade de abordagens mais integradas, capazes de combinar o potencial empírico da análise de dados com a densidade explicativa das teorias críticas da economia política internacional.

4.3.2 Diplomacia Digital e Política Externa

O segundo eixo temático reúne estudos que investigam os impactos da digitalização e da análise de grandes volumes de dados nas práticas diplomáticas e na formulação de política externa (Góes, 2017). As contribuições orbitam em torno de três subtemas centrais: o uso estratégico das plataformas digitais por atores estatais, a emergência da diplomacia pública algorítmica e o papel do Big Data na definição de agendas internacionais.

Um corpo significativo de estudos empíricos evidencia como Ministérios das Relações Exteriores e líderes políticos vêm integrando plataformas digitais às suas estratégias de atuação internacional. Em *U.S. Digital Diplomacy and Big Data: Lessons from the Political Crisis in Venezuela, 2018–2019* (Sytnik; Tsvetkova; Tsvetkov, 2022), os autores analisam dez milhões de tweets para avaliar o alcance da diplomacia digital dos Estados Unidos durante a crise venezuelana. O estudo apresenta evidências relevantes acerca da eficácia comunicacional dessas práticas na construção de influência regional.

Em linha semelhante, *International Relations and Foreign Policy in Digital Presidential Leadership* (Freire Castello; Fuentes; Cárdenas, 2024) demonstra como presidentes sul-americanos operam diretamente no cenário internacional por meio das mídias sociais, muitas vezes à margem dos canais diplomáticos convencionais. De forma complementar, *Digital Diplomacy: A Case Study of Foreign Relations of Mongolian and India in Social Media by Big Data Analysis and Computation* (Jargalsaikhan; Huang; Shih, 2024) adota uma abordagem comparativa, avaliando o desempenho comunicacional de representações diplomáticas nas redes sociais.

Outras contribuições exploram o deslocamento em direção a uma diplomacia orientada por inferência algorítmica (Chandler, 2019; Floridi, 2019). Em *Digital International Relations: Uncertainty, Fragmentation, and Political Framing* (Tsvetkova; Sytnik; Grishanina, 2023), os autores propõem o conceito de “diplomacia algorítmica”, caracterizado pelo uso de inteligência artificial e análise automatizada de dados para formular e disseminar narrativas políticas em escala global. Tal fenômeno sinaliza uma inflexão qualitativa no modus operandi diplomático, em que decisões estratégicas passam a ser informadas por sistemas computacionais.

No mesmo espectro, ganha relevo a utilização do Big Data como insumo na construção de agendas multilaterais. Em *Why Collective Diplomacy Needs to Embrace Innovation* (Wähligsch, 2023), argumenta-se que a prática diplomática contemporânea deve incorporar abordagens baseadas em evidências empíricas, apoiadas em dados massivos para subsidiar decisões em contextos marcados pela incerteza e complexidade. Essa perspectiva é

aprofundada por Konovalova, em *AI and Diplomacy: Challenges and Opportunities* (2023), ao discutir como a integração de sistemas de inteligência artificial nas práticas diplomáticas redefine as capacidades institucionais e exige novas competências técnico-analíticas.

Em conjunto, esses estudos sugerem que a diplomacia digital transcende a mera ampliação dos canais comunicacionais, mas representa uma transformação estrutural nas formas de projeção internacional dos Estados. O domínio das infraestruturas informacionais e das tecnologias analíticas torna-se elemento-chave na disputa contemporânea por poder e influência no sistema internacional (Nye, 2011; DeNardis, 2014).

Ainda que se destaquem pelo aporte empírico e pela sofisticação metodológica, as investigações aqui reunidas tendem a privilegiar métricas de disseminação e engajamento, em detrimento de abordagens qualitativas que capturem a intencionalidade estratégica e os sentidos atribuídos às práticas analisadas. O amadurecimento do campo, portanto, dependerá da consolidação de estratégias de triangulação metodológica, capazes de articular a densidade estatística das análises automatizadas às perspectivas interpretativas, ampliando a compreensão sobre os impactos concretos dessas transformações na formulação e nos resultados da política externa contemporânea.

4.3.3 Direito Internacional, Governança de Dados e Cibersegurança

O terceiro eixo analítico concentra-se nos desafios normativos e jurídicos decorrentes da crescente centralidade da governança de dados nas Relações Internacionais. A literatura reunida nesse escopo adota majoritariamente abordagens teórico-críticas, voltadas à compreensão das dinâmicas de poder associadas à chamada governamentalidade algorítmica, entendida como a capacidade de sistemas automatizados de condicionar decisões políticas, econômicas e sociais à margem de mecanismos democráticos de controle (Rouvroy; Berns, 2013; Caveley; Bauer, 2021).

No estudo *Virtual sovereignty? Private internet capital, digital platforms and infrastructural power in the United States*, Kelton et al. (2022) defendem que plataformas digitais e corporações de tecnologia passaram a exercer uma forma de soberania paralela, com autonomia suficiente para regular fluxos de dados e moldar infraestruturas críticas de informação. Tal concentração de poder informacional não apenas ameaça a soberania estatal, como também reposiciona estruturalmente os equilíbrios de poder no sistema internacional (Fuchs, 2020; Gill; Redden, 2021).

Em linha com essa perspectiva, Chapdelaine e McLeod Rogers (2021), em *Contested Sovereignties: States, Media Platforms, Peoples, and the Regulation of Media Content and Big Data in the Networked Society*, exploram as tensões entre governos, cidadãos e plataformas digitais na disputa por autoridade regulatória sobre algoritmos opacos e mecanismos de vigilância automatizada. Ambos os estudos evidenciam a dificuldade das estruturas jurídicas tradicionais em conter a expansão do poder algorítmico, apontando para uma redefinição conceitual da própria noção de soberania.

Do ponto de vista jurídico-normativo, Deeks (2020), em *High-tech International Law*, investiga como tecnologias baseadas em big data e inteligência artificial vêm transformando a formulação, a aplicação e a negociação de normas de direito internacional. Embora reconheça ganhos de eficiência, a autora alerta para a intensificação de desigualdades entre países com distintas capacidades técnicas (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013; Margetts et al., 2016). Esse diagnóstico é reiterado por Nikam (2025), em *International Law and AI Interface*, que propõe a criação de novos dispositivos institucionais destinados a preservar a autonomia decisória dos Estados diante da crescente automatização das dinâmicas diplomáticas.

A densidade conceitual e a sofisticação teórica desses estudos revelam avanços significativos na problematização da governança de dados, mas também deixam evidente a ausência de marcos analíticos capazes de articular de forma sistemática as dimensões normativas e geopolíticas do fenômeno. Mais do que uma lacuna metodológica, trata-se de um desafio estrutural: a fragilidade das instituições internacionais e dos regimes jurídicos diante da consolidação de poderes algorítmicos transnacionais que extrapolam a autoridade estatal. Nesse horizonte, futuras agendas de pesquisa devem priorizar a construção de referenciais teórico-normativos aptos a avaliar os impactos da hegemonia algorítmica sobre soberania, direitos fundamentais e equilíbrio de poder, contribuindo para o delineamento de arranjos institucionais de governança global capazes de responder aos dilemas da era digital.

4.3.4 Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional

Este eixo concentra-se na utilização do Big Data como instrumento estratégico em cenários de conflito, cooperação e crise. A revisão evidencia que parcela significativa da produção científica investiga a capacidade preditiva de métodos quantitativos para mapear alianças, rivalidades e padrões de comportamento internacional (Bennet, 2015; Graham, 2014). O estudo de Lei Jiang, *The Underlying Causal Network from Global Dyadic Events:*

Allies and Rivals in International Relations (2020), exemplifica essa abordagem: por meio de séries temporais de eventos e análise causal de redes, identifica redes dinâmicas de alianças e antagonismos, com vistas à antecipação de comportamentos adversários.

De modo análogo, o trabalho de Xiao-Mei Mo e Ding-Guo Yu, *Analysis of Interaction Patterns of Intercountry Cooperation and Conflict Events Based on Complex Networks* (2022), utiliza dados do GDELT para revelar padrões globais de cooperação e conflito, evidenciando como diplomacias e atores transnacionais respondem estrategicamente a tensões emergentes — um exemplo que dialoga diretamente com as análises apresentadas na seção 2.1, onde casos exemplares do GDELT já foram detalhadamente explorados.

Observa-se, ainda, que as investigações frequentemente combinam abordagens quantitativas e qualitativas. *Sequential Evolution Analysis of International Relations Network in Special Events* (Yao et al., 2021) aplica redes complexas e análise espacial para descrever a reorganização de comunidades de atores em resposta a eventos disruptivos, como guerras comerciais, evidenciando transformações estruturais nas redes diplomáticas e nas políticas externas.

Os resultados obtidos evidenciam que o Big Data transcende a mera observação de padrões, atuando como instrumento de antecipação de crises, recalibração de estratégias diplomáticas e modelagem de processos de cooperação internacional (Wang; Wen, 2020). Todavia, permanece lacuna relevante na integração sistemática desses resultados empíricos com reflexões teóricas que problematizem coerência política, considerações ético-normativas e impactos estruturais de longo prazo.

Tal constatação sugere que pesquisas futuras deveriam combinar maior robustez empírica com enquadramentos teóricos sólidos, articulando métodos quantitativos e qualitativos às tradições analíticas das Relações Internacionais, a fim de compreender de que modo transformações nas redes de cooperação e conflito repercutem sobre o equilíbrio de poder, a segurança regional e a governança global (Wendt, 1999; Krasner, 1983; Jervis, 2017).

4.3.5 Opinião Pública, Narrativas e Mídia Internacional

O quinto eixo temático enfoca a centralidade do Big Data na conformação de narrativas transnacionais, na mobilização de audiências globais e na reconfiguração da opinião pública no ecossistema midiático contemporâneo (Nye, 2011; Tworek, 2020). A literatura aqui reunida examina criticamente os modos pelos quais algoritmos, plataformas digitais e infraestruturas de informação operam como mediadores na construção simbólica de

eventos internacionais, no enquadramento de atores estatais e na disseminação estratégica de discursos de influência. Apesar do crescente reconhecimento da importância dessas dinâmicas, observa-se uma sub-representação significativa desse eixo na produção científica recente, com apenas dois estudos identificados na amostra analisada, o que sinaliza uma lacuna substancial na compreensão das interfaces entre Big Data, mídia e relações internacionais.

A obra de Yao e Lyu (2021), intitulada *The British Media's Opinion on China during COVID-19 Pandemic from the Perspective of Big Data*, constitui um exemplo paradigmático da aplicação de métodos baseados em grandes volumes de dados textuais para a análise crítica da produção midiática internacional, reforçando discussões já iniciadas na seção 2.1, especialmente no que tange à cobertura e à construção de narrativas durante a crise da COVID-19.

Por meio de um estudo de corpus linguístico focado no tabloide britânico *The Sun*, os autores investigam os enquadramentos discursivos utilizados na cobertura da China durante a pandemia de COVID-19, revelando os mecanismos retóricos e semânticos que moldaram percepções públicas em um contexto geopolítico altamente sensível. A pesquisa explicita como práticas jornalísticas, articuladas a infraestruturas digitais, participam da construção de imaginários internacionais, desempenhando papel estratégico na legitimação de narrativas hegemônicas e na projeção de poder simbólico por meio da mídia.

