



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
COMUNICAÇÃO - PPGCOM

ANA LUÍZA DE OLIVEIRA GOMES

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
EM COMUNICAÇÃO**



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
COMUNICAÇÃO - PPGCOM

**A CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA ALGORÍTMICA NO
BRASIL:** Uma Análise Lexicográfica dos Debates sobre a Regulação
da Inteligência Artificial.

ANA LUÍZA DE OLIVEIRA GOMES

**ORIENTADORA: PROFESSORA DRA. CHRISTIANA
SOARES DE FREITAS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
EM COMUNICAÇÃO**



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
COMUNICAÇÃO - PPGCOM

**A CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA ALGORÍTMICA NO
BRASIL:** Uma Análise Lexicográfica dos Debates sobre a Regulação
da Inteligência Artificial.

ANA LUÍZA DE OLIVEIRA GOMES

TRABALHO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO PROGRAMA
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO, COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM COMUNICAÇÃO.

APROVADA POR:

PROFESSORA Dra. CHRISTIANA SOARES DE FREITAS, GPP - UnB

PROFESSORA Dra., NELIA RODRIGUES DEL BIANCO, PPGCOM - UnB

PROFESSOR Dr. RAFAEL CARDOSO SAMPAIO, DCP – UFPR

BRASÍLIA/DF, 05 de Março de 2026.

FICHA CATALOGRÁFICA

GOMES, Ana Luíza de Oliveira. *A CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA ALGORÍTMICA NO BRASIL: Uma Análise Lexicográfica dos Debates sobre a Regulação da Inteligência Artificial.*/ Ana Luíza Gomes orientação de Christiana Freitas. – Brasília, 2026.

120 p. : il.

Dissertação de Mestrado (M) – Universidade de Brasília/Pós-Graduação em Comunicação, 2026.

1. Controvérsias, inteligência artificial, regulação, governança algorítmica. Teoria Ator-Rede. Análise Lexicográfica.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GOMES, Ana Luíza de Oliveira. *A CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA ALGORÍTMICA NO BRASIL: Uma Análise Lexicográfica dos Debates sobre a Regulação da Inteligência Artificial.* 2026. Pós-Graduação em Comunicação, Universidade de Brasília, 2026, 120 p. Dissertação de Mestrado.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR:

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO:

GRAU:

ANO:

É concedida à Universidade de Brasília de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado para única e exclusivamente propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.

Nome:

CPF:

Endereço.

Tel.

Email:

RESUMO

Esta dissertação investiga a estrutura dos discursos e das controvérsias que constituem o debate legislativo sobre a regulação da Inteligência Artificial (IA) no Brasil, focando nas audiências públicas da Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial (CTIA) do Senado Federal. Adotando uma abordagem de métodos mistos que articula a Teoria Ator-Rede (TAR) com a análise lexicográfica computacional, a pesquisa mapeia a construção da governança algorítmica a partir de um corpus textual de 1,4 milhão de caracteres, composto pelas notas taquigráficas de 14 audiências públicas que contaram com a participação de 104 atores, sendo 89 convidados externos. Utilizando técnicas do software IRaMuTeQ, especificamente a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e a Análise Fatorial de Correspondência (AFC), a pesquisa identificou cinco classes temáticas distintas que estruturam o debate. As duas principais, Classe 1 (Governança e Riscos, 33,1%) e Classe 4 (Contexto Global e Inovação, 35,5%), materializam a controvérsia central entre proteger a sociedade dos riscos da IA e promover a inovação tecnológica. A análise da composição dos atores, contudo, revela um profundo paradoxo da expertise: a arena deliberativa foi dominada por uma elite técnica e institucional, com apenas 4,8% dos participantes representando vozes de grupos não-hegemônicos (indígenas, negros, trabalhadores e artistas) e uma acentuada desigualdade de gênero (apenas 26,9% de mulheres). Argumenta-se que a CTIA operou como um ator-rede de articulação da controvérsia, seguindo os momentos de tradução de Callon (1986) para estabilizar os discursos antagônicos e construir um consenso sociotécnico. A pesquisa conclui que, embora o processo tenha sido tecnicamente bem-sucedido, a exclusão de vozes vulneráveis resultou em uma governança com um déficit de legitimidade democrática. A dissertação contribui teoricamente ao articular TAR e análise lexical; metodologicamente, ao oferecer um modelo robusto de métodos mistos; e socialmente, ao desvelar a arquitetura do debate e os limites das arenas deliberativas democráticas na era da governança algorítmica.

Palavras-chave: *Governança Algorítmica, Inteligência Artificial, Teoria Ator-Rede, Cartografia de Controvérsias, Análise Lexicográfica, Arenas Deliberativas Democráticas, Paradoxo da Expertise.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Número de Serviços Digitais no Brasil	8
Figura 2- Governança de dados no setor público	- 33 -
Figura 3- Modelo de Participação Cidadã Ativa e Passiva em Iniciativas de Governo Inteligente.	- 34 -
Figura 4- As doze facetas de um setor público guiado por dados	- 40 -
Figura 5- Evolução Temporal das Audiências Públicas.....	73
Figura 6- Nuvem de palavras – Corpus das Reuniões.....	78
Figura 7 - Dendograma – Classificação Hierárquica Descendente (CHD) – Método de Reinert	79
Figura 8- Plano Fatorial 1 x 2 – Classes Lexicais e Palavras.....	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- 5 anos de Evolução do Brasil no Ranking de Competitividade Digital	9
Tabela 2- Ranking Américas de Competitividade Digital de 2025.....	10
Tabela 3- Posição dos Líderes no Ranking de Competitividade Digital de 2020 a 2025	10
Tabela 4-Governo digital e sociedade digital: quatro tipos.....	- 26 -
Tabela 5- Proficiência em competências para a era digital entre adultos e jovens no Brasil	- 27 -
Tabela 6- Linha do Tempo da Consolidação da Governança Digital no Brasil	- 31 -
Tabela 7- Linha do Tempo do Governo Digital e Início do Governo Inteligente no Brasil	- 36 -
Tabela 8 - Características e cuidados na cartografia das controvérsias.....	- 49 -
Tabela 9- Processo de cartografia das controvérsias	- 51 -
Tabela 10- Tipos de Grounded Theory	- 51 -
Tabela 11- Comparação das características metodológicas da teoria fundamentada.....	- 53 -
Tabela 12- Perfil Funcional dos Atores.....	71
Tabela 13- Setor de Atuação dos Atores	71
Tabela 14 - Temas dos Discursos.....	76
Tabela 15- 20 palavras mais frequentes	77
Tabela 16 - Palavras Características da Classe 1	80
Tabela 17 - Palavras Características da Classe 4	81
Tabela 18 - Palavras Características da Classe 2	82
Tabela 19 - Palavras Características da Classe 3	82
Tabela 20 - Palavras Características da Classe 5	83
Tabela 21- Inércia Explicada por Eixo Fatorial	87
Tabela 22- Distribuição das 14 Reuniões pelas 5 Classes Temáticas – Estrutura Lexical do Corpus	89
Tabela 23 - Perfis de Reuniões Identificados	90
Tabela 24 - Distribuição dos Atores por Classificação Funcional	100
Tabela 25- Representação de Grupos Marginalizados e Vulneráveis	101

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 Contextualização	8
1.2 Problemática	14
1.3 Problema de Pesquisa	17
1.4 Objetivos	18
1.5 Justificativa	19
1.6 Delimitação da Pesquisa	21
I PARTE: QUESTÕES PRELIMINARES	- 24 -
2. HISTÓRICO DE ADOÇÃO DAS TICs PELO GOVERNO BRASILEIRO	- 25 -
2.1. Do Governo Digital ao Governo Inteligente	- 28 -
2.2. Governança Algorítmica	- 41 -
II PARTE: REFERENCIAL TEÓRICO	- 45 -
3. ACTANTES, REDES E FLUXOS COMUNICACIONAIS	- 46 -
4. ATORES, INTERESSES E EXPERTISE NA REGULAÇÃO DA IA	- 56 -
4.1 O Paradoxo da Expertise na Deliberação Pública.....	- 57 -
4.2 A Pluralidade de Papéis no Debate Regulatório.....	- 58 -
4.3 Neutralidade e a Politização da Expertise.....	- 58 -
III PARTE: PERCURSO METODOLÓGICO	- 61 -
5. METODOLOGIA DA PESQUISA	- 62 -
6. RESULTADOS	- 71 -
7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	92
7.1 As controvérsias e a tradução na Governança Algorítmica	92
7.2 A Cartografia do Debate: Atores, Actantes e Porta-Vozes.....	94
7.3 A Estratégia da Comissão: Orquestrando a Tradução através dos Quatro Momentos de Callon	94
7.4 O Paradoxo da Expertise e os Limites da Deliberação Pública	100
8. COMPARATIVO: ANTEPROJETO CJSUBIA (2022) vs. PROJETO DE LEI CTIA (2024) .	103
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
10. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	109
11. APÊNDICE I – TABELA DE ATORES	117
12. APÊNDICE II – COMPARAÇÃO DO ANTEPROJETO E O PROJETO DE LEI	118

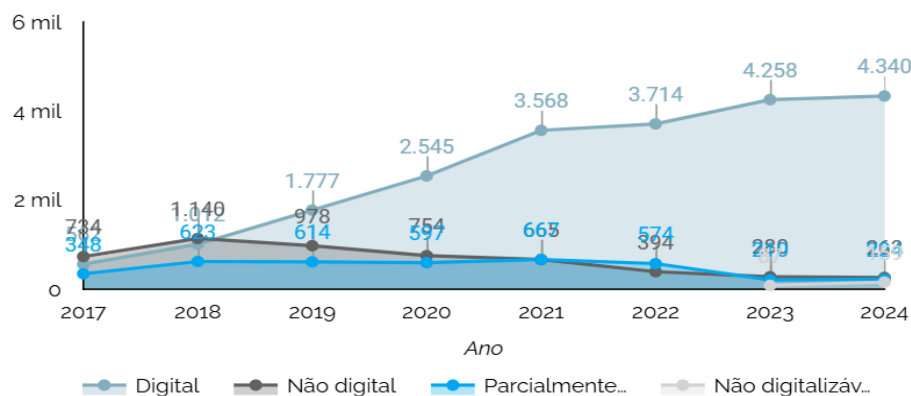
1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A adoção de infraestruturas digitais no setor público tem reconfigurado a administração pública, tornando-se um elemento central nas estratégias contemporâneas de modernização da gestão e da prestação de serviços. Contudo, essa reconfiguração não é um processo unidirecional determinado pela tecnologia. À medida que os governos adotam tecnologias digitais para otimizar processos e aprimorar a tomada de decisões – simultaneamente, essas escolhas tecnológicas reconfiguram as estruturas de poder e as relações entre Estado e cidadão. Entre essas tecnologias, os algoritmos e a inteligência artificial (IA) vêm sendo incorporados de maneira crescente na formulação e execução de políticas públicas. Essa transição apresenta desafios significativos relacionados à transparência, accountability, ética e participação social, exigindo um arcabouço regulatório que equilibre inovação e proteção de direitos.

A evolução das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no setor público brasileiro segue uma trajetória de constante adaptação. Desde os primeiros sistemas eletrônicos utilizados nos anos 1960, passando pela informatização de processos nos anos 1980, até a popularização da internet na década de 1990 e dos portais de serviços digitais nos anos 2000, o Brasil tem progressivamente incorporado soluções tecnológicas para ampliar a eficiência da máquina pública e facilitar o acesso aos serviços pela população.

Figura 1- Número de Serviços Digitais no Brasil



Fonte: Painel de monitoramento de serviços federais¹

¹ Disponível em: < <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/transformacao->

Apesar de todo o esforço de modernização, a era da digitalização no setor público brasileiro ainda enfrenta desafios estruturais significativos, como fica evidenciado pela posição do país em 53º lugar no Ranking Mundial de Competitividade Digital de 2025, realizado pelo International Institute for Management Development (IMD)² em parceria com a Fundação Dom Cabral. Esse ranking é uma ferramenta analítica de grande relevância, pois fornece uma avaliação multidimensional da capacidade e prontidão de 69 economias para adotar e explorar tecnologias digitais.

O ranking é estruturado em três pilares principais que refletem dimensões críticas da competitividade digital. O pilar de Conhecimento avalia a capacitação educacional e o desenvolvimento de talentos tecnológicos, enquanto o de Tecnologia considera a disponibilidade de infraestrutura, o acesso a capital e a adequação do ambiente regulatório. Por fim, o pilar de Prontidão para o Futuro examina a adaptabilidade das economias às transformações tecnológicas e as atitudes sociais em relação à inovação. Essa estrutura analítica possibilita uma visão abrangente, integrada por uma metodologia que combina dados objetivos, como índices de infraestrutura e regulamentação, com percepções qualitativas obtidas por meio de entrevistas com executivos de setores público e privado.