De forma complementar, o estudo de Aue e Börgel (2023), *From “Bangtan Boys” to “International Relations Professor”: Mapping Self-Identifications in the UN’s Twitter Public*, desloca o foco analítico para as dinâmicas de formação de públicos digitais em torno de instituições multilaterais. A partir de técnicas de mineração de dados e análise de redes sociais, os autores mapeiam padrões de auto identificação dos usuários que interagem com o perfil oficial das Nações Unidas no Twitter, evidenciando como a opinião pública global se manifesta, se organiza e se articula discursivamente em espaços digitais. A pesquisa demonstra que plataformas como o Twitter não apenas veiculam informações institucionais, mas também constituem arenas de negociação simbólica, nas quais atores não estatais — indivíduos, coletivos e comunidades online — influenciam a construção de legitimidade, a circulação de valores e a ressignificação das agendas internacionais.

Ambos os estudos convergem ao demonstrar que a opinião pública internacional não se configura apenas por meio da recepção passiva de informações, mas emerge como fenômeno dinâmico e interativo, condicionado por lógicas algorítmicas, dinâmicas de visibilidade e estruturas de poder informacional (Fuchs, 2020). Ao mesmo tempo, reforçam a

necessidade de abordagens interdisciplinares que integrem ferramentas de análise de dados em larga escala com referenciais teóricos oriundos da comunicação internacional, da sociologia política e das teorias críticas das relações internacionais. A escassez de investigações nesse domínio ressalta a urgência de uma agenda de pesquisa mais sistemática e aprofundada, que explore de maneira analítica o papel dos dados massivos na constituição de esferas públicas transnacionais e na disputa por hegemonia narrativa em um cenário geopolítico crescentemente mediado por tecnologias digitais.

4.3.6 Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes

O sexto eixo temático concentra-se nas interseções entre Big Data e segurança internacional, com especial atenção aos desdobramentos da vigilância algorítmica, da cibersegurança, do contraterrorismo e da manipulação informacional no ambiente digital. Trata-se de uma agenda marcada pela crescente tecnificação da política internacional, na qual ferramentas de análise preditiva, mineração massiva de dados e modelagem de redes são mobilizadas para mapear riscos, detectar padrões latentes e antecipar comportamentos considerados ameaçadores à estabilidade global (Kello, 2017).

Destaca-se, nesse contexto, a contribuição de Miah Hammond-Errey em *Big Data, Emerging Technologies and Intelligence: National Security Disrupted* (2024), que desenvolve uma reflexão crítica sobre a reconfiguração dos ecossistemas de inteligência a partir das tecnologias de dados. A autora demonstra que a ascensão de práticas analíticas automatizadas ampliou significativamente a capacidade de vigilância estatal, mas também instaurou zonas de ambiguidade jurídica e institucional, sobretudo ao dissolver fronteiras entre os domínios civil e militar, interno e externo (Zuboff, 2019; Binns, 2018).

Em convergência, o estudo de Minh-Tam Le et al., *Discovering Thematic Structure in Political Datasets* (2013), representa um marco metodológico ao aplicar algoritmos de aprendizado não supervisionado, como técnicas de clusterização e redução de dimensionalidade, à análise de bancos de dados políticos sensíveis. Embora fortemente orientado pela dimensão técnica, o trabalho contribui diretamente para o aprimoramento de ferramentas de rastreamento de ameaças interestatais, operando no limiar entre ciência de dados e segurança internacional.

Complementarmente, o artigo seminal de Andrej Zwitter, *Big Data and International Relations* (2015), ilumina a instrumentalização de tecnologias digitais por atores não estatais em operações bélicas, como na coordenação dos atentados de Mumbai em 2008.

Sua análise evidencia que o domínio informacional constitui um vetor assimétrico de poder, no qual capacidades técnicas compensam déficits convencionais de força, ampliando a complexidade da arquitetura de ameaças globais.

Sob uma chave histórica e interpretativa, Heidi Tworek, em *Policy Lessons from Five Historical Patterns in Information Manipulation* (2020), argumenta que práticas de manipulação informacional constituem continuidades, e não rupturas, nos modos de exercício do poder simbólico. Ao recuperar episódios anteriores à era digital, a autora reforça que campanhas de desinformação devem ser incorporadas aos marcos analíticos de segurança global, em diálogo com as novas lógicas algorítmicas.

Apesar da sofisticação técnica e da diversidade metodológica observadas, nota-se uma articulação ainda incipiente com os referenciais teóricos das Relações Internacionais, o que compromete a capacidade explicativa dos estudos no que concerne aos efeitos estruturais da vigilância algorítmica sobre normas internacionais, alianças estratégicas e regimes de segurança (Johnson, 2019). Soma-se a isso a escassez de análises críticas sobre os dilemas éticos e jurídicos derivados do monitoramento em larga escala, sobretudo no que tange à erosão de direitos civis, à opacidade dos processos decisórios e à ausência de mecanismos de responsabilização institucional. Essas lacunas reforçam a urgência de uma agenda de pesquisa que articule os avanços técnico-analíticos a uma reflexão normativa mais sofisticada, de modo a enfrentar os desafios impostos pela securitização digital e pela governança algorítmica da segurança internacional no século XXI.

4.3.7 Teoria, Metodologia e Ética das RIs na Era dos Dados

Por fim, o sétimo eixo temático reúne investigações voltadas aos dilemas éticos, sociais e políticos suscitados pelo uso de Big Data e inteligência artificial na formulação de políticas públicas e nos processos de tomada de decisão governamental. A literatura mapeada revela crescente preocupação com os riscos associados à opacidade algorítmica, à reprodução de desigualdades estruturais e à erosão de mecanismos tradicionais de responsabilização democrática (O'Neil, 2016; Zuboff, 2019). Nesse contexto, o Big Data deixa de ser compreendido meramente como um recurso técnico e passa a ser concebido como um vetor de reconfiguração das relações de poder e das estruturas normativas que sustentam a ação estatal.

O artigo de Zwitter (2014), *Big Data and International Relations: a critical introduction*, é exemplar nesse sentido ao explorar os impactos das práticas de dados sobre a

autoridade política, a privacidade individual e os direitos humanos. A partir de um estudo de caso centrado em Mumbai, o autor demonstra como o Big Data, ao influenciar decisões emergenciais e estratégias de segurança, desloca as fronteiras entre governança pública e vigilância, entre soberania estatal e interesses corporativos. Essa análise sugere a emergência de um novo campo de governança ética e jurídica dos dados, ainda em construção (Binns, 2018; Floridi, 2019).

A discussão sobre soberania e poder é aprofundada por Chapdelaine e McLeod Rogers (2020) em *Contested Sovereignties: States, Media Platforms, Peoples, and the Regulation of Media Content and Big Data in Canada*, no qual se examinam os fundamentos legais da regulação de conteúdo digital à luz das tensões entre soberania estatal e atuação das plataformas privadas. A obra articula questões de interesse público, transparéncia e responsabilização a partir de uma crítica à assimetria de poder entre Estados e corporações tecnológicas, sobretudo no que se refere ao controle da infraestrutura informacional.

Na mesma direção crítica, o artigo *Big data: Issues for an international political sociology of data practices* (Madsen et al., 2016) propõe uma agenda teórico-metodológica centrada na constituição de uma sociologia política internacional dos dados. Os autores argumentam que práticas de coleta, processamento e uso massivo de dados são social e politicamente situadas, impactando diretamente a distribuição do poder e as formas de governança. Ao recusar a neutralidade tecnológica, o estudo abre espaço para a análise crítica das estruturas e relações que sustentam a produção algorítmica de realidade social.

Complementando esse panorama, o artigo *Virtual sovereignty? Private internet capital, digital platforms and infrastructural power in the global political economy* (Kelton et al., 2022) examina como as plataformas digitais, alicerçadas em Big Data, exercem formas inéditas de poder infraestrutural, questionando os limites da soberania estatal na era digital. A análise evidencia que o controle de fluxos informacionais e a capacidade de moldar comportamentos sociais conferem às corporações tecnológicas uma centralidade política que desafia os modelos clássicos de legitimidade e governança.

Conforme demonstram essas contribuições, o eixo da ética e da decisão pública demanda abordagens interdisciplinares que combinem ciência de dados, filosofia política, sociologia internacional e teoria jurídica (Rouvroy; Berns, 2013; Gill; Redden, 2021). A crescente complexidade dos ecossistemas de dados impõe a necessidade de mecanismos potentes de governança algorítmica, pautados em princípios de justiça social, transparéncia decisória e equidade democrática. A literatura aponta para uma agenda de pesquisa emergente, voltada ao delineamento de marcos regulatórios, modelos de responsabilização e

práticas institucionais capazes de assegurar que o uso de Big Data na esfera pública esteja ancorado em critérios legítimos, inclusivos e responsáveis.

De forma sintética, a análise dos sete eixos temáticos evidencia a diversidade de abordagens e a fragmentação ainda presente na literatura sobre Big Data e atuação de atores internacionais. Enquanto alguns eixos, como Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional, apresentam corpus expressivo e metodologias consolidadas, outros, como Opinião Pública, Narrativas e Mídia Internacional, permanecem subexplorados, indicando lacunas relevantes para pesquisas futuras. Assim, a identificação desses recortes não apenas organiza o conhecimento produzido até o momento, mas também fornece subsídios críticos para avaliar a contribuição teórica e a maturidade do campo, permitindo compreender como diferentes abordagens dialogam, complementam-se ou permanecem isoladas (Moreira; Pires; Medeiros, 2022).

4.4 ATORES INVESTIGADOS

A análise do corpus possibilitou delinear um panorama empírico consistente sobre os atores internacionais mais frequentemente investigados quanto ao uso do Big Data em seus processos decisórios no contexto do sistema internacional contemporâneo. Essa identificação foi realizada por meio de uma leitura sistemática das seções metodológicas, resultados e discussões, bem como pela extração criteriosa de informações centrais de cada publicação. Para fins de categorização, adotou-se uma taxonomia analítica baseada em referenciais consolidados da teoria das Relações Internacionais, dividindo os atores em quatro grupos principais.

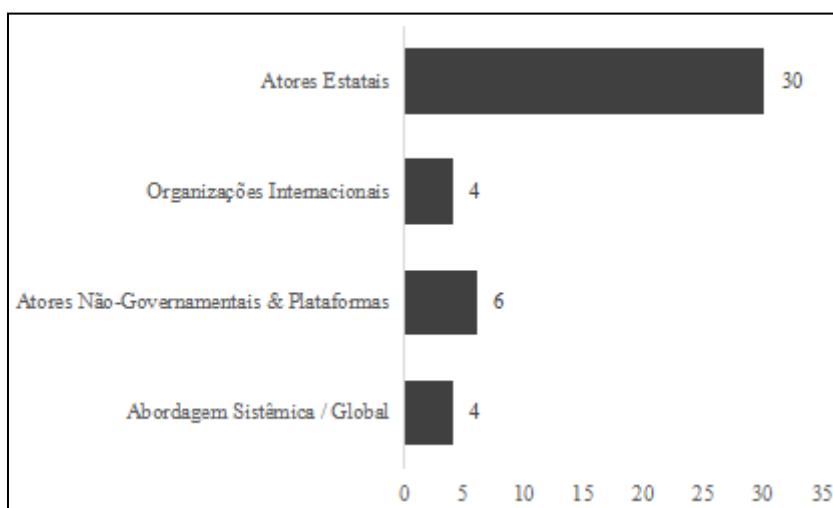
A primeira categoria diz respeito aos atores estatais, individuais ou agrupados, compreendidos como Estados soberanos que atuam como agentes centrais na formulação e implementação de políticas públicas, tanto em âmbito doméstico quanto internacional. Incluem-se aqui, para fins analíticos, blocos regionais como a União Europeia, que, embora não se configurem como Estados em sentido estrito, exercem funções de governança interestatal e demonstram capacidade significativa de agência coletiva no sistema internacional (Keohane, 1984; Krasner, 1983; Cavalty; Bauer, 2021). Essa inclusão se justifica pela atuação coordenada desses agrupamentos na definição de estratégias e posições conjuntas, especialmente em temas relacionados ao uso de Big Data na tomada de decisão.