Tabela 1- 5 anos de Evolução do Brasil no Ranking de Competitividade Digital

OVERALL & FACTORS - 5 years	2021	2022	2023	2024	2025
OVERALL	51	52	57	57	53
Knowledge	51	51	57	56	54
Technology	55	55	60	60	58
Future readiness	45	47	52	53	50

Fonte: IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025 – Economic Profile Brazil (p. 51)³.

O Brasil teve uma trajetória de declínio no ranking nos últimos dois anos, porém subiu três posições em 2025. Na edição mais recente, do ano de 2025, o país supera dezesseis economias: África do Sul, Colômbia, Filipinas, República Eslovaca, Bulgária, México, Argentina, Botsuana, Quênia, Turquia, Peru, Gana, Namíbia, Mongólia, Nigéria e Venezuela, nessa ordem. Esse

digital/central-de-qualidade/painel-de-monitoramento-de-servicos-federaisv1>

² Para consultar os dados detalhados: <https://imd.widen.net/content/xclarczvwr/pdf/WDCR_Report_2025.pdf>

³ Para consultar os dados detalhados: <https://imd.widen.net/content/xclarczvwr/pdf/WDCR_Report_2025.pdf>

desempenho reflete uma série de desafios, incluindo limitações no ambiente regulatório, déficits na formação de capital humano qualificado e dificuldades em adaptar-se às rápidas transformações tecnológicas.

Quando analisado apenas com países das Américas, o Brasil fica em 5ª posição:

Tabela 2- Ranking Américas de Competitividade Digital de 2025

		Score
01	USA	99.29
02	Canada	96.19
03	Puerto Rico	69.35
04	Chile	64.65
05	Brazil	51.63
06	Colombia	50.95
07	Mexico	49.29
08	Argentina	49.02
09	Peru	42.78
10	Venezuela	20.49

Fonte: IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025 (p. 36).

Como pode ser observado na tabela a seguir, os países que têm maior competitividade digital no mundo, segundo o IMD, estão na Ásia, Europa e América do Norte. Suíça lidera o ranking de 2025, Estados Unidos vêm em 2º, Singapura em 3º, Hong Kong em 4º e Dinamarca em 5º lugar.

Tabela 3- Posição dos Líderes no Ranking de Competitividade Digital de 2020 a 2025

País	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Suíça	6	6	5	5	2	1
Estados Unidos	1	1	2	1	4	2
Singapura	2	5	4	3	1	3
Hong Kong	5	2	9	10	7	4
Dinamarca	3	4	1	4	3	5

Fonte: Elaboração própria.

A análise das mudanças no *IMD World Digital Competitiveness Ranking* de 2020 a 2025 revela tendências relevantes na transformação digital global e confirma uma reconfiguração progressiva da liderança digital internacional. O dado mais significativo trazido por 2025 é a ascensão da Suíça à 1ª posição, consolidando um movimento que já vinha se desenhando desde 2024, ao mesmo tempo em que os Estados Unidos, historicamente líderes, passam a ocupar a 2ª posição, após terem caído para o 4º lugar no ano anterior.

Até 2021, os Estados Unidos mantiveram uma posição dominante no ranking, sustentados por sua liderança em inovação tecnológica, capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento e pela centralidade de suas empresas no ecossistema digital global. No entanto, a partir de 2022, observa-se uma perda gradual dessa hegemonia, associada a desafios internos e externos que afetaram a competitividade digital do país. A queda para a 4ª posição em 2024 simbolizou o ponto mais crítico desse processo, refletindo dificuldades em conciliar dinamismo inovador com um ambiente regulatório cada vez mais complexo.

Os dados de 2025 indicam uma recuperação parcial dos EUA, que retornam à 2ª colocação, mas sem reassumir a liderança. Esse movimento sugere que, embora o país ainda detenha vantagens estruturais importantes — como escala de mercado, capital humano e liderança em IA —, sua posição passou a ser mais contestada em um cenário internacional marcado por estratégias estatais mais coordenadas de governança digital. A intensificação do escrutínio regulatório sobre as big techs, conduzido pelo Departamento de Justiça e pela Comissão Federal de Comércio (FTC), bem como o debate global sobre regulação da IA, continuam a impor limites à expansão desregulada do setor tecnológico norte-americano. Além disso, a aprovação da Lei de Mercados Digitais (Digital Markets Act - DMA) pela União Europeia (UE) e as discussões sobre maior regulação da IA (como o AI Act europeu) colocaram pressão sobre os EUA para reformular sua abordagem regulatória em relação às plataformas digitais⁴. A queda dos EUA para a 4ª posição no ranking de competitividade digital em 2024 reflete não apenas desafios econômicos internos, mas também a dificuldade do país em encontrar um equilíbrio entre inovação e regulamentação no setor tecnológico.

Nesse novo arranjo, a Suíça emerge como principal destaque, alcançando a liderança em 2025 após uma trajetória consistente de melhoria ao longo do período analisado. A combinação entre estabilidade institucional, forte integração entre setor público, setor privado e academia, além de políticas orientadas à inovação responsável, posiciona o país como um exemplo de equilíbrio entre competitividade tecnológica e governança eficaz. Diferentemente de modelos mais concentrados em grandes plataformas digitais, o caso suíço evidencia a relevância de ecossistemas distribuídos e altamente regulados para a sustentabilidade da transformação digital.

Singapura, por sua vez, mantém-se entre os primeiros colocados ao longo de todo o período, ocupando a 3ª posição em 2025. O país reafirma sua estratégia baseada em planejamento estatal de longo prazo, investimentos intensivos em infraestrutura digital e políticas públicas orientadas à

⁴ Disponível em: < <https://www.ipea.gov.br/cts/en/topics/417-uniao-europeia-contrabig-techs> >.

inovação, à eficiência administrativa e à segurança cibernética. Já a Dinamarca, embora apresente variações no ranking, permanece entre os líderes globais, refletindo a maturidade de seu modelo de digitalização do setor público e sua ênfase em governança de dados, interoperabilidade e confiança institucional.

Esses resultados reforçam o argumento de Schwab (2017), segundo o qual a transformação digital não depende exclusivamente da adoção de novas tecnologias, mas da capacidade de articular inovação, governança e regulação em um mesmo arranjo institucional. A liderança digital, nesse sentido, passa a ser cada vez menos associada à supremacia tecnológica isolada e mais vinculada à capacidade de adaptação regulatória, coordenação interinstitucional e alinhamento estratégico entre Estado, mercado e sociedade. O autor argumenta que para navegar com sucesso na quarta revolução industrial, os países precisam não apenas adotar novas tecnologias, mas também desenvolver políticas e estruturas regulatórias que possam acompanhar a velocidade das mudanças tecnológicas.

Nesse cenário, Singapura, Dinamarca e Suíça destacam-se por suas estratégias mais integradas e focadas em inovação e adaptação rápida, criando um ambiente favorável ao desenvolvimento digital.

Assim, os dados de 2025 confirmam que a liderança no IMD passou a refletir modelos de governança digital mais integrados, regulados e sustentáveis, indicando uma transição estrutural no sistema global de competitividade digital. Mais do que inovação tecnológica, os países líderes demonstram capacidade de construir ecossistemas institucionais resilientes, capazes de responder às rápidas transformações tecnológicas sem renunciar à estabilidade, confiança e legitimidade regulatória.

A holística administrativa descrita por Dunleavy e Margetts (2015) sugere que um governo inteligente⁵ deve combinar centralização no planejamento e análise de dados com descentralização na execução. A Terceira Onda de Governança Digital (DEG 3), descrita pelos autores, enfatiza

⁵ O governo inteligente é um fenômeno novo. Existem algumas definições na literatura (Harsh e Ichalkaranje 2015; Mellouli, Luna-Reyes e Zhang 2014; Scholl e Scholl 2014; von Lucke 2016), e nenhuma tem ampla aceitação. Neste trabalho usamos a seguinte definição: o governo inteligente aproveita as oportunidades oferecidas pelas TIC, conectando e integrando ambientes físicos, digitais, públicos e privados (Scholl e Scholl 2014) para interagir e colaborar passiva e ativamente com os cidadãos (Guenduez et al. 2017) para melhor entender suas necessidades e para fornecer serviços de maneira criativa, eficaz e eficiente a qualquer momento (até mesmo de forma previsível) e em qualquer lugar (Gil-Garcia, Zhang e Puron-Cid 2016; Schedler 2018).

uma "descompressão" de dados, onde informações completas podem ser amplamente analisadas para extrair *insights* relevantes e possibilitar uma tomada de decisão mais precisa e rápida.

A partir dessa base digital, o Brasil passou a adotar tecnologias emergentes como o big data, a computação em nuvem e a IA, que permitem a coleta, o armazenamento e o processamento de grandes volumes de dados. Esses recursos possibilitaram a aplicação de algoritmos em áreas como segurança pública, gestão de benefícios sociais e fiscalização tributária, transformando a dinâmica entre governo e cidadãos. Contudo, essa transição para um modelo de governança digital baseado em decisões algorítmicas também trouxe novos desafios regulatórios e sociais. Diferentemente dos sistemas burocráticos tradicionais, que dependem de processos manuais e supervisão humana, os algoritmos operam com modelos matemáticos e aprendizado de máquina, o que pode gerar decisões automatizadas com pouca transparência e susceptíveis a vieses ocultos. Esse fenômeno, conhecido como "opacidade algorítmica"⁶, gera preocupações sobre a explicabilidade dos processos decisórios, a responsabilização por erros e a possível discriminação algorítmica em políticas públicas. Dessa forma, a regulação da IA no setor público não é apenas uma questão técnica, mas um campo de disputas políticas, interesses econômicos e demandas sociais.

Margetts (2024) explica que a onda mais recente de tecnologias, a da chamada 'IA generativa', oferece um novo conjunto de possibilidades para o governo. Modelos interativos de grandes linguagens (LLMs), como o ChatGPT, são o primeiro tipo de IA generativa a sair do Vale do Silício e ser integrada na rotina de profissionais do setor público. A autora diz que essa integração oferece oportunidades significativas para aumentar a eficiência e a eficácia dos serviços governamentais; porém, é essencial abordar questões relacionadas à ética, privacidade e segurança para garantir que sua implementação beneficie a sociedade de forma justa e equitativa.

Ao adotar a TAR como referencial analítico e metodológico, este estudo busca compreender a construção da governança algorítmica no Brasil, investigando como diferentes atores, discursos e infraestruturas tecnológicas se inter-relacionam e orientam a regulação da IA no setor público.

Longe de considerar os algoritmos como meros instrumentos operacionais, esta abordagem destaca seu papel ativo na reconfiguração das relações de poder no Estado e na interação entre governo e sociedade. Assim, a governança algorítmica não apenas reflete dinâmicas preexistentes,

⁶ Jenna Burrell (2015, p. 4) adota três aspectos importantes sobre opacidade algorítmica: (1) opacidade como um movimento intencional de proteção industrial e concorrencial; (2) opacidade enquanto resultante de alta sofisticação técnica para a compreensão do código; e (3) opacidade como assimetria entre o funcionamento matemático dos algoritmos e a demanda por explicações em escala humana.

mas também influencia a estruturação de novos mecanismos normativos e decisórios, podendo tanto reforçar valores democráticos e princípios de transparência quanto aprofundar desigualdades estruturais, a depender do modelo regulatório adotado.

1.2 Problematização

A IA deixou de ser um artefato de ficção científica para se tornar presente em todas as esferas das sociedades contemporâneas, formando e conformando economias, culturas e estruturas sociais em escala global. De sistemas de recomendação que orientam o consumo cultural a algoritmos que informam decisões críticas em áreas como saúde, segurança pública e crédito, a IA opera como uma infraestrutura invisível, mas poderosa, da vida contemporânea. Essa crescente penetração, no entanto, não ocorre sem atritos. A mesma capacidade que permite à IA otimizar processos e gerar valor econômico também suscita preocupações profundas sobre vieses discriminatórios, vigilância em massa, opacidade decisória e a concentração de poder em poucas corporações de tecnologia (O'NEIL, 2016; ZUBOFF, 2019).

A transparência governamental é essencial nesse cenário de avanços tecnológicos rápidos e uma demanda crescente por responsabilidade e participação cidadã. A IA tornou-se um elemento crucial nesse contexto, com seu potencial de transformar a eficiência governamental, a prestação de contas, bem como otimizar as estratégias de consulta pública.

Internacionalmente, a regulação da IA continua a variar significativamente. Na UE, a regulação da IA é guiada por um arcabouço legal robusto que começa com o Regulamento Geral sobre Proteção de Dados (GDPR). Este é amplamente reconhecido como uma das legislações de proteção de dados mais rigorosas do mundo, estabelecendo diretrizes claras sobre como dados pessoais devem ser coletados, armazenados e utilizados. Embora o GDPR não se aplique exclusivamente à IA, ele tem um impacto significativo sobre como as tecnologias de IA que processam dados pessoais devem operar dentro da UE.

Além disso, a UE adotou a Lei de Inteligência Artificial (AI Act), que é a primeira legislação abrangente do mundo voltada especificamente para o tema. Essa lei categoriza sistemas de IA com base no nível de risco que representam – desde risco mínimo até risco inaceitável – e impõe diferentes requisitos de conformidade para cada categoria. A lei tem como objetivo garantir que o desenvolvimento e o uso da IA sejam seguros e éticos, prevenindo práticas discriminatórias

e protegendo direitos fundamentais. Dependendo do nível de risco, diferentes requisitos de conformidade são aplicados, incluindo transparência, supervisão humana e avaliação de conformidade (European Parliament, 2024).

Nos EUA, a regulação da IA ainda é fragmentada, com diferentes estados adotando suas próprias legislações. Como não há uma legislação federal específica que aborde a IA de forma abrangente, empresas e desenvolvedores enfrentam um cenário regulatório complexo.

A regulação da IA no Brasil tem avançado com a tramitação do Projeto de Lei 2.338/2023⁷ aprovado no Senado Federal (SF), em 10 de dezembro de 2024. Visa estabelecer uma regulação que garanta a inovação tecnológica ao mesmo tempo em que proteja direitos fundamentais, respeitando a privacidade e a segurança dos dados. O projeto de lei tem como objetivo garantir que os sistemas de IA sejam desenvolvidos e utilizados de maneira ética, transparente e responsável.

O texto do PL 2.338/2023 prevê a criação de um Sistema Nacional de Inteligência Artificial (SNIA) e estabelece requisitos para o desenvolvimento de tecnologias de IA, com ênfase em segurança, não-discriminação e controle de riscos. O projeto também exige a implementação de medidas para garantir a transparência dos sistemas, como o direito de explicação para decisões automatizadas e o direito à revisão humana.

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), inspirada no GDPR da UE, já estabelece diretrizes importantes para a proteção de dados pessoais, impactando diretamente o uso de IA que lida com essas informações. Embora a LGPD não seja específica para IA, ela fornece uma base sólida para regular como os dados pessoais devem ser tratados, especialmente quando envolvidos em processos de automação.

O processo legislativo brasileiro para a formulação de leis segue uma estrutura rigorosa e democrática. A elaboração do PL 2.338/2023 envolveu uma série de etapas, com a criação de uma comissão composta por juristas e especialistas para garantir que os aspectos técnicos, legais e éticos fossem devidamente analisados em momento anterior ao debate público. Na sequência esse pré-projeto passou por intensos debates no SF, incluindo audiências públicas com especialistas convidados, para garantir a ampla discussão legislativa.

Para instruir a análise deste projeto, foi criada a Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil (CTIA), que, entre agosto e novembro de 2023, realizou 14 audiências públicas, convocando 89 expositores dos mais diversos setores: academia, governo,

⁷ Disponível em: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233> >

empresas de tecnologia, startups, sociedade civil e movimentos sociais. Este processo legislativo se tornou a arena central onde a governança algorítmica brasileira está sendo negociada, disputada e, em última instância, construída.

Após a aprovação no SF, o projeto foi encaminhado para a Câmara dos Deputados (CD), onde continuará sua tramitação bicameral, passando por mais um ciclo de discussões e possíveis ajustes. Uma vez aprovado em ambas as casas, o projeto será encaminhado ao Presidente da República para sanção ou veto. Se sancionado, o PL 2.338/2023 será promulgado como lei, estabelecendo as diretrizes para a regulação da IA no Brasil.

No cerne desses debates, emerge uma controvérsia fundamental que espelha a tensão global: de um lado, a necessidade de proteção dos direitos fundamentais contra os riscos da IA; de outro, o imperativo de promover a inovação para garantir a competitividade do país e não sufocar o desenvolvimento tecnológico. Esta dissertação argumenta que as discussões que originaram o PL 2.338/2023 são o resultado da negociação entre essas duas forças discursivas, refletindo como diferentes atores mobilizaram argumentos sobre proteção de direitos e inovação para moldar a agenda regulatória brasileira.

Enquanto a maior parte da atenção pública e acadêmica se volta para o que a lei irá conter, este trabalho se debruça sobre como essa lei está sendo construída. Seguindo a perspectiva de Latour, compreende-se que uma vez aprovada, a lei se tornará uma caixa preta: seus processos internos, as disputas que a originaram e os interesses dos atores envolvidos ficarão ocultos, e o texto legal parecerá simplesmente "dado" ou "natural". Como argumenta Latour (2000), o que torna fundamental analisar o processo legislativo antes que se feche, enquanto ainda é possível ver as redes de atores, as negociações discursivas e as controvérsias que moldam a política pública. O processo legislativo não é visto aqui como uma sequência linear de eventos, mas como um campo de controvérsias onde diferentes redes de atores mobilizam vocabulários específicos para inscrever seus interesses e visões de mundo no texto final da regulação de IA.

Esta pesquisa utilizará a TAR para analisar as dinâmicas de regulação da IA no Brasil, examinando os rastros deixados pelos atores em controvérsias identificadas e descrevendo suas práticas. Quando um ator age, um rastro é produzido. Portanto, ao avaliarmos as identidades dos atores que participaram do debate legislativo sobre a regulação da IA, vários atores e rastros podem ser identificados. Nossa questão problema é: “como a governança algorítmica está sendo construída no Brasil?”.

Em vez de tratar como ferramentas neutras os instrumentos de ação pública, como os algoritmos, normas e leis, a TAR os enxerga como atores sociotécnicos que, ao interagir com diferentes agentes — governos, empresas, sociedade civil e instituições internacionais —, configuram redes de influência e orientam a forma de agir do Estado. Referenciais teóricos vem sendo desenvolvidos nessa mesma linha, como a Teoria do Institucionalismo Algorítmico (Mendonça et al., 2023 também reconheçam o papel ativo dos algoritmos na estruturação de interações sociais, a abordagem adotada nesta pesquisa privilegia a perspectiva da TAR, que enfatiza a co-constituição entre tecnologia e sociedade através de redes heterogêneas, em vez de uma análise centrada em constrangimentos institucionais. Assim, o debate sobre regulação da IA no Brasil deve ser analisado não como um evento isolado, mas como um processo dinâmico no qual mundos lexicais, infraestrutura tecnológica e disputas políticas se entrelaçam. Academicamente, este trabalho contribui para os Estudos de Ciência e Tecnologia (ECT), especialmente para a TAR, ao aplicar seus conceitos a um processo regulatório em tempo real. Demonstra, ainda, o potencial da análise lexicográfica computacional como ferramenta para a cartografia de controvérsias, oferecendo um método para analisar grandes volumes de dados textuais. Socialmente, a regulação da IA afetará todos os cidadãos brasileiros. Desvelar a arquitetura do debate que a precede é um exercício de transparência e accountability democrática, permitindo uma compreensão mais profunda de quais vozes e interesses estão sendo privilegiados na formulação de uma lei que definirá o futuro digital do país.

1.3 Problema de Pesquisa

O processo de construção de um marco regulatório para uma tecnologia tão complexa e impactante como a IA é, em si, um fenômeno social de grande relevância. No entanto, a estrutura profunda dos discursos que o constituem permanece, em grande parte, invisível. Quais são os temas dominantes? Quais vocabulários caracterizam cada posição? Como esses diferentes “mundos lexicais” se relacionam, se opõem ou se aliam? Responder a essas perguntas é crucial para compreender as forças que estão moldando a governança algorítmica no Brasil.

A partir da contextualização e problematização, a pergunta de pesquisa questiona como diferentes atores se inter-relacionam e orientam os discursos e as controvérsias que constituem o

debate legislativo sobre a regulação da IA no Brasil no que se refere às discussões relativas ao Projeto de Lei 2.338/2023?

Ao adotar a TAR como referencial analítico e metodológico, este estudo busca compreender a construção da governança algorítmica no Brasil, investigando como diferentes atores, discursos e infraestruturas tecnológicas se inter-relacionam e orientam a regulação da IA no setor público.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é analisar os discursos e as controvérsias presentes nos debates ocorridos nas audiências públicas dentro da CTIA, mapeando os principais temas, argumentos e posicionamentos que influenciaram a construção do PL 2.338/2023. A análise lexicográfica computacional permite identificar os universos lexicais que caracterizam cada posição, revelando as disputas de significado subjacentes ao debate regulatório.

1.4.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos são propostos:

- a) Identificar os principais atores envolvidos nas audiências públicas realizadas em 2023 e 2024, relativas ao PL 2.338/2023;
- b) Mapear e analisar as controvérsias no processo de tramitação e aprovação do PL 2.338/2023, identificando e caracterizando os principais campos lexicais que compõem o corpus dos debates da CTIA;
- c) Analisar a distribuição e a evolução desses discursos ao longo das 14 audiências públicas da comissão, identificando as narrativas dominantes e as que perdem força ao longo do processo, a fim de revelar concepções, projetos políticos envolvidos e relações de poder envolvidas;
- d) Interpretar as estruturas discursivas identificadas à luz da Teoria Ator-Rede, com foco nos conceitos de controvérsia e tradução.

Este estudo buscou analisar as estruturas, universo lexical e dinâmicas de poder que orientam a governança algorítmica no Brasil, investigando os esforços já realizados, as lacunas existentes e os desafios enfrentados quanto à regulação da IA. A pesquisa utilizou a Teoria Ator-Rede (TAR) de Bruno Latour para mapear as interações entre atores e humanos e não humanos – como governos, empresas, sociedade civil, algoritmos e instituições internacionais – dentro do debate sobre a regulação da IA.

1.5 Justificativa

A regulação da IA não é um processo neutro ou meramente técnico. Trata-se de uma construção social e política, diretamente influenciada pelos atores que detêm conhecimento especializado, poder econômico e poder político. No Brasil, a formulação de um arcabouço regulatório para a governança algorítmica tem sido conduzida por um grupo restrito de especialistas, legisladores, empresas de tecnologia, representantes do setor público e sociedade civil. As decisões desses atores terão impactos significativos na vida de toda a população. Portanto, é fundamental investigar quem são esses atores, quais interesses estão sendo priorizados e como eles estruturam os fluxos de comunicação e influência no debate regulatório.

O impacto dessa configuração de atores sobre a governança algorítmica é profundo e duradouro. As decisões tomadas hoje determinarão o grau de transparência, equidade e controle social dos sistemas algorítmicos nos próximos anos. Caso prevaleçam perspectivas que priorizem apenas a inovação e a eficiência em detrimento da proteção de direitos fundamentais, corre-se o risco de consolidar um modelo de governança que reproduza opacidade algorítmica, concentração de poder e exclusão digital. Por outro lado, se as vozes da sociedade civil, pesquisadores críticos e grupos vulneráveis forem fortalecidas no processo regulatório, será possível construir um modelo mais inclusivo, transparente e socialmente responsável.

Diante desse contexto, esta pesquisa se justifica pela necessidade de investigar como os atores envolvidos no processo regulatório da IA no Brasil constroem a governança algorítmica. Por meio da TAR, busca-se mapear os principais agentes desse processo, identificar os discursos que promovem e analisar como estruturam suas redes de influência. O objetivo é compreender de que maneira suas interações impactam a formulação da regulação brasileira.

Ao examinar os fluxos comunicacionais e as disputas de poder no debate legislativo, este estudo objetiva fornecer subsídios para a reflexão sobre um modelo regulatório mais transparente, equitativo e alinhado às necessidades da sociedade como um todo, e não apenas aos interesses de grupos tecnicamente especializados ou economicamente privilegiados.

A adoção da TAR como referencial analítico permite examinar as interações entre os diferentes atores, considerando não apenas suas posições formais no debate regulatório, mas também os rastros que deixam nas discussões legislativas, nos pareceres técnicos e nos discursos públicos. Assim, a pesquisa busca evidenciar como especialistas, empresas, formuladores de políticas públicas e representantes da sociedade civil disputam espaço e influência na definição das diretrizes da IA no Brasil.

A relevância dessa abordagem se intensifica ao observar que a IA aplicada a políticas públicas pode gerar impactos profundos e assimétricos. Decisões algorítmicas têm sido incorporadas em áreas sensíveis, como segurança pública, saúde, gestão de benefícios sociais e fiscalização tributária, transformando a relação entre o Estado e os cidadãos. No entanto, se o desenho dessas políticas for dominado por um grupo restrito de especialistas e corporações, há o risco de que decisões automatizadas reforcem desigualdades estruturais e reduzam o controle social sobre os processos decisórios.

A governança algorítmica, portanto, não pode ser analisada apenas como um fenômeno técnico, mas como um campo de disputas políticas e econômicas, em que diferentes atores buscam estabelecer sua influência nos critérios de transparência, explicabilidade e controle da IA. A falta de um framework regulatório consolidado no Brasil aumenta a urgência de compreender quem participa da formulação dessas normas e quais interesses prevalecem nesse processo.