A segunda categoria abrange as organizações internacionais, incluindo instituições multilaterais e agências especializadas com projeção normativa e institucional no

sistema internacional (Keohane, 1984; Krasner, 1983). A terceira contempla os atores não estatais, com destaque para empresas transnacionais do setor tecnológico, plataformas digitais, organizações da sociedade civil e movimentos sociais (DeNardis, 2014; Fuchs, 2020). A quarta categoria reúne os estudos de abordagem sistêmica ou global, nos quais o foco recai sobre estruturas internacionais, redes de interdependência ou formulações teóricas de escopo abrangente (Waltz, 1979; Wendt, 1999).

A aplicação deste protocolo evidenciou padrões claros na distribuição dos objetos de análise. Como mostra o Gráfico 7, os atores estatais configuram o grupo mais expressivo, representando aproximadamente 68% da amostra. Essa categoria abrange investigações centradas na formulação de políticas digitais, estratégias internacionais e interações multilaterais de Estados soberanos ou blocos regionais.

Gráfico 7 – Classificação por tipo de ator



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Os atores não estatais e plataformas digitais, responsáveis por cerca de 14% dos estudos, incluem corporações transnacionais do setor tecnológico, redes sociais e entidades privadas com capacidade de moldar dinâmicas interestatais. Nesse grupo destacam-se investigações sobre empresas como Google, Meta e Amazon, particularmente no que se refere à regulação de fluxos informacionais e ao poder infraestrutural exercido em contextos de vigilância, governança algorítmica e conflito (Zuboff, 2019; Rouvroy; 2013).

Já as organizações internacionais compõem 9% da amostra, abrangendo análises que enfocam instituições multilaterais em sua atuação normativa, de mediação ou de promoção de agendas de cooperação digital. Por fim, os estudos de abordagem sistêmica ou

global, também correspondentes a 9% do corpus, não se concentram em atores específicos, mas sim em estruturas transnacionais de governança, redes de interdependência ou formulações teóricas voltadas às transformações induzidas pelo Big Data no sistema internacional.

Para sintetizar e aprofundar esses resultados, o Quadro 2 organiza os estudos conforme a categoria de ator investigado, apresentando uma descrição analítica das publicações, seus autores de referência, os títulos de destaque e a frequência de citações. Essa disposição favorece tanto a avaliação comparativa da densidade de cada segmento da literatura quanto a identificação dos polos acadêmicos mais influentes na constituição do campo.

Quadro 2 – Principais estudos por categoria de ator

Categoria de Atores	Descrição	Principais Autores	Título	Ano	Citações
Atores Estatais	Políticas, estratégias e relações de países individuais ou grupos de países	Yuan, Yihong	Exploring inter-country connection in mass media: A case study of China	2017	37
		Taylor, Linnet; Schroeder, Ralph	Is bigger better? The emergence of big data as a tool for international development policy	2015	108
Atores Não-Governamentais & Plataformas	Empresas de tecnologia, plataformas digitais e mídias sociais	Kelton, Maryanne	Virtual sovereignty? Private internet capital, digital platforms and infrastructural power in the United States	2022	32
Organizações Internacionais	ONU e outros organismos multilaterais	Freire Castello, Nicolás; Fuentes, Cristián; Cárdenas, Vanessa	International relations and foreign policy in digital presidential leadership	2024	60
Abordagem Sistêmica / Global	Estudos sem foco em ator específico, redes globais ou análises teóricas	Madsen, Anders Koed	Big data: Issues for an international political sociology of data practices	2016	62
		Zwitter, Andrej	Big Data and International Relations	2015	59

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A partir desse mapeamento, observa-se uma tendência marcante de concentração analítica em torno de potências estatais do Norte Global, em especial China, Estados Unidos e União Europeia, o que reflete o protagonismo geopolítico desses atores no domínio digital (Margetts et al., 2016; Kitchin, 2014). Em contrapartida, atores privados, notadamente plataformas digitais e corporações tecnológicas transnacionais, permanecem sub-representados, apesar de sua influência reconhecida sobre fluxos informacionais, infraestrutura crítica e regimes normativos globais (DeNardis, 2014; Zuboff, 2019; Cavelty; Bauer, 2021). Do mesmo modo, experiências oriundas do Sul Global, como governos

periféricos, redes regionais não ocidentais, movimentos sociais e atores comunitários, raramente figuram como foco central de investigação (Gill; Redden, 2021).

Essa assimetria revela não apenas os contornos hegemônicos que estruturam a agenda de pesquisa, mas também os limites da capacidade explicativa da literatura revisada. A escassa atenção conferida a atores periféricos e a sujeitos não estatais compromete a diversidade epistemológica do campo e restringe a validade generalizável das conclusões produzidas (Moreira; Pires; Medeiros, 2022). A superação dessas lacunas demanda esforços analíticos voltados à incorporação de perspectivas não hegemônicas e à ampliação empírica dos objetos de estudo, condição necessária para a consolidação de uma compreensão verdadeiramente plural e global das relações internacionais na era do Big Data.

4.5 SÍNTESE INTEGRADA DOS RESULTADOS

A análise multidimensional empreendida — bibliométrica, metodológica, temática e de atores — permite delinear um campo em processo de consolidação, no qual avanços substantivos coexistem com constrangimentos epistemológicos e geopolíticos persistentes. A articulação dessas dimensões não apenas evidencia padrões empíricos recorrentes, mas também revela as estruturas de poder e as escolhas teóricas que condicionam a produção acadêmica acerca do Big Data nas Relações Internacionais (Margetts et al., 2016; Kitchin, 2014).

Conforme discutido no Capítulo 2 e evidenciado nos resultados empíricos da revisão sistemática, a produção científica sobre Big Data e RI apresenta uma distribuição geopolítica concentrada, com participação marginal de autores e instituições do Sul Global (seção 4.1). Essa assimetria se reflete também no recorte por atores na seção 4.4, que revela uma ênfase quase exclusiva em Estados centrais e organismos multilaterais tradicionais, em detrimento de plataformas privadas e experiências oriundas de contextos periféricos. Essa tendência, como observam Gill e Redden (2021), contribui para a reprodução das hierarquias estruturais do sistema internacional e restringe a diversidade interpretativa do campo.

A prevalência de investigações centradas em atores estatais oferece, também, um contraponto empírico às expectativas formuladas no capítulo supramencionado acerca da crescente relevância de entidades não estatais no ecossistema global de dados. Embora a literatura teórica, amparada em autores como Keohane (1984) e Nye (2011) e DeNardis (2014), postule a progressiva redistribuição do poder informacional e a erosão do estatocentrismo, os resultados desta revisão sistemática revelam que o foco analítico da

produção científica permanece amplamente ancorado no Estado. Tal constatação sugere que, no plano da pesquisa acadêmica, a pluralização dos agentes de governança digital se mostra mais incipiente do que a retórica teórica poderia indicar, configurando uma tensão entre projeções normativas e evidências empíricas.

Não obstante, essa trajetória de crescimento da produção científica é particularmente visível a partir de 2020, quando a pandemia de COVID-19 amplificou a necessidade de respostas rápidas e a adoção de métodos analíticos baseados em grandes volumes de dados (Xue et al., 2021; Elgendy; Elragal, 2016). Embora tenha gerado um aumento exponencial nas publicações, esse período também evidenciou a continuidade da marginalização de perspectivas periféricas e de atores não estatais. O reflexo disso é uma dissociação entre a teoria, que reconhece a centralidade dos atores não estatais, e a prática empírica, ainda focada em paradigmas estatais tradicionais. Tal descompasso, como observa Chandler (2019), enfraquece a capacidade explicativa do campo diante das rápidas transformações digitais e da complexificação das dinâmicas internacionais.

A dimensão metodológica (4.2) evidencia outro descompasso: predominam pesquisas qualitativas de orientação teórico-crítica, seguidas por estudos quantitativos de perfil técnico-computacional, ao passo que as abordagens mistas aparecem de forma residual no corpus. Essa rarefação metodológica dificulta a articulação entre sofisticação analítica e densidade interpretativa, cristalizando uma clivagem entre investigações voltadas à modelagem preditiva e reflexões dedicadas às implicações normativas, éticas e políticas do Big Data (Bennett, 2015).

A análise temática corrobora a impressão inicial da literatura teórica de maior prestígio (Chandler, 2019; Zuboff, 2019; Fuchs, 2020), mas revela um hiato substantivo entre esse horizonte teórico abrangente e a prática empírica predominante. Observa-se que a literatura especializada ainda carece de uma sistematização teórica robusta, com o campo permanecendo marcado por abordagens fragmentadas e metodologias heterogêneas. Predominam estudos de caso de caráter descritivo, com ênfase excessiva nos aspectos técnicos em detrimento de suas dimensões políticas, normativas e geoestratégicas de forma integrada (Mahrenbach; Mayer; Pfeffer, 2018).

Nota-se, ainda, limitada aplicação de modelos comparativos ou de triangulação entre métodos quantitativos e qualitativos, com raras combinações entre técnicas como Social Network Analysis e abordagens interpretativas (Barabási, 2002; Wasserman; Faust, 1994). Ademais, confirma-se a escassez de pesquisas que investiguem o papel do Big Data em contextos de assimetria informacional a partir de perspectivas do Sul Global, apesar das

crescentes chamadas por maior diversidade epistêmica (Gill; Redden, 2021; Mahernbach et al., 2018). Em síntese, os resultados indicam um campo em franca expansão, mas ainda em busca de maior densidade teórica e rigor metodológico.

A convergência das quatro dimensões analisadas demonstra que a geopolítica da produção acadêmica exerce papel estruturante na conformação do campo. Como previsto na discussão teórica inicial, a prevalência de centros de pesquisa do Norte Global define não apenas os atores privilegiados, mas também os marcos teóricos e metodológicos mobilizados, reforçando os vieses e assimetrias de poder informacional que reduzem a capacidade explicativa das análises (DeNardis, 2014).

Em síntese, o corpus analisado caracteriza-se por três movimentos simultâneos: (i) expansão exponencial da produção científica desde meados da década de 2010; (ii) fragmentação epistemológica entre vertentes técnicas e críticas; e (iii) concentração geopolítica da produção intelectual. O avanço do campo dependerá da capacidade de superar essas limitações mediante maior interdisciplinaridade, diversificação empírica e integração metodológica, condições indispensáveis para a constituição de uma agenda verdadeiramente plural e global sobre Big Data e tomada de decisão em Relações Internacionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão sistemática evidencia a predominância de uma abordagem tecnocêntrica na produção acadêmica sobre Big Data e Relações Internacionais (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013; Kitchin, 2014). A análise quantitativa do corpus, composto por 44 publicações incluídas, demonstra que grande parte das investigações concentra-se na utilização de métodos preditivos, algoritmos de aprendizado de máquina e análise de grandes volumes de dados, enfatizando a capacidade de modelagem e previsão em detrimento de interpretações qualitativas ou contextuais mais amplas.