Além de examinar a formulação da regulação da IA, este estudo propõe uma reflexão crítica sobre os agentes que definem essas regras e suas implicações para a sociedade. Busca-se contribuir para um modelo regulatório que não esteja restrito aos interesses de grupos tecnicamente capacitados ou economicamente privilegiados, mas que reflita valores democráticos e o interesse público.

1.6 Delimitação da Pesquisa

O estudo parte da compreensão de que os algoritmos não são meros instrumentos neutros, mas sim sistemas computacionais complexos, responsáveis por executar tarefas, realizar julgamentos e tomar decisões com base em grandes volumes de dados. Mendonça et. al (2023) explicam que os algoritmos não apenas influenciam as instituições existentes, mas também podem ser considerados instituições em si mesmos. Os algoritmos estruturam regras, normas e significados que impactam o comportamento social e político, moldando as condições de ação no mundo contemporâneo.

Assim, ao longo deste trabalho, os termos “inteligência artificial” e “algoritmos” serão empregados como pertencentes a uma mesma família conceitual, ainda que não sejam estritamente sinônimos⁸, compreendendo-os enquanto tecnologias que impactam diretamente a formulação e implementação de políticas públicas, bem como a prestação de serviços estatais.

Embora a pesquisa reconheça a influência dos sistemas algorítmicos também no setor privado, sua ênfase recairá sobre a regulação da IA no âmbito da administração pública. Isso se justifica porque, diferentemente do setor privado, a atuação do Estado é estritamente vinculada ao princípio da legalidade, conforme previsto no artigo 5º, inciso II, da Constituição Federal. Esse princípio estabelece que a Administração Pública só pode agir quando houver previsão legal que autorize ou determine tal conduta, ao contrário dos indivíduos e das empresas privadas, que podem operar livremente, desde que não haja vedação legal expressa. Enquanto o setor privado atua sob um regime de liberdade presumida, o setor público está sujeito a um regime de restrição normativa, no qual qualquer inovação ou uso de tecnologia deve estar alinhado com os limites e as diretrizes previamente estabelecidas pelo ordenamento jurídico.

Além disso, a escolha pelo setor público se justifica pelo fato de que o Estado não apenas regula e implementa tecnologias baseadas em IA, mas também exerce um papel central na mediação dos impactos dessas tecnologias na vida dos cidadãos. Como responsável pela formulação e aplicação de políticas públicas, o setor público atua como elo entre os avanços

⁸ A inteligência artificial pode ser compreendida como um conjunto de algoritmos projetados para simular aspectos do comportamento humano, incluindo aqueles baseados em machine learning. Esses sistemas são capazes de identificar padrões complexos em grandes volumes de dados e aprimorar seu desempenho de forma autônoma, ajustando suas operações para alcançar um objetivo previamente definido pelos programadores (Russell e Norvig, 2020). Esse processo de aprendizado é impulsionado por técnicas estatísticas e computacionais avançadas, permitindo que os algoritmos adaptem suas respostas e tomem decisões sem intervenção humana direta, com base em modelos probabilísticos e redes neurais profundas (Goodfellow et. al, 2016).

tecnológicos e a garantia de direitos fundamentais, o que torna essencial compreender como o uso da IA influencia o acesso a serviços, a distribuição de recursos e a tomada de decisões que afetam diretamente a sociedade.

Essa distinção entre os setores público e privado é fundamental para a regulação da IA no Brasil. No setor privado, o uso de IA pode ser moldado pela autorregulação e por princípios gerais, como aqueles presentes no Marco Civil da Internet e na LGPD. Já no setor público, a implementação de sistemas algorítmicos exige previsão legal explícita ou, no mínimo, autorização normativa clara, visto que a legalidade administrativa não se limita a ser uma proibição negativa, mas deve ser interpretada também de forma positiva e vinculante (CASTRO, 2003; CORREIA, 1987). Dessa forma, a regulação da IA na administração pública deve considerar a necessidade de diretrizes expressas, garantindo que o uso de algoritmos seja compatível com os princípios da legalidade, da transparência, da responsabilidade e da proteção de direitos fundamentais.

Ademais, embora a lei possa, em determinados casos, conceder autorizações implícitas para o uso de tecnologia no setor público, tais permissões não são ilimitadas. Conforme argumentam Meirelles (2001) e Cavalcanti (2009), o uso de IA pela administração pública deve ser normativamente fundamentado, ou seja, respaldado por princípios e diretrizes que garantam a segurança jurídica e o controle social sobre suas aplicações.

A erosão da legalidade formal e tradicional disciplinadora da actuação administrativa por efeito de tais normas legais em branco, fazendo dos órgãos administrativos agentes definidores do sentido efectivo das leis envolve inevitáveis efeitos debilitadores das garantias dos particulares, correspondendo a esse aumento do papel da administração pública na concretização do direito definidor de sua própria actividade um proporcional acréscimo do protagonismo dos tribunais na fixação definitiva do sentido da legalidade administrativa. (OTERO, 2003, p. 896 apud CAVALCANTI, 2009, p. 80)

Como enfatiza Tácito (1997), a norma que outorga competência administrativa não é um "*cheque em branco*", ou seja, a implementação de sistemas algorítmicos deve ser submetida a critérios rigorosos de supervisão, avaliação e transparência para evitar abusos de poder, discriminação algorítmica e opacidade decisória.

Diante desse contexto, a presente pesquisa buscará analisar como a regulação da IA no Brasil está sendo construída, com ênfase no setor público, e de que maneira essa regulação pode garantir a legitimidade democrática. Para tanto, serão investigados os atores envolvidos na

formulação das normas, os fluxos de influência que orientam esse processo e os desafios que emergem na tentativa de equilibrar inovação tecnológica e controle normativo na governança algorítmica estatal.

I PARTE: QUESTÕES PRELIMINARES

2. HISTÓRICO DE ADOÇÃO DAS TICs PELO GOVERNO BRASILEIRO

Nos últimos anos, observa-se uma transformação significativa no setor público, caracterizada pelo avanço de políticas e práticas voltadas à criação de ecossistemas urbanos inteligentes. A disseminação das TICs resultou em inúmeras transformações na sociedade, como a migração da informação de suportes em papel para mídias eletrônicas, a expansão de serviços on-line, o crescimento das redes sociais, e o avanço e universalização da infraestrutura pública de telecomunicações e internet (LEÃO et al., 2009). Diante de tantas possibilidades, é difícil conceber a rotina de indivíduos, organizações públicas e empresas privadas sem a presença das tecnologias digitais.

Governos ao redor do mundo têm empregado tecnologias emergentes com o propósito de aprimorar a qualidade dos serviços públicos, fomentar um ambiente de negócios favorável para empresas e startups, além de otimizar custos e reduzir o consumo de recursos. Nesse contexto, o conceito de “governo inteligente” tem se consolidado como um elemento central no debate sobre cidades inteligentes, articulando diversas áreas como economia, ambiente, mobilidade e cidadania. Este conceito, que responde às demandas de eficiência e inovação das administrações públicas, busca não apenas otimizar os serviços oferecidos, mas também promover um maior engajamento social.

Conforme Guenduez et al. (2019), a “inteligência” nessas áreas de governo reside na análise contextual e na integração de grandes volumes de dados estruturados e não estruturados. Esse processo permite que algoritmos de autoaprendizagem ofereçam insights cada vez mais precisos sobre fatos, grupos e até indivíduos específicos, possibilitando a automação e execução de tarefas de maneira mais eficiente e acessível aos cidadãos. Atualmente, diversas administrações públicas ao redor do mundo estão explorando tecnologias emergentes, como a Internet das Coisas (IoT), computação em nuvem, redes de sensores e IA.

O uso dessas tecnologias digitais no setor público tem promovido uma profunda transformação nas práticas de governança, elevando os padrões de transparência, eficiência e controle social. Por meio dessas tecnologias, busca-se entender melhor as necessidades dos cidadãos e fornecer serviços de maneira constante, a qualquer momento e local, inclusive de forma preditiva, com base em análises de tendências mais embasadas e precisas.

De acordo com Hood e Margetts (2007), a oportunidade para os governos incorporarem aplicações digitais e suas ferramentas varia conforme o grau de "digitalização" da sociedade. Além disso, os governos podem estar à frente, alinhados ou atrás do nível de "habilidade digital" da população com a qual lidam. Para ilustrar essa questão, os autores fazem uma analogia com a

motorização: alguns governos ainda utilizam cavalos e carroças, enquanto grande parte da população já possui veículos modernos; outros estão em um nível semelhante de uso de cavalos, e poucos (principalmente as democracias ocidentais mais ricas) têm acesso a veículos modernos, enquanto grande parte da população também possui veículos desse tipo.

Tabela 4-Governo digital e sociedade digital: quatro tipos

	Governo	
	<i>Significativamente digital</i>	<i>Em grande parte não digitalizado</i>
<i>Significativamente digital</i>	(1) <i>Analogia:</i> Dirigindo carros modernos em um trânsito moderno <i>Exemplo:</i> Democracias liberais ricas, China, estados árabes	(2) <i>Analogia:</i> Andando a cavalo em um trânsito moderno <i>Exemplo:</i> Pequenos estados especiais como Granada e Omã
	(3) <i>Analogia:</i> Dirigindo carros modernos rodeados por tráfego de carroças puxadas por cavalos <i>Exemplo:</i> Países Subdesenvolvidos como lémen e Moçambique, e alguns países da Europa Central e Oriental, como a Lituânia	(4) <i>Analogia:</i> Andando a cavalo e dirigindo carroças entre outros tráfegos de carroças puxadas por cavalos <i>Exemplo:</i> Países Subdesenvolvidos como grande parte da África Subsaariana, Turcomenistão e Coreia do Norte
<u>População</u>	<i>Em grande parte não digitalizada</i>	

Fonte: Hood e Margetts, 2007, p.194, [tradução nossa].

Essas diferenças são essenciais para o que os governos podem realizar, com os autores sugerindo que a capacidade de se manter atualizado com os avanços digitais é fundamental para a eficácia das ferramentas governamentais. Nesse contexto, gerenciar contratos tecnologicamente complexos com corporações multinacionais é um grande desafio para os governos na era digital. Um estudo transnacional realizado por Dunleavy et al. (2006), citado por Hood e Margetts, revelou grandes variações na capacidade de sete governos em democracias ricas de gerenciar sistemas de informação em grande escala e trabalhar com contratantes de tecnologia. Esses desafios são, provavelmente, ainda mais severos para os países menos desenvolvidos.

Hood e Margetts (2007) argumentam que, olhando para o futuro, é evidente que, à medida que o digital se desenvolve, mais Estados transitarão das outras células para a célula (1) da tabela 4. No entanto, é mais difícil afirmar se tal transição ocorrerá necessariamente acompanhada de democratização e desburocratização.

Embora se aguardasse que os avanços na computação e na era digital no governo promovessem o empoderamento do cidadão, afastando-se da burocracia estatal e criando uma nova forma de democracia, essa expectativa é contestada por regimes como o da China, que

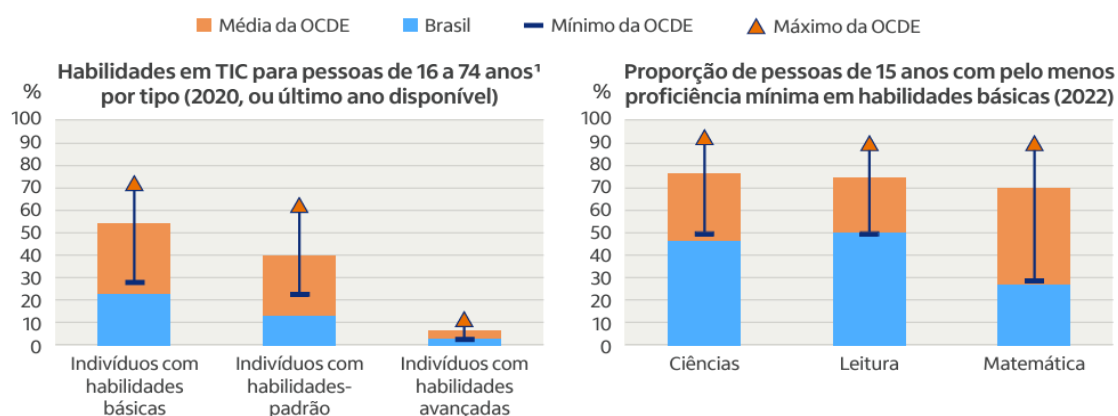
implementa sofisticados sistemas de monitoramento nas comunicações online através do Great Firewall e do Sistema de Crédito Social (CHANDEL et al., 2019; LIANG et al., 2018).