Esse predomínio tecnocêntrico corrobora o primeiro argumento do estudo, indicando que, apesar do reconhecimento crescente da complexidade sociopolítica das dinâmicas internacionais, a literatura tende a priorizar abordagens instrumentais e metodologicamente orientadas para a eficiência analítica. Contudo, tal tendência não pode ser compreendida de forma neutra. Como argumentam Chandler (2015) e Floridi (2019), o advento do Big Data implica uma ruptura epistemológica e ontológica, deslocando as Relações Internacionais de um paradigma causal linear para um modelo indutivo e pós-humanista.

Assim, a centralidade dos dados não se limita a uma dimensão instrumental, mas redefine os próprios fundamentos do campo, relativizando a agência humana e enfatizando redes sociotécnicas complexas em que atores humanos, tecnológicos e naturais se entrelaçam. Nesse sentido, para uma parcela significativa da literatura, o Big Data não se limita a uma ferramenta de análise, mas pode ser interpretado como um vetor de transformação ontológica, desafiando concepções antropocêntricas historicamente enraizadas nas ciências sociais. Esse entendimento sugere uma redefinição das bases do campo das Relações Internacionais, ao relativizar a agência humana e destacar as complexas redes sociotécnicas nas quais interagem atores humanos, tecnológicos e naturais.

O segundo argumento, referente ao foco predominante em Estados e organizações internacionais, também encontra confirmação. Os achados relativos à distribuição dos atores investigados reforçam a persistência de um paradigma estatocêntrico no estudo das interações entre Big Data e Relações Internacionais. Apesar das formulações teóricas que advogam a ascensão de atores não estatais, a evidência coligida demonstra que a literatura empírica continua a privilegiar o Estado como locus primário de decisão e regulação. Essa dissonância entre pressupostos teóricos e recorte empírico não apenas relativiza a hipótese de uma governança global mais difusa, mas também sinaliza a necessidade de investigações futuras

que examinem de maneira sistemática o papel de corporações tecnológicas, organizações internacionais e redes da sociedade civil na arquitetura contemporânea do poder informacional.

No que tange ao terceiro argumento, observa-se um crescimento acentuado da produção científica a partir de 2010, com maior concentração entre 2020 e 2023. Tal expansão acompanha a disseminação de tecnologias analíticas avançadas e a intensificação do interesse acadêmico pelo impacto do Big Data na política global, impulsionada, em parte, pela pandemia de COVID-19. Contudo, a baixa incidência de estudos que recorrem a abordagens metodologias mistas confirma a dificuldade de articular inferências empíricas e elaboração teórica crítica. Essa dissociação reforça a necessidade de um esforço epistemológico mais direcionado, capaz de construir pontes entre inovação metodológica e tradição teórica, sob pena de reduzir o Big Data a um expediente instrumental, esvaziado de relevância substantiva para as Relações Internacionais.

Nesse sentido, a escassez de abordagens mistas não constitui apenas uma lacuna metodológica, mas um desafio estrutural para o amadurecimento do campo. Embora minoritárias, as pesquisas que integram análises contextuais e críticas com técnicas de extração, tratamento e modelagem de dados em larga escala demonstram elevado potencial heurístico. Essa integração revela-se particularmente necessária em fenômenos que atravessam simultaneamente dimensões técnico-algorítmicas e político-normativas — como a vigilância transnacional, a diplomacia automatizada e a regulação de plataformas digitais —, nos quais apenas a combinação entre sofisticação técnica e densidade interpretativa pode oferecer respostas otimizadas e teoricamente significativas (Elgendi; Elregal, 2016).

Além dos argumentos examinados, a revisão também permite avaliar o estágio de consolidação teórica do campo. Observa-se que uma parcela substancial da produção acadêmica permanece em registros descritivos ou exploratórios, limitando-se a mapear fenômenos sem avançar para formulações conceituais originais capazes de integrar as dimensões técnico-computacionais do Big Data às categorias centrais das Relações Internacionais, como poder, soberania, governança e segurança. Essa carência de modelos próprios contribui para a fragmentação epistemológica, que impede a formação de um núcleo conceitual coeso e dificulta a interlocução entre tradições analíticas distintas (Wendt, 1999; Graham, 2014).

Apesar disso, identifica-se um amadurecimento progressivo, traduzido pela crescente incorporação de lentes críticas que problematizam as implicações normativas, éticas e geopolíticas da datificação da política internacional. A difusão de conceitos como

governamentalidade algorítmica (Rouvroy; Berns, 2013), soberania digital (DeNardis, 2014) e capitalismo de vigilância (Zuboff, 2019) atesta esse movimento. Essas perspectivas deslocam o debate de uma visão puramente instrumental e tecnocêntrica para análises que enfatizam o poder infraestrutural das plataformas, a opacidade dos algoritmos e as assimetrias estruturais de acesso e controle da informação, aproximando a literatura da reflexão crítica própria das ciências sociais.

Essa inflexão, contudo, ainda convive com fortes limitações. A ausência de integração entre marcos críticos e investigações empíricas sistemáticas gera uma dicotomia entre estudos tecnicistas, com pouca densidade teórica, e trabalhos críticos, frequentemente dissociados de análises comparativas ou replicáveis. Como apontam Margetts et al. (2016) e Bennett (2015), a superação dessa lacuna exige metodologias híbridas capazes de testar proposições em diferentes contextos regionais e setoriais, articulando modelagem computacional com interpretação normativa. Sem esse esforço epistemológico, o Big Data corre o risco de permanecer reduzido a expediente instrumental, desvinculado dos debates substantivos das Relações Internacionais.

No plano empírico, confirma-se ainda a concentração analítica em atores centrais do sistema internacional, notadamente Estados Unidos, União Europeia e China — esta última frequentemente classificada como integrante do Sul Global, mas cuja inserção estratégica e capacidades materiais a distinguem significativamente do conjunto dos países em desenvolvimento. Essa focalização resulta na marginalização de experiências periféricas do Sul Global e na sub-representação de atores não estatais. Tal desequilíbrio, já diagnosticado por Graham (2014) e Fuchs (2020), compromete a diversidade de perspectivas e a validade generalizável das conclusões. Ademais, a baixa incidência de estudos dedicados a corporações digitais e plataformas tecnológicas contrasta com seu protagonismo crescente no controle de fluxos informacionais e infraestruturas críticas, indicando uma lacuna relevante a ser enfrentada.

Diante desse quadro, delineiam-se três direções prioritárias para a agenda futura do campo: (i) incorporar de forma sistemática contextos do Sul Global, ampliando a diversidade empírica e mitigando vieses eurocêntricos; (ii) integrar atores não estatais — especialmente empresas de tecnologia e redes transnacionais — como variáveis centrais na formulação de modelos analíticos; e (iii) fomentar metodologias mistas que combinem a sofisticação técnica da análise de dados massivos com a densidade crítica necessária para compreender os impactos normativos e políticos da digitalização da governança global. Somente por meio dessa convergência será possível superar o estágio fragmentado atual e

avançar para uma fase de consolidação teórica e metodológica, com maior aplicabilidade na formulação de políticas e na construção de regimes internacionais de governança informacional.

A revisão apresenta ainda contribuições adicionais. Em primeiro lugar, evidencia a persistência de um viés cognitivo associado ao Norte Global, refletido na concentração de estudos em centros acadêmicos consolidados e na predominância do inglês como língua franca, o que delimita a diversidade de perspectivas no debate. Em segundo lugar, identifica-se a manutenção de uma predominância qualitativa, centrada em estudos de caso, análises de discurso e revisões teóricas, que, embora limitadas em escala computacional, oferecem um contraponto interpretativo essencial à tecnificação crescente do campo.

Por conseguinte, esta investigação propõe uma agenda interdisciplinar que combine rigor quantitativo com reflexão crítica, articulando modelagem de dados, aprendizado de máquina e análise preditiva com teorias normativas e contextuais das Relações Internacionais. Tal integração é indispensável para capturar dimensões culturais, éticas e históricas das interações internacionais, especialmente em fenômenos como vigilância transnacional, diplomacia automatizada e regulação de plataformas digitais.

A partir dessas constatações, torna-se evidente que a expansão do Big Data nas Relações Internacionais não pode ser compreendida unicamente sob uma ótica instrumental. Como indicam Chandler (2015) e Rouvroy & Berns (2013), a digitalização da governança global revela tanto transformações epistemológicas e ontológicas quanto riscos normativos e políticos. Assim, o campo encontra-se diante do desafio de integrar abordagens quantitativas sofisticadas e análises críticas contextualizadas, de modo a compreender não apenas os processos decisórios, mas também os impactos éticos, normativos e culturais do Big Data no sistema internacional contemporâneo.

Este quadro evidencia que a tomada de decisão internacional, cada vez mais orientada por fluxos de dados, requer uma integração entre abordagens quantitativas sofisticadas e análise crítica contextualizada, sob pena de reduzir a complexidade social a meras correlações algorítmicas. Assim, a presente investigação reforça a importância de promover diálogos epistemológicos entre ciência de dados e teoria das Relações Internacionais, oferecendo uma sistematização inicial que pode servir de subsídio para futuras pesquisas interessadas não apenas nos processos políticos associados ao Big Data, mas também em seus impactos éticos, normativos e culturais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Elia Cia et al. Como fazer uma revisão sistemática da literatura? Um guia prático de governança marinha. In: **FERNANDES, Ivan Filipe** (org.). Desafios metodológicos das políticas públicas baseadas em evidências. Boa Vista: IOLE, 2022.
- ARAÚJO, Carlos AA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.
- AUE, Luis; BÖRGEL, Florian. From " Bangtan Boys" to " International Relations Professor": Mapping Self-Identifications in the UN's Twitter Public. **Politics and Governance**, v. 11, n. 3, p. 120-133, 2023.
- BARABÁSI, Albert-László. The new science of networks. **Cambridge MA. Perseus**, 2002.
- BENNETT, Andrew. What is big data and why does it matter for international relations? **International Studies Quarterly**, v. 59, n. 4, p. 707–720, 2015.
- BERTOT, J. C.; CHOI, H. K.; JAEGER, P. T. Big Data, Government, and Public Policy: Implications for Global Governance. **Journal of International Affairs**, [S. l.], v. 73, n. 2, p. 45-63, 2020.
- BINNS, R. On the problems of surveillance capitalism: Critical issues in the ethics of data collection and use. **Journal of Information, Communication and Ethics in Society**, v. 16, n. 4, p. 402-415, 2018.
- CAVELTY, M. D.; BAUER, J. M. Power and Authority in Internet Governance: A Historical and Institutional Perspective. **Journal of Cyber Policy**, v. 6, n. 2, p. 205-225, 2021.
- CHANDLER, David. A world without causation: Big data and the coming of age of posthumanism. **Millennium: Journal of International Studies**, Londres, v. 43, n. 3, p. 833–851, 2015
- CHANDLER, David. Introduction: Big Data Capitalism – Politics, Activism, and Theory. **Westminster Papers in Communication and Culture**, Londres, v. 14, n. 2, p. 1–11, 2019. Disponível em: <https://www.westminsterpapers.org/article/id/722/>. Acesso em: 13 abr. 2025.
- CHAPDELAINE, Pascale; MCLEOD ROGERS, Jaqueline. Contested sovereignties: States, media platforms, peoples, and the regulation of media content and big data in the networked society. **Laws**, v. 10, n. 3, p. 66, 2020.
- CLARK, David D. **Designing an Internet**: On the Evolution of Network Architecture. MIT Press, 2017.
- DEEKS, Ashley. **High-tech international law**. Geo. Wash. L. Rev., v. 88, p. 574, 2020.
- DENARDIS, Laura. **The global war for internet governance**. Yale University Press, 2014.
- ELGENDY, Nada; ELRAGAL, Ahmed. Big data analytics in support of the decision making process. **Procedia Computer Science**, v. 100, p. 1071-1084, 2016.

EUROPEAN UNION. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 – General Data Protection Regulation (GDPR). Official Journal of the European Union, Brussels, 2018. Disponível em:
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
. Acesso em: 30 ago. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. European Strategy for Data. Brussels: European Commission, 2020. Disponível em: <https://data.europa.eu/strategy>
. Acesso em: 30 ago. 2025.

EUROPEAN UNION. Artificial Intelligence Act (AI Act). Brussels: European Union, 2024. Disponível em: <https://artificialintelligenceact.eu/>
. Acesso em: 30 ago. 2025.

FLORIDI, Luciano. **The Logic of Information**: A Theory of Philosophy as Conceptual Design. Oxford: Oxford University Press, 2019.

FREIRE CASTELLO, Nicolás; FUENTES, Cristián; CÁRDENAS, Vanessa. International relations and foreign policy in digital presidential leadership. **Estudios Internacionales**, Santiago, v. 56, n. 207, p. 147-184, 2024.

FUCHS, Christian. **Communication and Capitalism**: A Critical Theory. London: University of Westminster Press, 2020.

GILL, Rosalind; REDDEN, Joanna. **Data and Society**: A Critical Introduction. London: SAGE Publications, 2021.

GÓES, K. E. A Diplomacia digital e seu uso pelo Ministério das Relações Exteriores do Brasil. **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**, v. 6, p. 2017, 2017.

GRAHAM, M. Big Data and the Future of Global Politics. **International Affairs**, v. 90, n. 4, p. 701-722, 2014.

HAMMOND-ERREY, Miah. **Big Data, Emerging Technologies and Intelligence**: National Security Disrupted. Routledge, 2024.

HUDSON, Valerie M.; VORE, Christopher S. Foreign policy analysis yesterday, today, and tomorrow. **Mershon International Studies Review**, v. 39, n. Supplement_2, p. 209-238, 1995.

JARGALSAIKHAN, Shinetsetseg; HUANG, Shu-Chin; SHIH, I.-Tung. Digital Diplomacy: A Case Study of Foreign Relations of Mongolian and India in Social Media by Big Data Analysis and Computation. **Engineering Proceedings**, v. 74, n. 1, p. 45, 2024.

JERVIS, Robert. **How Statesmen Think**: The Psychology of International Politics. Princeton: Princeton University Press, 2017.

JIANG, Lei. The underlying causal network from global dyadic events: allies and rivals in

international relations. In: **2020 IEEE Intl Conf on Parallel & Distributed Processing with Applications, Big Data & Cloud Computing, Sustainable Computing & Communications, Social Computing & Networking (ISPA/BDCloud/SocialCom/SustainCom)**. IEEE Computer Society, 2020. p. 1029-1036.

JOHNSON, D. The Ethics of Data-Driven Decision Making in Global Politics. **Global Policy Journal**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 12-25, 2019.

KARIM, Moch Faisal et al. Free trade as domestic, economic, and strategic issues: a big data analytics approach. **Journal of big Data**, v. 10, n. 1, p. 44, 2023.

KELLO, L. The Cyber Threat and the Changing Balance of Power in International Relations. **Journal of Strategic Studies**, [S. l.], v. 40, n. 1, p. 1-29, 2017.

KELTON, Maryanne et al. Virtual sovereignty? Private internet capital, digital platforms and infrastructural power in the United States. **International affairs**, v. 98, n. 6, p. 1977-1999, 2022.

KEOHANE, Robert O. **After hegemony**: Cooperation and Discord in the World Political Economy. Princeton: Princeton University Press, 1984.

KEOHANE, Robert O.; NYE, Joseph S. **Power and interdependence**. Conflict After the Cold War: Arguments on Causes of War and Peace, v. 167, 2017.

KITCHIN, R. **The Data Revolution**: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences. London: SAGE Publications, 2014.

KONOVALOVA, Marta. AI and diplomacy: challenges and opportunities. **Journal of Liberty and International Affairs**, v. 9, n. 2, p. 520-530, 2023.

KRASNER, S. D. **International Regimes**. Ithaca: Cornell University Press, 1983.

LI, Fang; LI, Tao; LIU, Lijia. Research on the Influence of Economic Globalization on International Relations in the Background of Big Data and Internet of Things. **Wireless Communications and Mobile Computing**, v. 2022, n. 1, p. 8773395, 2022.

LE, Minh-Tam et al. Discovering thematic structure in political datasets. In: **2013 IEEE International Conference on Intelligence and Security Informatics**. IEEE, 2013. p. 163-165.

MADSEN, Anders Koed et al. Big Data: Issues for an international political sociology of data practices. **International Political Sociology**, v. 10, n. 3, p. 275-296, 2016.

MAHRENBACH, Laura C.; MAYER, Katja; PFEFFER, Jürgen. Policy visions of big data: views from the Global South. **Third World Quarterly**, v. 39, n. 10, p. 1861-1882, 2018.

MANN, M. The Autonomous Power of the State: Its Origins, Mechanisms and Results. **European Journal of Sociology**, v. 25, n. 2, p. 185-213, 1984.

MARGETTS, H. Z.; LEWIS, P.; WRIGHT, P. Big Data and Global Political Trends:

Predicting Political Change and Financial Stability. **Political Science Quarterly**, Nova York, v. 131, n. 2, p. 99-121, 2016.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big Data**: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

MO, Xiao-Mei; YU, Ding-Guo. Analysis of interaction patterns of intercountry cooperation and conflict events based on complex networks. In: **Advances in Intelligent Systems and Computing: Proceedings of the 7th Euro-China Conference on Intelligent Data Analysis and Applications, May 29–31, 2021**, Hangzhou, China. Singapore: Springer Nature Singapore, 2022. p. 229-237.

MOREIRA, Davi; PIRES, Antonio; MEDEIROS, Marcelo de Almeida. Do ‘texto como texto’ ao ‘texto como dado’: o potencial das pesquisas em Relações Internacionais. **Revista de Sociologia e Política**, v. 30, p. e005, 2022.

NIKAM, Rahul J. International Law and AI Interface. In: **International Conference on Advancements in Smart Computing and Information Security**. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. p. 401-416.

NYE, Joseph S. **The Future of Power**. New York: PublicAffairs, 2011.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of Math Destruction**: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. New York: Crown, 2016.

ROUVROY, Antoinette; BERNS, Thomas. Algorithmic Governmentality and Prospects of Emancipation. **Réseaux**, v. 177, n. 1, p. 163-196, 2013.

STRANGE, Susan. **The retreat of the state**: the diffusion of power in the world economy. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

SYTKIN, Anna N.; TSVETKOVA, Natalia A.; TSVETKOV, Ivan A. US Digital Diplomacy and Big Data: Lessons from the Political Crisis in Venezuela, 2018–2019. **Vestnik Volgogradskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya 4, Istoriiia, Regionovedenie, Mezhdunarodnye Otnosheniia**, v. 27, n. 2, 2022.

TAYLOR, Linnet; SCHROEDER, Ralph. Is bigger better? The emergence of big data as a tool for international development policy. **GeoJournal**, v. 80, n. 4, p. 503-518, 2015.

TSVETKOVA, Natalia; SYTKIN, Anna; GRISHANINA, Tatyana. Digital international relations: uncertainty, fragmentation, and political framing. In: **The Routledge Handbook of Russian International Relations Studies**. Routledge, 2023. p. 381-395.

TWOREK, Heidi. Policy lessons from five historical patterns in information manipulation. **The disinformation age**: Politics, technology, and disruptive communication in the United States, p. 169-89, 2020.

UNITED NATIONS. Global Pulse. New York: United Nations, 2009. Disponível em: <https://www.unglobalpulse.org/>. Acesso em: 30 ago. 2025.

UNITED NATIONS. Roadmap for Digital Cooperation. New York: United Nations, 2020. Disponível em: <https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/>. Acesso em: 30 ago. 2025.

UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>. Acesso em: 30 ago. 2025.

WÄHLISCH, Martin. Why Collective Diplomacy Needs to Embrace Innovation. In: **The Palgrave Handbook of Diplomatic Reform and Innovation**. Cham: Springer International Publishing, 2023. p. 505-519.

WALTZ, K. N. **Theory of International Politics**. New York: McGraw Hill, 1979.

WANG, X.; WEN, J. Big Data Analysis and Decision Making Optimization in International Relations Supported by Constructivist Theory. **Journal of International Relations**, v. 45, n. 3, p. 215-234, 2020.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social Network Analysis: Methods and Applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

WENDT, A. **Social Theory of International Politics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

XUE, H. et al. The Analysis Method of Changes in “Global-China” International Relations during the COVID-19 Event based on News Data. **Journal of Geo-Information Science**, p. 351-363, 2021.

YAO, B. et al. Sequential Evolution Analysis of International Relations Network in Special Events. **Journal of Geo-Information Science**, v. 23, n. 4, p. 632-645, 2021

YAO, Huanyu; LYU, Ziyuan. The British Media’s Opinion on China during COVID-19 Pandemic from the Perspective of Big Data: A Corpus-Based Study on British newspaper the Sun. In: **2021 2nd International Conference on Big Data and Informatization Education (ICBDIE)**. IEEE, 2021. p. 127-130.

ZUBOFF, Shoshana. **The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power**. New York: PublicAffairs, 2019.

ZWITTER, Andrej. Big data and international relations. **Ethics & International Affairs**, v. 29, n. 4, p. 377-389, 2015.

APÊNDICE A – PROTOCOLO DE BUSCA

Quadro A1 – Protocolo de busca e critérios de seleção

Informações	Critérios	Resultados
Descritores Tempos no Título, resumo ou palavras-chave	"Big Data" AND "International Relations"	89 documentos
Plataformas de busca	Scopus	
	Web of Science	
Data da busca	17/07/2025	
Idioma	Inglês	
	Português	
	Espanhol	
Parâmetros de seleção	Foram incluídos artigos revisados por pares, publicados entre 2010 e 2025, em inglês, português ou espanhol, que tratassesem do uso de Big Data na tomada de decisão por atores internacionais. Foram excluídos duplicatas, textos indisponíveis, de caráter técnico ou sem relação com decisões no campo das Relações Internacionais. A triagem foi feita pela autora.	
Software de análise dos dados	Rayyan	
	Microsoft Excel	

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Alves et al. (2022).

Embora o recorte temporal adotado nesta revisão sistemática abarque o período de 2010 a 2025, a busca bibliográfica foi realizada em 17 de julho de 2025. Assim, os registros referentes ao ano de 2025 abrangem apenas as publicações indexadas até essa data. Trata-se de uma limitação inerente à natureza dinâmica dos processos de indexação, a qual foi devidamente registrada no protocolo metodológico e considerada na delimitação interpretativa dos resultados. Publicações adicionais poderão ser incorporadas em futuras atualizações da revisão.