Assim como na analogia de Hood e Margetts (2007), onde alguns governos ainda utilizam cavalos e carroças enquanto outros já estão em carros modernos, a digitalização do governo também depende da habilidade da população em "dirigir" essas novas ferramentas de forma eficaz. A simples disponibilização de dados e sistemas não garante que gestores públicos e cidadãos consigam interpretá-los de maneira eficiente, visto que habilidades específicas, como compreensão de indicadores e familiaridade com processos administrativos, são necessárias para uma análise crítica dos dados oferecidos.

O uso dessas tecnologias de governança exige não só um nível adequado de instrução entre os cidadãos, mas também a disposição institucional para apoiar o engajamento cívico por meio de programas de educação e treinamento focados na leitura de dados e compreensão dos processos públicos. À medida que a transformação digital avança, é essencial capacitar as pessoas a navegar nos cenários digitais com confiança, garantindo sua plena participação na vida social, econômica e cultural. Para aproveitar os benefícios das tecnologias digitais, é necessário fornecer à população habilidades digitais essenciais e avançadas.

Muitos brasileiros ainda não possuem as habilidades necessárias para prosperar em uma sociedade digital. Em 2020, apenas 23% das pessoas de 15 a 74 anos no Brasil concluíram tarefas digitais básicas, como copiar arquivos e enviar e-mails com anexos, o que representa cerca de metade da média da OCDE. Entre os estudantes, no PISA 2022, menos de um quarto (24%) atingiu proficiência mínima em leitura, matemática e ciências, comparado à média da OCDE de 61% (OCDE, 2024).

Tabela 5- Proficiência em competências para a era digital entre adultos e jovens no Brasil



Fonte: Perspectivas internacionais para a reforma da educação digital: Diálogos com foco em políticas para o Brasil (Originalmente publicado pela OCDE em inglês sob o título: Policy dialogues in focus for Brazil: International insights for digital education reform, p.5)⁹

Portanto, o Brasil pode ser classificado como um país que está em transição para a categoria de "governos em carros modernos", necessitando de investimentos contínuos em educação digital e na integração de tecnologias para alinhar as capacidades governamentais às habilidades digitais da população, que ainda não “pilota carros modernos”. Fatores como a interação contínua entre cidadãos e dados abertos, apoio institucional para alfabetização digital e a revisão contínua dos mecanismos de apresentação de dados são fundamentais para consolidar ferramentas digitais como pilares de um governo mais transparente e participativo.

2.1. Do Governo Digital ao Governo Inteligente

O desenvolvimento do governo digital no Brasil reflete um movimento contínuo e estratégico em direção à modernização da administração pública, fundamentado no uso das TICs. Desde os primeiros passos, marcados pela implementação de sistemas informatizados para gestão financeira e transparência, até a adoção de tecnologias avançadas como IA e blockchain, o país vem transformando a forma como governos, cidadãos e empresas interagem.

Este percurso abrange o desenvolvimento do e-Governo, também conhecido como governo eletrônico, que inicialmente focava na digitalização de processos e serviços, e culmina no conceito de governo inteligente, onde as tecnologias emergentes desempenham um papel central para promover eficiência, inclusão e inovação nos serviços públicos.

2.1.1 Governo Digital

O Governo Digital configura-se como uma das mais impactantes inovações na administração pública, com o objetivo central de reduzir a burocracia. A introdução dessa transformação ocorreu de forma gradual, focada em aprimorar a interação entre o governo e a população. Ao longo desse processo, os avanços tecnológicos favoreceram o desenvolvimento do governo digital, acelerando significativamente o atendimento no setor público e possibilitando a coleta de dados fundamentais sobre a sociedade (CARVALHO, 2020).

⁹ Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/policy-dialogues-in-focus-for-brazil_b6ec7886-en.html

Dois são os eixos do Governo Digital: novas tecnologias e nova mentalidade que ele traz (KREUZ et al., 2018).

Novas tecnologias, como Big Data, IoT, IA, além de computação em nuvem e blockchain, estão provocando profundas mudanças na sociedade e remodelando significativamente as estruturas da administração pública. Essas inovações inauguram uma nova era para políticas públicas e tomadas de decisão, impulsionando a administração a redirecionar seu foco: da automação e redução de custos, características do governo eletrônico, para a co-criação com cidadãos e empresas. Esse estágio avançado de maturidade tecnológica e sua integração nos governos simbolizam a transição para um governo digital.

A nova mentalidade surge quando as tecnologias digitais deixam de ser apenas ferramentas operacionais e se tornam centrais para a renovação do setor público. O governo digital não se limita a oferecer serviços online, ele incorpora uma visão centrada no cidadão como cliente, com foco em princípios de governo aberto, acesso digital prioritário e segurança cibernética.

A existência de TICs não garante sua escolha ou implementação pelos governos, cujas decisões são influenciadas por um contexto institucional mais amplo, vinculado à formulação de políticas públicas. Essas preferências enfrentam obstáculos burocráticos, incluindo resistência à mudança por parte de atores institucionais, entraves legislativos, especificidades dos serviços prestados, preferências individuais e características do público-alvo. Assim, a transformação digital deve ser compreendida sob uma ótica institucional, onde as escolhas dos agentes desempenham um papel essencial na digitalização e na reestruturação dos serviços e das políticas públicas. (FILGUEIRAS et al., 2019).

Além de uma mudança tecnológica, o governo digital exige uma transformação cultural. A OCDE lista nove pilares essenciais para essa transformação: liderança transformacional, estrutura institucional integrada, adaptação cultural organizacional, pensamento sistêmico, gestão estratégica de dados, infraestrutura acessível, parcerias, fortalecimento das escolas de administração pública e capacitação social (OECD, 2018).

Conforme observado por Carvalho (2020), as políticas de governo digital possuem o potencial de promover avanços significativos na avaliação dos serviços públicos, uma área historicamente carente de melhorias. O autor destaca que, de maneira semelhante à escolha de produtos e serviços com base nas avaliações dos usuários, essas políticas permitem ajustes nos serviços públicos a partir do feedback direto dos cidadãos, com o objetivo de elevar a qualidade e a satisfação.

Os cidadãos se beneficiaram dessa inovação, uma vez que foram disponibilizadas opções de atendimento remoto, eliminando a obrigatoriedade de comparecimento presencial. Observa-se ainda uma maior transparência na administração pública e uma comunicação mais eficiente sobre as iniciativas governamentais (SANTOS e PEREIRA, 2024).

Filgueiras et. al (2019) justificam que a governança da transformação digital pode ter um efeito significativo na estrutura dos serviços públicos, mas é necessário entender as preferências dos agentes e a priorização com relação aos serviços orientados ao cidadão ou ao usuário. No caso do Brasil, a transformação digital mostrou claras preferências por certas áreas de políticas e tipos de entrega.

2.1.2 Governança Digital no Brasil

O termo “governança digital” foi utilizado oficialmente no Brasil em 2016, precedendo, portanto, o uso do termo “governo digital” em 2018. A governança digital é conceituada da seguinte forma:

Assim, o conceito de governo eletrônico, que se refere à ideia de informatizar os serviços prestados pelo governo para a sociedade, é expandido para o de governança digital, segundo o qual o cidadão deixa de ser passivo e se torna partícipe da construção de políticas públicas que já nascem em plataformas digitais, abrangendo não só a internet, mas também outros canais como a TV Digital. (BRASIL, 2016, p. 10).

A governança digital abrange aspectos valorativos, subjetivos e políticos, visando fortalecer a interação entre governantes e governados por meio de mecanismos como participação cidadã, acesso à inteligência coletiva e outros instrumentos. Em contraste, o Governo Digital está mais alinhado aos princípios administrativos e econômicos, focando em resultados, eficiência e efetividade, com ênfase na centralização das ações públicas.

Essa distinção reflete a diferença entre a governança digital, que busca ampliar a participação e o engajamento dos cidadãos, e o governo digital, que prioriza a eficiência e a eficácia na administração pública. Enquanto a governança digital promove a inclusão e a colaboração, o governo digital concentra-se na otimização dos processos e na entrega de serviços públicos de forma mais eficiente.

A plataforma Gov.br entende “governo digital” como uma evolução do “governo eletrônico”. Desse modo, o governo digital teria como objetivo principal a prestação de serviços mais eficientes:

A partir de 2015, o paradigma de “governo eletrônico” trouxe a informatização dos processos internos de trabalho (visão interna), evoluindo para o conceito de “governo digital”, cujo foco têm como centro a relação com a sociedade (visão do cidadão), a fim de tornar-se mais simples, mais acessível e mais eficiente na oferta de serviços ao cidadão por meio das tecnologias digitais. (GOV.BR, 2025).

Com o lançamento da Estratégia de Governança Digital (EGD) em 2016, o Brasil adotou um novo paradigma que promove desburocratização, modernização do Estado e transparência, além de racionalizar os gastos públicos.

Entre 2017 e 2020, o Brasil deu passos decisivos para a consolidação de um governo digital, caracterizado pela centralização de serviços, expansão da interoperabilidade e o fortalecimento do uso de tecnologias emergentes. Esse período marcou uma transição importante, onde o governo buscou não apenas digitalizar processos existentes, mas também reformular a gestão pública com foco na eficiência, acessibilidade e inovação tecnológica.

Nesse contexto, foram implementadas iniciativas estratégicas como o Portal Único Gov.br, que unificou serviços digitais em uma plataforma central, e a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), que definiu diretrizes para a integração de novas tecnologias à administração pública. O período também foi marcado pela promulgação da LGPD, que estabeleceu normas de privacidade e segurança no tratamento de dados pessoais.

Além disso, o Brasil fortaleceu políticas como o Plano Nacional de Internet das Coisas, ampliando a conectividade e introduzindo soluções inovadoras em serviços públicos. Essa fase consolidou a infraestrutura digital do governo e preparou para o uso de tecnologias avançadas no aprimoramento de políticas públicas e no atendimento às demandas da sociedade.

Tabela 6- Linha do Tempo da Consolidação da Governança Digital no Brasil

Governança Digital	
Ano	Marcos
2017	- Decreto nº 9.094: Conselho Nacional para a Desburocratização - Brasil Eficiente - Decreto nº 9.203: Política de Governança Pública. - Lei nº 13.444: Identificação Civil Nacional (ICN).
2018	- Decreto nº 9.319: Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). - Lei nº 13.709: Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). - Criação do Conecta Gov: Interoperabilidade de sistemas. - Lei nº 13.460: Direitos e deveres dos usuários de serviços públicos. - Decreto 9.637: Política Nacional de Segurança da Informação
2019	- Decreto nº 9.756: Portal único gov.br. - Publicação das IN 01 e IN 02: Normas para TICs. - Decreto 9.854: Plano Nacional de Internet das Coisas (IoT) - Portaria 23: Rede Nacional de Governo Digital

2020	- Decreto nº 10.332: Estratégia de Governo Digital (2020-2022). - Decreto nº 10.543: Assinatura eletrônica do Gov.br. - Decreto 10.278: técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados
-------------	---

Fonte: Gomes (2025, p.37).

O Brasil manteve-se em 2025 entre os países com mais alto nível de maturidade em governo digital, segundo o GovTech Maturity Index (GTMI)¹⁰, divulgado pelo Banco Mundial. O país alcançou nota 0,977, acima do resultado obtido na edição anterior, de 0,975 em 2023, e permaneceu no grupo de 80 países classificados na categoria de maturidade extensiva, a mais elevada do índice. O governo federal tem implementado iniciativas para fortalecer tanto o acesso quanto a governança digital. Um exemplo prático é o Balcão GOV.BR, uma iniciativa de 2024 do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos que oferece atendimento presencial para auxiliar populações com dificuldades no ambiente online, como idosos ou pessoas com baixo letramento digital. Atualmente, o projeto conta com 118 postos de atendimento em 93 cidades de 14 estados.

Paralelamente, a atuação governamental é guiada por dois planos estratégicos. A Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD) concentra-se na eficiência da administração federal, enquanto a Estratégia Nacional de Governo Digital (ENGD) articula ações coordenadas entre todos os níveis de governo (federal, estadual e municipal). Conforme destacado no contexto do GTMI 2025, a ENG D prioriza a identificação única do cidadão, a qualificação dos serviços públicos, a segurança de dados e a aplicação de inteligência de dados.

A plataforma Gov.br, com tecnologia desenvolvida pelo Serpro, continua sendo um fator chave para o bom posicionamento do Brasil em avaliações internacionais de governo digital, como a do Banco Mundial. Em janeiro de 2026, a plataforma já contava com 173 milhões de usuários¹¹. Esse número representa um crescimento constante, visto que em meados de 2025 já havia alcançado 167 milhões de contas. Em função da integração com 16 estados, a plataforma saltou de 4.500 serviços federais para mais de 12.750 serviços (digitais e informações de presenciais) disponíveis ao cidadão em junho de 2025. Essa centralização de serviços, que inclui desde a declaração de Imposto de Renda e a Carteira de Trabalho Digital até o acesso ao Meu INSS e ao Meu SUS Digital, representa um avanço significativo na modernização da interação entre o governo e a sociedade.