APÊNDICE B – TRIAGEM DOS ESTUDOS IDENTIFICADOS

Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade

Nº	Título	Autores	Ano	Fonte	DOI	Seleção	Critério de exclusão
1	A Data Science - Centered Approach to Studying International Relations and Foreign Policies	Seetha V.; Pathari V.	2018	2018 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics, ICACCI 2018	10.1109/I CACCI.2 018.8554 549	Incluído	
2	AI AND DIPLOMACY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	Konovalov a M.	2023	Journal of Liberty and International Affairs	10.47305/ JLIA2392 699k	Incluído	
3	Media framing and expression of anti-China sentiment in COVID-19-related news discourse: An analysis using deep learning methods	Lyu Z.; Takikawa H.	2022	Heliyon	10.1016/j. heliyon.2 022.e1041 9	Excluído	Critério 1
4	Information Technology Challenges for Energy and Environmental Policy Research	Costigan S.S.; Dingman E.M.	2014	Global Power Shift	10.1007/9 78-3-642- 55010-2_ 13	Excluído	Critério 3
5	Analysis of Interaction Patterns of Intercountry Cooperation and Conflict Events Based on Complex Networks	Mo X.-M.; Yu D.-G.	2022	Smart Innovation, Systems and Technologies	10.1007/9 78-981-16 -8048-9_2 2	Incluído	
6	A Framework for Pandemic Prediction Using Big Data Analytics	Ahmed I.; Ahmad M.; Jeon G.; Piccialli F.	2021	Big Data Research	10.1016/j. bdr.2021. 100190	Excluído	Critério 1
7	Future perspective on international affairs for Korean doctors	Shin D.C.	2018	Journal of the Korean Medical Association	10.5124/j kma.2018 .61.4.220	Excluído	Critério 1
8	Big Data Analysis and Decision Making Optimization in International Relations Supported by Constructivist Theory	Wang X.; Wen J.	2024	Applied Mathematics and Nonlinear Sciences	10.2478/a mns-2024 -2924	Incluído	
9	Big Data Analysis of Benign Interaction of Great Power Relations and New International Relations Based on Deep Learning	Ma Y.	2022	Journal of Environmental and Public Health	10.1155/2 022/9714 591	Incluído	
10	Monitoring COVID-19 disease using big data and artificial intelligence-driven tools	Elghamrawy S.M.; Darwish A.; Hassanien A.E.	2021	Studies in Systems, Decision and Control	10.1007/9 78-3-030- 63307-3_ 10	Excluído	Critério 3

Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade (Continuação)

11	Big data analysis on geographical relationship of the Arctic based on news reports	Li M.; Yuan W.; Yuan W.; Niu F.; Li H.; Hu D.	2021	Dili Xueban/Acta Geographica Sinica	10.11821/dlxh2105004	Incluído	
12	Space as Engine for Growth: A European and Italian Analysis	Parrella R.M.L.	2018	Studies in Space Policy	10.1007/978-3-319-78954-5_7	Excluído	Critério 3
13	Big Data and International Politics	Manfredi Sánchez J.L.	2019	Baltic Yearbook of International Law	10.1163/2115897_01801_005	Incluído	
14	Hybrid cloud for educational sector	Srinivasan A.; Abdul Q.M.; Vijayakumar V.	2015	Procedia Computer Science	10.1016/j.procs.2015.04.008	Excluído	Critério 1
15	Big Data and International Relations	Zwitter A.	2015	Ethics and International Affairs	10.1017/S0892679415000362	Incluído	
16	Big Data, Emerging Technologies and Intelligence: National Security Disrupted	Hammond-Errey M.	2024	Big Data, Emerging Technologies and Intelligence: National Security Disrupted	10.4324/9781003389651	Incluído	
17	Big data: Issues for an international political sociology of data practices	Madsen A.K.; Flyverbom M.; Hilbert M.; Ruppert E.	2016	International Political Sociology	10.1093/ips/olw010	Incluído	
18	Contested Sovereignties: States, Media Platforms, Peoples, and the Regulation of Media Content and Big Data in the Networked Society	Chapdelaine P.; McLeod Rogers J.	2021	Laws	10.3390/laws10030066	Incluído	
19	Of algorithms, data and ethics: A response to andrew bennett	Mutlu C.E.	2015	Millennium: Journal of International Studies	10.1177/0305829815581536	Excluído	Critério 3
20	Digital Diplomacy: A Case Study of Foreign Relations of Mongolian and India in Social Media by Big Data Analysis and Computation	Jurgalsaikh an S.; Huang S.-C.; Shih I.-T.	2024	Engineering Proceedings	10.3390/engproc2024074045	Incluído	
21	Understanding and Fighting Corruption in Europe: From Repression to Prevention	Carloni E.; Gnaldi M.	2021	Understanding and Fighting Corruption in Europe: From Repression to Prevention	10.1007/978-3-030-82495-2	Excluído	Critério 3

Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade (Continuação)

22	DIGITAL INTERNATIONAL RELATIONS: Uncertainty, Fragmentation, and Political Framing	Tsvetkova N.; Sytnik A.; Grishanina T.	2023	The Routledge Handbook of Russian International Relations Studies	10.4324/9781003257264-29	Incluido	
23	Discovering thematic structure in political datasets	Le M.-T.; Sweeney J.; Lawlor M.F.; Zucker S.W.	2013	IEEE ISI 2013 - 2013 IEEE International Conference on Intelligence and Security Informatics: Big Data, Emergent Threats, and Decision-Making in Security Informatics	10.1109/ISI2013.6578810	Incluido	
24	The new global governance in the aerospace industry: New technological capabilities in Brazil, China and Canada	Ramirez S.A.H.	2019	Proceedings of the International Astronautical Congress, IAC		Excluido	Critério 3
25	Entangled Narratives: Insights from Social and Computer Sciences on National Artificial Intelligence Infrastructures	Singh J.P.; Shehu A.; Dua M.; Wesson C.	2025	International Studies Quarterly	10.1093/isq/sqaf001	Incluido	
26	A Real-Time Big Data Architecture for Covid Dataset Analysis With Query on Spark	Revathi R.; Alzeyadi A.K.; Hasan H.M.; Lafta A.A.; Balachand er B.; Shankar B.B.	2023	AIP Conference Proceedings	10.1063/5.0170421	Excluido	Critério 3
27	EU - China relations and data governance policies: the role of civil societies in overcoming geopolitical challenges in cyberspace	Nalbantoglu C.	2022	Cuadernos Europeos de Deusto	10.18543/ced.2555	Incluido	
28	Exploring Conflict Escalation: Power Imbalance, Alliances, Diplomacy, Media, and Big Data in a Multipolar World	Simo A.; Mustafa S.; Mousa K.M.	2025	Journalism and Media	10.3390/journalmedia6010043	Incluido	
29	After theory, before big data: Thinking about praxis, politics and international affairs	Kratochwil F.	2021	After Theory, Before Big Data: Thinking about Praxis, Politics and International Affairs	10.4324/9781003175070	Excluido	Critério 3
30	Exploring inter-country connection in mass media: A case study of China	Yuan Y.; Liu Y.; Wei G.	2017	Computers, Environment and Urban Systems	10.1016/j.compenvurbsys.2016.10.012	Incluido	

Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade (Continuação)

31	Nano power relations in galactic network	Purwasito A.; Elyta; Katinawat i E.	2024	AIP Conference Proceedings	10.1063/5 .0211947	Excluído	Critério 3
32	Free trade as domestic, economic, and strategic issues: a big data analytics approach	Karim M.F.; Rahutomo R.; Manuaba I.B.K.; Purwandari K.; Mursitama T.N.; Pardamean B.	2023	Journal of Big Data	10.1186/s 40537-02 3-00722-7	Incluído	
33	From “Bangtan Boys” to “International Relations Professor”: Mapping Self-Identifications in the UN’s Twitter Public	Aue L.; Bürgel F.	2023	Politics and Governance	10.17645/ pag.v1i13. 6769	Incluído	
34	Geopolitical Risk in Investment Research: Allies, Adversaries, and Algorithms	Simonian J.	2021	Journal of Portfolio Management	10.3905/J PM.2021. 1.284	Incluído	
35	Global trends and national specifics of the development of a digital economy record of the United State, India, China and the EU	Revenko L.; Revenko N.	2017	Mezhdunarodnye Protsessy	10.17994/ IT.2017.1 5.4.51.2	Incluído	
36	DIGITAL FRONTIERS IN GENDER AND SECURITY: Bringing Critical Perspectives Online	Henshaw A.	2023	Digital Frontiers in Gender and Security: Bringing Critical Perspectives Online	10.51952/ 97815292 26300	Excluído	Critério 3
37	Handbook on the politics and governance of big data and artificial intelligence	Zwitter A.; Gstreich O.J.	2023	Handbook on the Politics and Governance of Big Data and Artificial Intelligence	10.4337/9 78180088 7374	Incluído	
38	The Rise of Artificial Intelligence and Big Data in Pandemic Society: Crises, Risk and Sacrifice in a New World Order	Shibuya K.	2022	The Rise of Artificial Intelligence and Big Data in Pandemic Society: Crises, Risk and Sacrifice in a New World Order	10.1007/9 78-981-19 -0950-4	Excluído	Critério 3
39	High-tech international law	Deeks A.	2020	George Washington Law Review		Incluído	
40	International Law and AI Interface	Nikam R.J.	2025	Communications in Computer and Information Science	10.1007/9 78-3-031- 86299-1_ 27	Incluído	

Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade (Continuação)

41	INFORMING GLOBAL HEALTH DIPLOMACY: EXAMINING HEALTH AND PEACE THROUGH THE LENS OF THE GLOBAL BURDEN OF DISEASE	Meštrović T.; Kuqi D.; Bandov G.	2023	Journal of Liberty and International Affairs	10.47305/JLIA2392228m	Excluído	Critério 3
42	QUANTITATIVE ANALYSES OF THE LAST DECADE OF VESTNIK VOLSU SERIES 4. HISTORY, REGIONAL STUDIES AND INTERNATIONAL RELATIONS (2010-2019)	Viktor S.	2020	RussianStudiesHu	10.38210/RUSTUDH.2020.2.6	Excluído	Critério 3
43	Pax technologica: Computers, international affairs, and human reason in the cold war	Rohde J.	2017	ISIS	10.1086/695679	Excluído	Critério 3
44	International relations and foreign policy in digital presidential leadership	Freire Castello, N., Fuentes, C., & Cárdenas, V.	2024	Estudios internacionales (Santiago)	10.5354/0719-3769.2024.73925	Incluído	
45	COVID-19: Challenges to GIS with Big Data	Zhou C.; Su F.; Pei T.; Zhang A.; Du Y.; Luo H.; Cao Z.; Wang J.; Yuan W.; Zhu Y.; Song C.; Chen J.; Xu J.; Li F.; Ma T.; Jiang L.; Yan F.; Yi J.; Hu Y.; Liao Y.; Xiao H.	2020	Geography and Sustainability	10.1016/j.geosus.2020.03.005	Excluído	Critério 3
46	Is bigger better? The emergence of big data as a tool for international development policy	Taylor L.; Schroeder R.	2015	GeoJournal	10.1007/s10708-014-9603-5	Incluído	
47	Conflict knowledge, Big Data and the emergence of emergence	Chandler D.	2018	Assembling Exclusive Expertise: Knowledge, Ignorance and Conflict Resolution in the Global South	10.4324/9781351136747-10	Excluído	Critério 3
48	A world without causation: Big data and the coming of age of posthumanism	Chandler D.	2015	Millennium: Journal of International Studies	10.1177/0305829815576817	Excluído	Critério 3

Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade (Continuação)