¹⁰ Disponível em: < <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099121725193511608/pdf/P502259-9dd7f000-6bd6-4b94-acc7-11d827eeb9d.pdf> >.

¹¹ Disponível em: < <https://www.gov.br/gestao/pt-br/assuntos/noticias/2025/dezembro/balcao-gov-br-expande-cobertura-e-alcanca-33-milhoes-de-pessoas-em-15-estados> >.

Nessa fase, o uso de ferramentas digitais tornou-se uma estratégia essencial para envolver os cidadãos nos processos decisórios e otimizar a eficiência pública. A transição para o que é chamado de "governo inteligente" destaca o uso de IA e dados abertos, estabelecendo uma governança proativa, onde o governo utiliza análise preditiva e personalização para antecipar as necessidades do cidadão, promovendo uma interação mais responsiva e direta (DUNLEAVY e MARGETTS, 2023).

2.1.3 Início do Governo Inteligente

A transição para o governo inteligente implica uma integração mais profunda das tecnologias digitais, permitindo a coleta e análise de dados em tempo real para a personalização e antecipação das necessidades dos cidadãos. Essa abordagem requer uma visão abrangente e integrada de tecnologia, dados, processos, produtos, participantes e serviços. A era considerada “inteligente”, impulsionada por tecnologias fundamentais como IA, big data e computação em nuvem, transformou profundamente as formas de viver, trabalhar e interagir na sociedade. Esse período se destaca pela digitalização intensiva das informações, pelo desenvolvimento de serviços inteligentes e por uma crescente tendência à integração interdisciplinar.

A OCDE (2020) diz que um governo orientado por dados deve adotar uma abordagem integrada em toda a administração pública, baseada em um modelo coerente e abrangente de governança de dados. O objetivo é fornecer políticas e serviços mais eficazes, garantindo ao mesmo tempo eficiência, transparência e confiabilidade no uso das informações.

Figura 2- Governança de dados no setor público



Fonte: Adaptado de OCDE (2020, p.26).

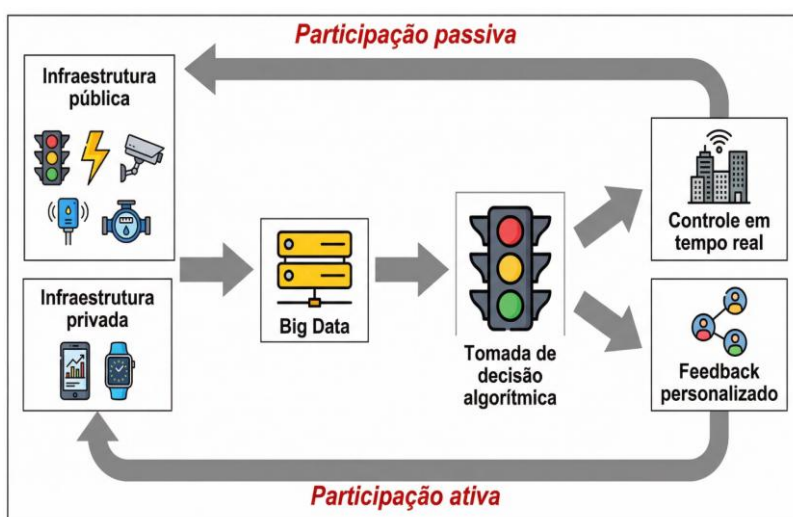
O governo inteligente requer visão abrangente e integrada de tecnologia, dados, processos, produtos, participantes e serviços (Guenduez et al., 2017). Os autores propõem um modelo conceitual de governo inteligente integrando esses elementos em um processo de duas fases.

Em primeiro lugar, o ciclo de participação passiva torna-se viável com o desenvolvimento de infraestruturas tecnológicas robustas, como as redes elétricas inteligentes, que medem e regulam o consumo de energia, e sistemas de orientação de estacionamento inteligentes, que gerenciam a ocupação de diferentes áreas de estacionamento em uma região ou comunidade.

Em segundo lugar, essa infraestrutura pública é ampliada por diversas fontes de dados privadas, como smartphones, smartwatches e microcomputadores, que sistematicamente coletam informações detalhadas sobre hábitos, rotinas e preferências da população. Essa camada privada de infraestrutura permite interações mais ativas entre os cidadãos e as administrações públicas. Os dados obtidos na participação ativa possibilitam a personalização de serviços.

A combinação de infraestruturas tecnológicas públicas e privadas permite reunir um conjunto diversificado de dados contextualizados, fundamentais para as iniciativas de governo inteligente. Algoritmos transformam esses dados em informações úteis, abrindo espaço para novos modelos de serviços, como políticas preditivas e preventivas, controle em tempo real e feedback personalizado.

Figura 3- Modelo de Participação Cidadã Ativa e Passiva em Iniciativas de Governo Inteligente.



Fonte: Adaptado de Guenduez et al. (2018, p. 99).

De acordo com Guenduez (2018, apud Guenduez et al., 2017), a inteligência não termina com a análise de dados e a previsão de eventos. Para se tornarem inteligentes, as autoridades

governamentais devem se envolver com os cidadãos e repassar a eles os resultados da tomada de decisões algorítmicas, permitindo que coproduzam e cocriem novos serviços de forma ativa e passiva.

Melati (2020) explica que, embora não exista um consenso absoluto sobre os limites do termo "governo inteligente", de forma concisa, seria uma administração pública que é capaz de perceber e reagir ao ambiente. Isso se dá por meio da coleta de dados, os quais são transformados em informações e conhecimentos que aprimoram a tomada de decisões no setor público. O objetivo da autora foi, portanto, identificar as dimensões de governo inteligente reconhecidas e aplicadas pelos gestores públicos, contribuindo para a consolidação do conceito. A análise da relevância e aplicabilidade dessas dimensões de inteligência busca auxiliar diferentes esferas governamentais a desenvolver políticas que qualifiquem a tomada de decisão baseada em evidências (MELATI, 2020).

Para o Brasil, o período de 2021 a 2024 representa um na evolução do governo digital, com a incorporação de tecnologias avançadas para a iniciar a construção desse governo inteligente. Essa fase reflete o amadurecimento das estratégias digitais, com um foco ampliado em personalização de serviços, automação de processos e segurança cibernética, atendendo às demandas de uma sociedade cada vez mais conectada e exigente.

Nesse contexto, a aprovação da Lei de Governo Digital (Lei nº 14.129) e a atualização de políticas como a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (2022-2026) consolidaram o uso de IA, machine learning e big data como pilares para a tomada de decisões e prestação de serviços públicos mais eficazes. Iniciativas como o Startup Gov.br, a Carteira de Identidade Nacional (CIN) e a plataforma Sou.gov.br destacaram-se como exemplos de inovação.

Além disso, o governo priorizou a governança de dados e a segurança digital, com a criação do Centro Integrado de Segurança Cibernética (CISC gov.br) e a implementação de estratégias avançadas para a interoperabilidade entre sistemas. Esses avanços não apenas transformaram o relacionamento entre o governo e os cidadãos, mas também consolidaram o Brasil como um dos líderes na adoção de tecnologias emergentes no setor público.

Tabela 7- Linha do Tempo do Governo Digital e Início do Governo Inteligente no Brasil

Governo Digital e Início do Governo Inteligente	
Ano	Marcos
2021	- Lei Complementar nº 182: Criação do Programa Startup Gov.br, incentivando soluções inovadoras no setor público. - Plano de Transformação Digital (PTD): Alinhamento de iniciativas governamentais ao avanço tecnológico. - Plataforma SOUGOV.BR: Central de serviços para servidores públicos federais. - Lei nº 14.129: Lei de Governo Digital, estabelecendo diretrizes para digitalização de serviços públicos e uso de novas tecnologias. - Programa de Segurança da Informação e Privacidade (PPSI): Diretrizes para proteção de dados e segurança digital no governo. - Decreto nº 10.996: Atualiza a Estratégia de Governo Digital, incorporando IA, Machine Learning e tecnologias avançadas. - Decreto nº 10.782: Publicação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). - Fortalecimento do uso de tecnologias emergentes, como blockchain e big data, em setores estratégicos.
2022	- Atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (2022-2026): Nova fase do E-Digital, com foco em interoperabilidade e inovação. - Decreto nº 10.977: Lançamento da Carteira de Identidade Nacional (CIN), substituindo os RGs estaduais por um documento único nacional. - Decreto nº 10.966: Reformula a Estratégia de Governo Digital 2020-2022, incluindo GovTechs como parte central do planejamento. - Decreto nº 11.266: Reforça as diretrizes para governança no compartilhamento de dados públicos. - Mapa de Governo Digital: Documento estratégico detalhando avanços e metas do governo digital. - Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP Brasil. - Portaria nº 457: Complementa a estratégia digital com foco em interoperabilidade e padronização. - Portaria nº 548: Introduce um modelo de qualidade para serviços públicos digitais, melhorando a usabilidade e acessibilidade. - Portaria nº 547: Estabelece diretrizes para a Estratégia Nacional de Governo Digital. - Criação do Centro Integrado de Segurança Cibernética do Governo Digital (CISC gov.br): Ampliando a proteção de dados e segurança cibernética para órgãos públicos.
2023	- Pesquisa TIC Governo Eletrônico (CETIC.br): Levantamento dos avanços tecnológicos em serviços digitais. - Consultas Públicas e Oficinas Regionais: Realizadas para moldar a nova Estratégia Nacional de Governo Digital (2024-2027). - Expansão das parcerias público-privadas em GovTechs, visando acelerar a transformação digital nos serviços públicos. - Fortalecimento da rede gov.br, ampliando a integração de serviços em nível federal e estadual.
2024	- Decreto nº 12.069: Atualização da Estratégia Nacional para Governo Digital (2024-2027), com prioridades em cibersegurança, privacidade de dados e inovação (Rede Nacional de Governo Digital – Rede Gov.br) - Decreto nº 12.198: Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD) e formaliza a EFGD e a Infraestrutura Nacional de Dados - Portaria nº 4.248: Diretrizes detalhadas para a implementação da estratégia, com foco em: Segurança cibernética; Proteção de dados pessoais e Inovação tecnológica aplicada ao setor público. - Portaria nº 4.444: Introdução de comunicação personalizada em canais digitais, para interação mais eficiente com cidadãos. - Portaria nº 39: Projeto de Transformação Digital EstataisGov, focando na digitalização de empresas públicas e modernização de processos internos. - VIII Reunião Ministerial de Governo Digital das Américas e a XVIII Reunião Anual da Rede GEALC - Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024-2028 - Senado Federal aprovou o Projeto de Lei nº 2.338/2023 que regula a IA no Brasil.

2025	- Portaria MCTI nº 9.325: Institui o Comitê Integrado de Governança Digital, Segurança da Informação e Governança de Dados (CGSD) no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. O comitê delibera sobre implementação de ações de governo digital, TIC, segurança da informação, governança de dados, planos de transformação digital e dados abertos, consolidando a estrutura de governança digital no nível ministerial. - Lei nº 15.211/2025 - Estatuto Digital da Criança e do Adolescente (ECA Digital): estabelece direitos e deveres de crianças e adolescentes no ambiente digital. - Plano de Transformação Digital (PTD) 2025-2027, orienta melhorias em serviços digitais, segurança da informação e transformação de processos até 2027, alinhando a modernização tecnológica do governo federal com objetivos estratégicos de eficiência e inovação. - Centro de Infraestruturas Públicas Digitais (CIPD): Lançado através de parceria Brasil-Índia, reforça a inserção do Brasil no ecossistema global de Infraestruturas Públicas Digitais. O acordo prevê intercâmbio técnico, formação de servidores e desenvolvimento conjunto de soluções digitais, com foco em identidade digital, governança de dados e serviços centrados no cidadão. - Aliança para Bens Públicos Digitais - Câmara Técnica de Transformação do Estado (CTTE) - Anteprojeto da Lei Geral da Gestão Pública: Entregue em dezembro de 2025, elaborado por comissão de especialistas com participação da sociedade civil, Advocacia-Geral da União e MGI. Propõe substituir o Decreto-Lei nº 200/1967 (em vigor há quase 60 anos) com novo paradigma jurídico para gestão pública, focando em eficiência, inovação, participação social, cooperação federativa e centralidade do cidadão. - Transformação Digital do Cadastro Ambiental Rural (CAR): lançado como primeiro Bem Público Digital do governo em 2025. - Aplicativo Meu Imóvel Rural: centraliza serviços digitais voltados a agricultores familiares e proprietários rurais, ampliando acesso a informações fundiárias, ambientais e de regularização. - Projeto Piloto de Credenciais Verificáveis para Crédito Rural - Resolução CGSD/MCTI nº 3: Atualiza o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, alinhando a infraestrutura tecnológica ministerial com as estratégias nacionais de governo digital. - Portaria SGD/MGI nº 11.230: dispõe sobre requisitos para uso de contas digitais na Plataforma gov.br na realização de assinaturas eletrônicas e credenciamento do validador de acesso digital. - PL nº 4.132/2025: Cria a Política Nacional de Transformação Digital na Agricultura, buscando modernizar o setor agropecuário com tecnologias como inteligência artificial, big data e IoT para aumentar produtividade e sustentabilidade. - Agenda Regulatória 2025-2026 (ANPD): Atualizada pela Resolução CD/ANPD 31/25, estabelece as prioridades regulatórias da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, equilibrando inovação e proteção no direito digital brasileiro, com foco em segurança de dados, privacidade e proteção de direitos fundamentais.
------	--

Fonte: Gomes (2025, p.42).