49	Russia and Political Order in a Changing World: Values, Institutions, and Prospects	Torkunov A.V.	2022	Herald of the Russian Academy of Sciences	10.1134/S1019331622150096	Excluído	Critério 3
50	Methodology for the construction of predictive analysis systems as exemplified by the mining equipment in the conditions of big data and simulation methods	Ivchenko R.; Kupin A.	2019	CEUR Workshop Proceedings		Excluído	Critério 1
51	Evaluating environment in international development	Uitto J.L.	2021	Evaluating Environment in International Development	10.4324/9781003094821	Excluído	Critério 3
52	Updating Energy Security and Environmental Policy: Energy Security Theories Revisited	Proskuryakova L.N.	2021	Advanced Sciences and Technologies for Security Applications	10.1007/978-3-030-63654-8_18	Excluído	Critério 3
53	Machine Anthropology: A View of from International Relations	Adler-Nissen R.; Eggeling K.A.; Wangen P.	2021	Big Data and Society	10.1177/20539517211063690	Incluído	
54	Investigative journalism	de Burgh H.; Lashmar P.	2021	Investigative Journalism	10.4324/9780429060281	Excluído	Critério 3
55	Big Data and Democracy	Macnish K.; Galliott J.	2020	Big Data and Democracy		Excluído	Critério 3
56	Modeling inter-country connection from geotagged news reports: A time-series analysis	Yuan Y.	2017	Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)	10.1007/978-3-319-61845-6_19	Incluído	
57	COVID-19 Vaccines on TikTok: A Big-Data Analysis of Entangled Discourses	Sun S.; Liu Z.; Zhai Y.; Wang F.	2022	International Journal of Environmental Research and Public Health	10.3390/ijerph192013287	Excluído	Critério 3
58	Networked Mining of GDELT and International Relations Analysis	Qin K.; Luo P.; Yao B.	2019	Journal of Geo-Information Science	10.12082/dqxxkx.2019.180674	Incluído	
59	New Approaches Within the Peace Mission in Africa Using the Example of Uganda	Besenyő J.; Schneider R.	2024	Contributions to International Relations	10.1007/978-3-031-56038-5_8	Incluído	
60	The role of data mining in political science and international relations	Lee J.J.	2017	Turkish Online Journal of Educational Technology		Excluído	Critério 3

Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade (Continuação)

61	Policy Lessons from Five Historical Patterns in Information Manipulation	Tworek H.	2020	The Disinformation Age: Politics, Technology, and Disruptive Communication in the United States	10.1017/9781108914628.007	Incluido	
62	Advances in research on artificial intelligence technology in COVID-19	Cai X.; Gao J.; Huang J.; Su Q.	2021	Chinese Journal of Medical Physics	10.3969/j.issn.1005-202X.2021.07.024	Excluido	Critério 1
63	Policy visions of big data: views from the Global South	Mahrenbach L.C.; Mayer K.; Pfeffer J.	2018	Third World Quarterly	10.1080/01436597.2018.1509700	Incluido	
64	Artificial intelligence and new threats to international psychological security	Bazarkina D.Y.; Pashestsev Y.N.	2019	Russia in Global Affairs	10.31278/1810-6374-2019-17-1-147-170	Excluido	Critério 3
65	The intersection between artificial intelligence, businesses, and human rights	Alonso S.	2025	Artificial intelligence and foreign affairs: AI, human rights, ethics and global governance		Excluido	Critério 3
66	Research on Measurement and Community Detection of Geographic Multiple Flow Based on Multi-layer Network Methods	Liang T.; Qin K.; Ruan J.; Yu X.; Zhou Y.; Liu D.; Xing L.	2024	Journal of Geo-Information Science	10.12082/dqxxkx.2024.230753	Incluido	
67	Corrigendum to Machine Anthropology: A View from International Relations		2022	Big Data and Society	10.1177/20539517221080835	Excluido	Critério 3
68	Research on the Influence of Economic Globalization on International Relations in the Background of Big Data and Internet of Things	Li F.; Li T.; Liu L.	2022	Wireless Communications and Mobile Computing	10.1155/2022/8773395	Incluido	
69	Research on the Shanghai Cooperation Organization network architecture from the big data perspective	Wang K.; Sun D.	2015	Proceedings of the 2015 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining, ASONAM 2015	10.1145/2808797.2809372	Incluido	
70	Sequential Evolution Analysis of International Relations Network in Special Events	Yao B.; Qin K.; Luo P.; Zhu Z.; Qi L.	2021	Journal of Geo-Information Science	10.12082/dqxxkx.2021.200366	Incluido	

Quadro B1 – Estudos recuperados, incluídos e excluídos segundo critérios de elegibilidade (Continuação)

71	Organizing Global Democratic Collaboration in Crisis Contexts: The International Triangulation System	Markopoulos P.; Kirane I.S.; Balaj D.; Vanharanta H.	2021	Lecture Notes in Networks and Systems	10.1007/978-3-030-80094-9_25	Excluído	Critério 3
72	Pioneering educational frontiers: South Korea-ASEAN synergy in big data integration and future innovations	Escudra C.J.T.; Ponce E.J.A.	2025	International Journal of Evaluation and Research in Education	10.11591/ijere.v1i1.331828	Excluído	Critério 3
73	Jellyfish encounters: science, technology and security in the Anthropocene ocean	Rothe D.	2020	Critical Studies on Security	10.1080/21624887.2020.1815478	Excluído	Critério 3
74	Research on International Relations in the Age of Artificial Intelligence	Long Z.; Chen J.; Bao T.	2020	Proceedings - 2020 International Conference on Computer Engineering and Application, ICCEA 2020	10.1109/ICCEA5009.2020.90100	Excluído	Critério 3
75	Fifth generation warfare: Dominating the human domain	Krishnan A.	2024	Fifth Generation Warfare: Dominating the Human Domain	10.4324/9781003396963	Excluído	Critério 3
76	Spatio-temporal evolution and influencing factors of geopolitical relations among Arctic countries based on news big data	Li M.; Yuan W.; Yuan W.; Niu F.; Li H.; Hu D.	2022	Journal of Geographical Sciences	10.1007/s11442-022-2035-0	Incluído	
77	The role of emerging technologies for combating COVID-19 pandemic	Abd El-Aziz A.A.; Khalifa N.E.M.; Darwishi A.; Hassanien A.E.	2021	Studies in Systems, Decision and Control	10.1007/978-3-030-63307-3_2	Excluído	Critério 3
78	The Analysis Method of Changes in "Global-China" International Relations during the COVID-19 Event based on News Data	Xue H.; Zhang X.; Wu M.; Cao T.	2021	Journal of Geo-Information Science	10.12082/dqxxkx.2021.200294	Incluído	
79	RUSSIA AND POLITICAL ORDER IN A CHANGING WORLD: VALUES, INSTITUTIONS, PROSPECTS	Torkunov A.V.	2022	Polis. Political Studies	10.17976/jpps.2022.05.02	Excluído	Critério 3
80	The British Media's Opinion on China during COVID-19 Pandemic from the Perspective of Big Data: A Corpus-Based Study on British newspaper the Sun	Yao H.; Lyu Z.	2021	Proceedings - 2021 2nd International Conference on Big Data and Informatization Education, ICBDIE 2021	10.1109/ICBDIE52740.2021.00036	Incluído	

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Os critérios aplicados para a exclusão dos estudos foram: Critério 1 correspondeu a trabalhos de natureza estritamente técnica, sem vínculo com as Relações Internacionais; Critério 2 referiu-se a estudos indisponíveis na íntegra ou com acesso restrito; e Critério 3 abrangeu publicações que não tratassem de decisão política ou estratégica no sistema internacional.

APÊNDICE C – CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Quadro C1 – Estudos incluídos segundo atores investigados, eixos temáticos e abordagens metodológicas

Nº	Titulo	Autores	Ano	Atores Investigados	Eixo Temático	Abordagem Metodológica
1	Geopolitical Risk in Investment Research: Allies, Adversaries, and Algorithms	Joseph Simonian	2021	Estados	Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes	Qualitativa e Quantitativa
2	International Law and AI Interface	Rahul J. Nikam	2025	Estados	Direito Internacional, Governança de Dados e Cibersegurança	Revisão Teórica / Ensaio Crítico
3	New Approaches Within the Peace Mission in Africa Using the Example of Uganda	János Besenyő, Richard Schneider	2024	OIs, Estados	Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes	Estudo de Caso Qualitativo
4	The underlying causal network from global dyadic events: Allies and rivals in international relations	Lei Jiang	2020	Sistema Internacional	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
5	Big data analysis on geographical relationship of the Arctic based on news reports	Meng Li, Wen Yuan, Wu Yuan, Fangqi Niu, Hanqin Li, Duanmu Hu	2021	Estados	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
6	High-tech international law	Ashley Deeks	2020	Estados	Direito Internacional, Governança de Dados e Cibersegurança	Revisão Teórica / Ensaio Crítico
7	U.S. DIGITAL DIPLOMACY AND BIG DATA: LESSONS FROM THE POLITICAL CRISIS IN VENEZUELA, 2018-2019	Anna N. Sytnik, Natalia A. Tsvetkova, Ivan A. Tsvetkov	2022	Estados, Atores Não-Governamentais	Diplomacia Digital e Política Externa	Estudo de Caso com Métodos Mistas
8	Contested Sovereignties: States, Media Platforms, Peoples, and the Regulation of Media Content and Big Data in the Networked Society	Pascale Chapdelaine, Jacqueline McLeod Rogers	2021	Estados, Atores Não-Governamentais	Direito Internacional, Governança de Dados e Cibersegurança	Análise Conceitual / Teórica
9	Analysis of Interaction Patterns of Intercountry Cooperation and Conflict Events Based on Complex Networks	Xiao-Mei Mo, Ding-Guo Yu	2022	Sistema Internacional	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa

Quadro C1 – Estudos incluídos segundo atores investigados, eixos temáticos e abordagens metodológicas (Continuação)

10	Research on Measurement and Community Detection of Geographic Multiple Flow Based on Multi-layer Network Methods	Tianqi Liang, Kun Qin, Jianping Ruan, Xuesong Yu, Yang Zhou, Donghai Liu, Lingli Xing	2024	Sistema Internacional	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
11	Free trade as domestic, economic, and strategic issues: a big data analytics approach	Moch Faisal Karim, Reza Rahutomo, Ida Bagus Kerthyayana Mamuaba, Kartika Purwandari, Tirta Nugraha Mursitama, Bens Pardamean	2023	Estados, Atores Domésticos	Comércio, Economia Política e Desenvolvimento	Análise Quantitativa
12	From "Hangtan Boys" to "International Relations Professor": Mapping Self-Identifications in the UN's Twitter Public	Luis Aue, Florian Börgel	2023	OIs, Atores Não-Governamentais	Opinião Pública, Narrativas e Mídia Internacional	Análise Quantitativa
13	Is bigger better? The emergence of big data as a tool for international development policy	Linnet Taylor, Ralph Schroeder	2015	Estados, OIs	Comércio, Economia Política e Desenvolvimento	Estudo de Caso Qualitativo
14	Discovering thematic structure in political datasets	Minh-Tam Le, John Sweeney, Matthew F. Lawlor, Steven W. Zucker	2013	OIs	Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes	Análise Quantitativa
15	DIGITAL INTERNATIONAL RELATIONS: Uncertainty, Fragmentation, and Political Framing	Natalia Tsvetkova, Anna Sytnik, Tatyana Grishanina	2023	Estados	Diplomacia Digital e Política Externa	Análise Quantitativa + Teórica
16	Spatio-temporal evolution and influencing factors of geopolitical relations among Arctic countries based on news big data	Meng Li, Wen Yuan, Wu Yuan, Fangyu Niu, Hanqin Li, Duannmu Hu	2022	Estados	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
17	Exploring Conflict Escalation: Power Imbalance, Alliances, Diplomacy, Media, and Big Data in a Multipolar World	Arshed Simo, Shamal Mustafa, Kawar Mohammed Mousa	2025	Sistema Internacional	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Modelagem SEM/PLS
18	A Data Science - Centered Approach to Studying International Relations and Foreign Policies	Venkatesh Seetha, Vinod Pathari	2018	Sistema Internacional	Teoria, Metodologia e Ética das IRs na Era dos Dados	Revisão Teórica / Ensaio Crítico