O ano de 2025 consolidou a virada para um Estado brasileiro mais democrático e moderno. As iniciativas conduzidas pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI) ao longo de 2025 fortaleceram a capacidade estatal, ampliação da eficiência administrativa e qualificação de servidores (GOMES, 2025).

2.1.3.1 Inteligência Artificial

A utilização da IA por governos é uma frente relativamente recente. Conforme a IA e o aprendizado de máquina avançaram, foi possível introduzir um número crescente de automatização de tarefas administrativas e orientadas a processos, resultando em melhorias na

eficiência e na capacidade de liberar profissionais do setor público para se dedicarem a outras prioridades.

Em maio de 2019, a OCDE (OECD, 2019) anunciou princípios para o desenvolvimento de IA. Ao todo, 42 países são signatários do documento — e o Brasil é um deles. O documento buscou apontar o caminho para a promoção de IA de forma inovadora, confiável e que respeite os direitos humanos e os valores democráticos. Para tanto, recomenda que os países signatários promovam e implementem cinco princípios para a administração responsável de IA confiável, sendo eles: i) crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar; ii) valores e justiça centrados no ser humano; iii) transparência e explicabilidade; iv) robustez, segurança e proteção; e v) responsabilidade ou prestação de contas.

Com base nesses cinco princípios e em observância às recomendações da OCDE, foi criada a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) em abril de 2021. Um dos seus principais eixos é a Governança de IA – que é uma decorrência do uso ético de IA. É preciso que estruturas de governança promovam métodos e procedimentos que assegurem a observância dos princípios éticos nos setores público e privado. No entanto, o avanço regulatório ainda enfrenta desafios estruturais e institucionais, uma vez que muitas das diretrizes estabelecidas ainda carecem de mecanismos concretos de fiscalização e implementação. Como argumenta Zuboff (2019), a regulação de tecnologias digitais muitas vezes ocorre de maneira tardia, quando seus impactos negativos já estão consolidados – o que reforça a necessidade de mecanismos proativos de governança algorítmica.

A aplicação da IA no governo digital tem se expandido em diversas áreas, incluindo sistemas de suporte à decisão, processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina. Embora essas tecnologias ofereçam benefícios significativos, sua adoção não está isenta de riscos e controvérsias.

Primeiramente, por meio de sistemas de suporte à decisão inteligente, o governo digital pode processar e analisar grandes volumes de dados de forma mais rápida e precisa. Isso permite que o governo baseie suas políticas e decisões de gestão em informações mais abrangentes e em tempo real, aprimorando a precisão e o embasamento científico das decisões (SUN, 2024). No entanto, quando não auditáveis, esses sistemas podem resultar em decisões automatizadas que carecem de legitimidade democrática. Mendonça et al. (2023) argumentam que os algoritmos utilizados pelo Estado funcionam como "instituições opacas", onde as regras são definidas por processos técnicos complexos, nem sempre compreensíveis para a sociedade.

Em segundo lugar, a tecnologia de processamento de linguagem natural (PLN) possibilita que o governo digital compreenda melhor as necessidades linguísticas dos cidadãos. Em tese há

uma melhora na eficiência da comunicação entre o governo e o público, e também eleva a personalização e a experiência do usuário nos serviços governamentais. Porém, a adoção de chatbots e assistentes virtuais no atendimento ao cidadão levanta preocupações sobre acessibilidade e exclusão digital. Oman (2021) destaca que, ao padronizar interações baseadas em linguagem, esses sistemas podem não capturar adequadamente nuances culturais, dialetos regionais e necessidades específicas de grupos vulneráveis.

No contexto brasileiro, algumas iniciativas têm buscado reduzir essa lacuna por meio do desenvolvimento de modelos de PLN adaptados à realidade nacional, como o MariTalk¹², modelo desenvolvido com foco no português falado no Brasil, e o Maritaca¹³, um sistema voltado para o reconhecimento de variações linguísticas regionais no país.

Esses avanços representam um esforço para tornar os sistemas de IA mais inclusivos, permitindo que chatbots e assistentes virtuais compreendam melhor as particularidades do português brasileiro e evitem viés linguístico. No entanto, a efetividade dessas soluções ainda depende de seu grau de implementação no setor público e da capacidade dos governos de adotar tecnologias que respeitem a diversidade linguística e cultural do país.

Embora a IA represente uma ferramenta estratégica para a modernização da administração pública, sua implementação requer regulação clara, mecanismos de supervisão independentes e participação social. Mendonça et al. (2023) argumentam que a governança dos algoritmos não pode ser deixada exclusivamente nas mãos de especialistas técnicos e empresas privadas, sob o risco de comprometer a transparência e o controle democrático sobre as decisões automatizadas. Dessa forma, é fundamental que o debate regulatório da IA no Brasil não se restrinja a princípios abstratos, mas resulte na criação de normativas concretas, capazes de garantir que a automação governamental seja justa, auditável e voltada ao interesse público.

2.1.3.2 Utilização de Big Data

A análise de big data constitui um elemento fundamental para a transformação digital no setor público, assumindo um papel central na formulação de políticas, na tomada de decisões e na melhoria dos serviços públicos. Com o avanço das tecnologias de coleta e processamento de dados, o big data possibilita que governos em diferentes esferas obtenham insights detalhados e em tempo real sobre as demandas sociais, auxiliando na adaptação e na personalização dos serviços oferecidos ao cidadão (SOARES et al., 2023).

¹² Disponível em: < <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2024/07/31/maritaca-ai-chatgpt-brasileiro.htm> >.

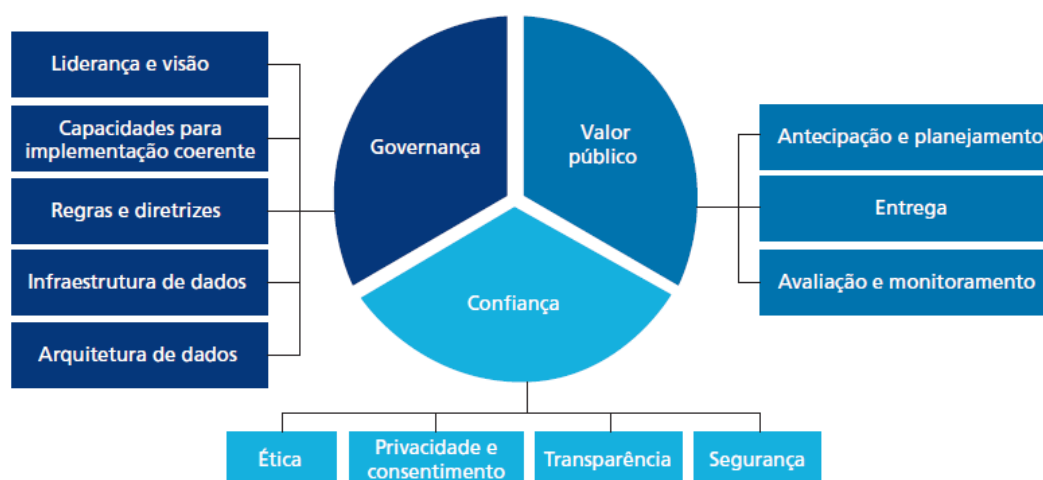
¹³ Disponível em: < <https://www.maritaca.ai/> >

No entanto, a dependência crescente de dados massivos levanta preocupações sobre a qualidade, a transparência e os impactos sociais das decisões. Oman (2021), em sua pesquisa sobre bem-estar, observou que há uma tendência de considerar os dados como representações objetivas e neutras da realidade, quando, na verdade, eles são construções sociais influenciadas por diferentes contextos políticos e institucionais. A autora argumenta que os métodos de coleta e análise de big data frequentemente excluem certos grupos sociais, reforçando desigualdades ao invés de mitigá-las.

Entre os principais benefícios do uso de big data no contexto governamental está a capacidade de compreender de forma mais acurada as necessidades e expectativas da população. Ao integrar dados oriundos de redes sociais, pesquisas de opinião, registros públicos e outras fontes, o governo constrói um panorama abrangente e atualizado das demandas sociais. Para Ahmed et al. (2022), essa abordagem permite uma resposta governamental mais ágil e direcionada, ampliando a capacidade de formular políticas públicas alinhadas às demandas reais da sociedade. No entanto, essa centralização da informação nas mãos do Estado pode resultar em assimetrias de poder e riscos para a privacidade dos cidadãos, especialmente quando não há regulamentação clara sobre o uso e compartilhamento desses dados (OMAN, 2021).

A análise preditiva, um dos principais recursos viabilizados pelo big data, permite que o governo identifique padrões e antecipe problemas sociais, econômicos e ambientais antes de sua ocorrência. Ao cruzar dados históricos com informações em tempo real, torna-se possível prever eventos críticos, como surtos de doenças, crises econômicas e desastres naturais, viabilizando a adoção de medidas preventivas de forma proativa.

Figura 4- As doze facetas de um setor público guiado por dados



Fonte: Mitkiewicz (2024), p. 261.

Essa capacidade de antecipação coloca o governo em uma posição mais responsiva, com melhores condições de alocar recursos de maneira eficiente. Entretanto, autores críticos apontam que a análise preditiva pode gerar decisões automatizadas pouco transparentes, além de reforçar preconceitos e vieses existentes nos dados históricos (O'NEIL, 2016).

Pasquale (2015) argumenta que o uso de dados algorítmicos para classificar cidadãos pode resultar em categorização injusta, onde determinados grupos populacionais são sistematicamente excluídos ou têm acesso limitado a determinados serviços públicos.

Dessa forma, embora a análise de big data tenha grande potencial para modernizar a administração pública, sua implementação deve ser acompanhada de mecanismos de governança que garantam transparência, participação social e proteção de direitos fundamentais. Oman (2021) destaca que o uso massivo de dados não deve substituir o julgamento humano na formulação de políticas, mas sim servir como uma ferramenta complementar sujeita a escrutínio público.

2.2. Governança Algorítmica

Os algoritmos exercem uma influência crescente e frequentemente opaca sobre a vida cotidiana, moldando tanto decisões do setor privado quanto a formulação e implementação de políticas públicas, muitas vezes sem que os cidadãos tenham plena consciência dessa mediação. Decisões que afetam diretamente os cidadãos, como a moderação de conteúdos em redes sociais, a gestão de motoristas e entregadores por aplicativos, a triagem de candidatos a vagas de emprego e a definição de remunerações e condições de trabalho, são, em grande parte, mediadas por sistemas algorítmicos.

No setor público, o uso de algoritmos se tornou uma ferramenta central na formulação e implementação de políticas. Sistemas automatizados são empregados em programas de segurança pública para monitoramento de áreas urbanas e predição de crimes, na análise de crédito bancário, que define o acesso a financiamentos, e na concessão de benefícios sociais, estabelecendo critérios automáticos para determinar quem pode receber auxílios governamentais.

Sistemas de governança algorítmica¹⁴ têm sido progressivamente adotados pelo Estado em diversas áreas. No campo das cidades inteligentes (as chamadas "smart cities"), a literatura

¹⁴ Segundo Katzenbach e Ulbricht (2019): A primeira conceituação do termo foi realizada em 2013 por Müller-Birn, Dobusch and Herbsleb no artigo "Work-to-Rule: The Emergence of Algorithmic Governance in Wikipedia", momento em que o termo foi definido como um "mecanismo de coordenação oposto à governança social". Segundo Morozov (2018), a governança algorítmica, assim como a cibernética, tem como objetivo promover uma regulação dos fenômenos sociais a partir da tecnologia. Esta ambição está explícita no próprio significado da

aponta que esses projetos frequentemente estão associados a desafios e impactos sociopolíticos significativos. No Brasil, casos como o uso de reconhecimento facial em estações de metrô e ruas de cidades como Salvador e Rio de Janeiro levantam preocupações¹⁵ sobre vigilância em massa, vieses discriminatórios e falta de transparência.

Estudos indicam que a implementação dessas tecnologias pode levar à terceirização de funções estatais para grandes empresas de tecnologia, à deterioração da infraestrutura pública, ao aprofundamento do racismo estrutural e ao esvaziamento de direitos fundamentais, sobretudo para populações historicamente marginalizadas (Morozov e Bria, 2018; Cardullo e Kitchin, 2019).