Quadro C1 – Estudos incluídos segundo atores investigados, eixos temáticos e abordagens metodológicas (Continuação)

19	Research on the Influence of Economic Globalization on International Relations in the Background of Big Data and Internet of Things	Fang Li, Tao Li, Lijia Liu	2022	Estados	Comércio, Economia Política e Desenvolvimento	Pesquisa Survey + Análise Estatística
20	Research on the Shanghai Cooperation Organization network architecture from the big data perspective	Kun Wang, Duoyong Sun	2015	Estados	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
21	Big Data, Emerging Technologies and Intelligence: National Security Disrupted	Miah Hammond-Erre y	2024	Estado, Agências de Inteligência	Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes	Estudo de Caso Qualitativo
22	Handbook on the politics and governance of big data and artificial intelligence	Andrej Zwittler, Oskar J. Gstrein	2023	Sistema Internacional, Atores Não-Governamentais	Teoria, Metodologia e Ética das RIs na Era dos Dados	Revisão Teórica / Ensaio Crítico
23	Entangled Narratives: Insights from Social and Computer Sciences on National Artificial Intelligence Infrastructures	J.P. Singh, Amanda Shehu, Manpriya Dua, Caroline Wesson	2025	Estados	Teoria, Metodologia e Ética das RIs na Era dos Dados	Métodos Mistas
24	Why Collective Diplomacy Needs to Embrace Innovation	Martin Wählisch	2023	OIs	Diplomacia Digital e Política Externa	Ensaio de Praticante / Revisão Teórica
25	Big Data Analysis and Decision Making Optimization in International Relations Supported by Constructivist Theory	Xiaorong Wang, Jie Wen	2024	Estados	Teoria, Metodologia e Ética das RIs na Era dos Dados	Simulação / Modelagem Quantitativa
26	Exploring inter-country connection in mass media: A case study of China	Yihong Yuan, Yu Liu, Guixing Wei	2017	Estado	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
27	Digital Diplomacy: A Case Study of Foreign Relations of Mongolian and India in Social Media by Big Data Analysis and Computation	Shinetsetseg Jargalsaikhan, Shu-Chin Huang, I-Tung Shih	2024	Estados	Diplomacia Digital e Política Externa	Análise Quantitativa
28	Sequential Evolution Analysis of International Relations Network in Special Events	Borui Yao, Kun Qin, Ping Luo, Zhaoyuan Zhu, Lin Qi	2021	Estados	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
29	Modeling inter-country connection from geotagged news reports: a time-series analysis	Yihong Yuan	2017	Estados	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa

Quadro C1 – Estudos incluídos segundo atores investigados, eixos temáticos e abordagens metodológicas (Continuação)

30	Big Data Analysis of Benign Interaction of Great Power Relations and New International Relations Based on Deep Learning	Yanhong Ma	2022	Estados	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Pesquisa Survey – Deep Learning
31	The Analysis Method of Changes in "Global-China" International Relations during the COVID-19 Event based on News Data	Haonan Xue, Xueying Zhang, Mingguang Wu, Tianyang Cao	2021	Estado	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
32	Policy visions of big data: views from the Global South	Laura C. Mahrenhach, Katja Mayer, Jürgen Pfeffer	2018	Estados	Comércio, Economia Política e Desenvolvimento	Estudo de Caso Qualitativo
33	EU - China relations and data governance policies: the role of civil societies in overcoming geopolitical challenges in cyberspace	Cem Nalbantoglu	2022	Estados, Sociedade Civil	Direito Internacional, Governança de Dados e Cibersegurança	Análise de Políticas / Revisão Teórica
34	Networked Mining of GDELT and International Relations Analysis	Kun Qin, Ping Luo, Borui Yao	2019	Sistema Internacional	Geopolítica, Conflito e Cooperação Internacional	Análise Quantitativa
35	Big Data and International Relations	Andrej Zwittler	2015	Atores Não-Governamentais, Estados	Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes	Estudo de Caso Qualitativo
36	Machine Anthropology: A View of from International Relations	Rebecca Adler-Nissen, Kristin Anabel Eggeling, Patrice Wangen	2021	Outros	Teoria, Metodologia e Ética das RIs na Era dos Dados	Métodos Mistas
37	Global trends and national specifics of the development of a digital economy record of the United State, India, China and the EU	Lilia Revenko, Nikolay Revenko	2017	Estados	Comércio, Economia Política e Desenvolvimento	Estudo Comparativo
38	Policy Lessons from Five Historical Patterns in Information Manipulation	Heidi Tworek	2020	Estados	Segurança Nacional, Inteligência e Tecnologias Emergentes	Análise Histórica Qualitativa
39	Big data: Issues for an international political sociology of data practices	Anders Koed Madsen, Mikkel Flyvholm, Martin Hilbert, Evelyn Ruppert	2016	Sistema Internacional	Teoria, Metodologia e Ética das RIs na Era dos Dados	Revisão Teórica / Agenda de Pesquisa

Quadro C1 – Estudos incluídos segundo atores investigados, eixos temáticos e abordagens metodológicas (Continuação)

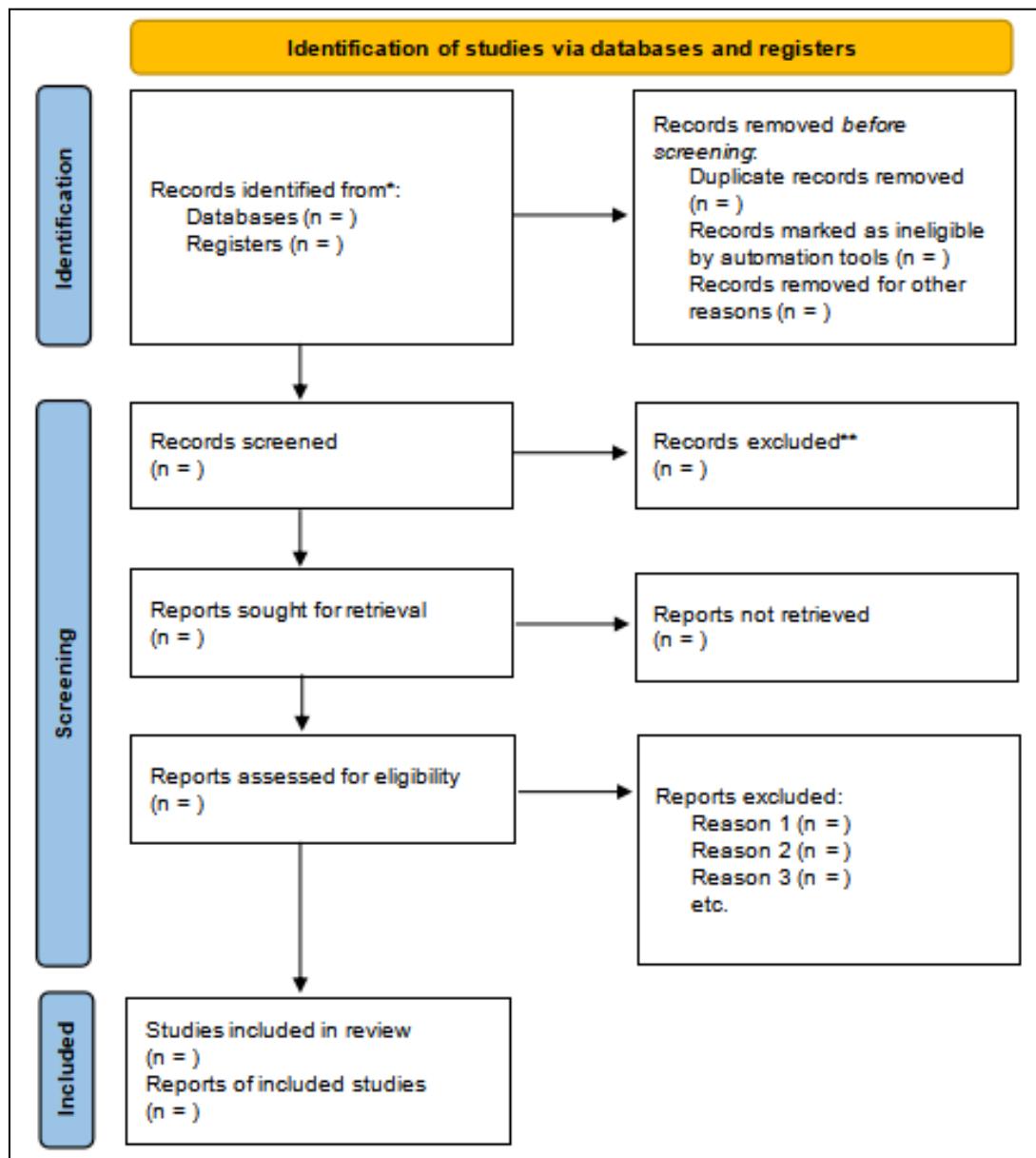
40	The British Media's Opinion on China during COVID-19 Pandemic from the Perspective of Big Data: A Corpus-Based Study on British newspaper the Sun	Huanyu Yao, Ziyan Lyu	2021	Estados, Atores Não-Governamentais	Opinião Pública, Narrativas e Mídia Internacional	Análise Quantitativa
41	Big Data and International Politics	Juan Luis Manfredi Sánchez	2019	Sistema Internacional	Teoria, Metodologia e Ética das RIs na Era dos Dados	Ensaio Teórico / Crítico
42	AI AND DIPLOMACY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	Marta Konovalova	2023	Estados	Diplomacia Digital e Política Externa	Revisão de Literatura Qualitativa
43	Virtual sovereignty? Private internet capital, digital platforms and infrastructural power in the United States	Maryanne Kelton, Michael Sullivan, Zac Rogers, Emily Bienvenue, Sian Troath	2022	Atores Não-Governamentais, Estados	Direito Internacional, Governança de Dados e Cibersegurança	Análise Conceitual / Teórica
44	International relations and foreign policy in digital presidential leadership	Nicolás Freire Castillo, Cristián Fuentes, Vanessa Cárdenas	2024	Estados	Diplomacia Digital e Política Externa	Análise Quantitativa

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A planilha completa contendo os dados detalhados que sustentam a análise apresentada neste trabalho, incluindo a distribuição quantitativa dos estudos por eixo temático e a caracterização dos estudos, pode ser acessada por meio do seguinte link do Google Drive: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dl1YzxSbjcDO6EJRSXNf5vL-fH6Lr2_HfDWfXSZEo_g/edit?usp=sharing. Este arquivo constitui a base empírica sobre a qual se fundamentam as observações e interpretações delineadas ao longo deste trabalho. O acesso ao conteúdo está restrito à leitura.

ANEXO A – FLUXOGRAMA PRISMA 2020 (MODELO ORIGINAL)

Figura A1 – Fluxograma PRISMA 2020 (original)



Fonte: PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. Disponível em: <https://prisma-statement.org/> (Acesso em: 05 set. 2025).