Essa perspectiva crítica sugere que, ao invés de promover exclusivamente eficiência e inovação, a adoção indiscriminada de sistemas algorítmicos pode aprofundar desigualdades estruturais e restringir a participação cidadã na formulação e fiscalização de políticas públicas. Oman (2021) argumenta que o uso de big data e sistemas algorítmicos pode aprofundar desigualdades quando as infraestruturas tecnológicas são desenhadas sem levar em conta a diversidade social e os impactos distributivos de suas decisões.

A legitimidade dessa nova forma de governança mediada por algoritmos tem sido frequentemente contestada. As principais críticas giram em torno de seu potencial de violação de princípios básicos do devido processo legal, da transferência de poder decisório para grandes corporações tecnológicas e da reprodução de assimetrias sociais e econômicas. O risco de que esses sistemas priorizem os interesses de uma elite econômica, em detrimento das camadas mais vulneráveis da sociedade, reforça a necessidade de um debate amplo e inclusivo sobre os limites, responsabilidades e regulamentações para o uso dessas tecnologias.

Isso implica que os sistemas algorítmicos não devem ser avaliados apenas com base em sua eficiência ou inovação, mas precisam ser submetidos a critérios de transparência, accountability e participação social.

A força normativa dos algoritmos (Cohen, 2017) já é objeto de investigação desde os anos 1990, a partir do trabalho Lessig (1999). O autor explica que os códigos computacionais passaram a ser a quarta forma de regulação das sociedades, juntamente com as normas jurídicas, o mercado e as normas sociais. Foi a partir de seu trabalho que surgiu a expressão: “*the code is law*” (“o código é a lei”), que enfatiza a capacidade dos algoritmos em realmente “governar” o comportamento humano estruturar relações de poder. Essa ideia se conecta diretamente à noção

palavra cibernética, como “ciência da governabilidade”.

¹⁵ <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2024-01/uso-do-reconhecimento-facial-preocupa-entidades>

de algoritmos como instituições sociais, proposta por Mendonça et al. (2023), na medida em que os sistemas algorítmicos não apenas executam tarefas automatizadas, mas também orientam estruturas normativas que regulam a vida dos cidadãos.

É fundamental destacar que o conceito de governança adotado neste estudo não se restringe exclusivamente a processos estatais. Pelo contrário, ele abrange uma ampla gama de mecanismos de ordenamento social, incluindo aqueles implementados por instituições privadas. Assim, a governança algorítmica deve ser compreendida como um modelo em que os algoritmos são utilizados intencionalmente para regular contextos sociais e influenciar o comportamento dos indivíduos (Katzenbach e Ulbricht, 2019). Esse tipo de governança pode ocorrer em diversas esferas, desde a gestão de cidadãos em serviços públicos até o monitoramento e controle de trabalhadores no setor privado.

Os algoritmos, por sua vez, podem ser definidos como conjuntos de regras computacionais capazes de processar dados, executar tarefas, realizar análises e tomar decisões de forma automatizada. Eles operam a partir das informações disponíveis, identificando padrões e estabelecendo critérios que impactam diretamente a vida das pessoas.

Dado o potencial regulatório e de governança embutido nos códigos algorítmicos, diversas preocupações emergem quando se discute esse fenômeno. Entre as mais relevantes, destacam-se as seguintes:

i) Vigilância e manipulação – A coleta e análise massiva de dados podem resultar na vigilância sistemática de cidadãos e consumidores, tanto por agentes públicos quanto privados. Além disso, essas informações podem ser utilizadas para influenciar comportamentos, restringindo a autonomia individual e favorecendo interesses comerciais ou políticos;

ii) Restrição à autonomia dos indivíduos – A automatização de processos decisórios pode impor formas de controle invisíveis, nas quais indivíduos são submetidos a regras algorítmicas sem plena consciência de sua existência ou sem meios para questioná-las ou resistir a elas. Esse tipo de governança, por sua natureza opaca, pode comprometer o direito à autodeterminação e à escolha informada;

iii) Falta de transparência e accountability – A introdução de normas codificadas em sistemas algorítmicos pode dificultar a compreensão sobre quais regras estão sendo aplicadas e como as decisões são tomadas. Muitos algoritmos operam como “caixas-pretas”, dificultando auditorias e processos de responsabilização. Isso gera desafios significativos para a transparência e para o controle democrático desses sistemas, e

iv) Reprodução e amplificação de desigualdades – Algoritmos podem reforçar vieses existentes nas bases de dados e na lógica de seus desenvolvedores, perpetuando padrões

discriminatórios. Esse fenômeno, descrito por O'Neil (2016) como um "*pernicious feedback loop*", ocorre quando sistemas automatizados retroalimentam desigualdades estruturais, tornando ainda mais difícil a superação de injustiças sociais e econômicas.

Pode-se afirmar que a dimensão política se expressa tanto no conteúdo das regras estabelecidas por esses sistemas quanto nos impactos que eles geram na realidade social. O caráter político das normas, previsões e classificações produzidas por algoritmos torna-se evidente ao considerar que esses sistemas não são neutros. Pelo contrário, eles incorporam e reproduzem as perspectivas, valores e interesses das pessoas e instituições responsáveis por sua concepção e implementação, influenciando diretamente a maneira como decisões são tomadas e distribuindo poder de forma assimétrica na sociedade.

O fato de que uma mesma tecnologia funcione para fins tão distintos não significa que ela seja neutra. Diversamente, trata-se de interrogar em que medida as tecnologias de comunicação digital são portadoras de um modo específico de controle, imanente às condições sociotécnicas de seu funcionamento, e como elas podem engendrar dinâmicas sociais complexas. O seu desenho tecnológico, neste caso, transmite e atualiza uma certa distribuição de poder – mais ou menos democrática, mais ou menos autoritária – relativo ao funcionamento cibernético do aparato de comunicação. Todavia, é na relação entre sua tecnicidade específica e os contextos social, político e econômico que informa e forma suas condições de uso e apropriação, que se constitui de fato o ambiente tecnológico dentro do qual a vida social se desenvolve. (SILVA et al. 2016, p.143)

A regulação da IA no Brasil situa-se em um cenário internacional marcado por tensões entre inovação tecnológica e proteção de direitos. A adoção de sistemas algorítmicos na administração pública tem exposto vulnerabilidades estruturais: discriminação sistemática, falta de explicabilidade nos processos decisórios, e erosão da privacidade e dos direitos fundamentais. O dilema regulatório central reside em conciliar a eficiência administrativa que a automação promete com a exigência de transparência e accountability que sustentam a legitimidade democrática — impedindo que a governança algorítmica se converta em mecanismo de opacidade que esvazie o direito fundamental de fiscalização e controle das ações estatais.

II PARTE: REFERENCIAL TEÓRICO

3. ACTANTES, REDES E FLUXOS COMUNICACIONAIS

A colaboração entre governos, empresas de tecnologia e sociedade civil surgiu como uma estratégia importante, especialmente com o uso da IA. No entanto, essa aliança é complexa e controversa, envolvendo diversos atores e interesses conflitantes. Na busca pela transparência, os atores incluem governos, empresas de tecnologia, sociedade civil, pesquisadores, acadêmicos e instrumentos legislativos.

Em 15 de agosto de 2023, foi criada a Comissão Temporária Interna sobre IA no Brasil (CTIA), órgão temporário do Congresso Nacional brasileiro, com o objetivo de examinar os projetos relativos ao relatório final aprovado pela Comissão de Juristas responsável por subsidiar a elaboração do projeto de lei sobre IA no Brasil já mencionado (CJSUBIA), criada por Ato do Presidente do Senado Federal para redigir um projeto de lei adequado à realidade brasileira.

Com a criação da CTIA, todas as proposições relacionadas ao tema de IA passaram a tramitar em conjunto no SF. Destaca-se que a citada Comissão de Juristas, como resultado de seus trabalhos, apresentou minuta de proposição legislativa que foi utilizada na elaboração do PL 2.338/2023, o qual passou a centralizar as discussões sobre o tema. Assim, escolhemos rastrear as audiências públicas que foram realizadas no âmbito do senado brasileiro, para instrução de um projeto de lei para regular a IA no Brasil.

Mendonça et. al (2023) afirmam que as democracias dependem da capacidade da comunidade política de processar questões públicas por meio de trocas discursivas. Os discursos são o principal meio de participação política e de mediação de conflitos dentro da comunidade política. Vamos utilizar a TAR para compreender essas dinâmicas e analisar como as opera como um elemento central nesse processo, influenciando a transparência, a participação e a legitimação das decisões.

A TAR, desenvolvida por Latour (2005), Callon (1986) e Law (1992), oferece um arcabouço teórico robusto para compreender as relações entre atores em processos sociotécnicos. Segundo Latour (2005), a TAR desconstrói dicotomias tradicionais, como natureza versus sociedade ou humano versus máquina, enfatizando que todos os elementos envolvidos em uma rede – sejam eles materiais ou imateriais – possuem agência.

Importante ressaltar que Latour (Pastelli, 2015) atribui à expressão “*controvérsia*” uma gama muito ampla de aplicações, de modo que o mesmo termo pode abranger todo tipo de dissidência; dos desacordos entre pequenos grupos de cientistas altamente especializados até as questões públicas que mobilizam leigos na rua. Venturini (2010, p. 261) complementa:

“controvérsias são situações nas quais os atores discordam (ou melhor, concordam em suas discordâncias)”.

As controvérsias que serão mapeadas surgirão da atuação dos atores nas audiências públicas ocorridas no SF, que instruíram o posicionamento dos legisladores em relação ao projeto de lei de regulação de IA no Brasil. Estas arenas de debates (audiências públicas) ocorreram entre agosto de 2023 e dezembro de 2024. Callon (1986) introduz o conceito de "tradução" como um processo pelo qual interesses díspares são alinhados dentro de uma rede. No caso da governança algorítmica, a tradução ocorre quando interesses técnicos, políticos e sociais são negociados em arenas como audiências públicas e debates legislativos. A TAR é particularmente útil para mapear a complexidade do processo regulatório da IA no Brasil, pois envolve múltiplos níveis de governo, setores da economia e grupos sociais. Neste trabalho, pretende-se observar os actantes¹⁶ humanos (legisladores, representantes do governo, empresas de tecnologia, sociedade civil e cidadãos) e os actantes não-humanos (algoritmos, documentos e normas, como textos legais e regulatórios) que, juntos, orientam o comportamento da rede.

Um actante é aquilo que faz diferença. Se não faz diferença, não é um actante. Actantes são aqueles que, quando removidos, deixariam um vazio na rede. (LATOUR, 2005)

3.1 Controvérsias

As controvérsias são centrais para a TAR (Callon, 1986), pois as associações entre elementos heterogêneos ocorrem sob atrito. A noção de que a vida coletiva é feita de alianças e suas dissoluções, reforça o papel das controvérsias na constituição da sociedade (Venturini et al., 2015). Também são consideradas um dos fenômenos mais complexos observados na vida comunitária. Isto envolve qualquer coisa que desafie o status quo entre os atores (Hussenot et al., 2010).

Para desenvolver estudos de controvérsia no âmbito da TAR, Latour criou o MACOSPOL (*Mapping Controversies on Science for Politics*), um projeto financiado pela UE para desenvolver uma plataforma colaborativa que mapeie controvérsias sob a abordagem ator-rede. Segundo documentos de Latour (2007, p. 6) sobre o MACOSPOL, controvérsia é toda peça de

¹⁶ Segundo Latour (2005) Características dos Actantes em TAR: 1.Heterogeneidade: Podem ser pessoas, objetos, tecnologias, instituições, ideias, animais, etc.; 2.Agência Distribuída: A agência não é propriedade exclusiva de humanos; é distribuída pela rede; 3.Simetria Generalizada: Humanos e não-humanos têm igual status ontológico na análise; 4.Mediação: Actantes medeiam ações; não são meros intermediários.

ciência e tecnologia que precisa ser estabilizada ou fechada. Esta definição significa dizer que as controvérsias emergem em momentos de incerteza e debate sobre determinados fatos. As definições e interpretações ainda não estão completamente acordadas, gerando um estado de instabilidade e disputa (2007, p. 6).

Como critérios para escolha de uma controvérsia, Venturini (2010) e Hussenot (2014) sugerem que é aconselhável investigar onde a vida coletiva se torna mais complexa, onde a maior e mais diversa variedade de actantes está envolvida, onde alianças e oposições são transformadas de forma mais irracional e inconsistente, onde nada é tão simples quanto parece e onde os conflitos se tornam mais graves.

A recomendação de Venturini (2010) sobre analisar uma controvérsia "quando ela está quente" refere-se à importância de abordar questões e debates enquanto eles ainda são atuais e provocam reações intensas entre os envolvidos. Quando uma controvérsia está "quente", os atores envolvidos estão mais engajados, as posições estão mais claras e a dinâmica do conflito é mais visível, o que permite uma análise mais precisa e rica dos elementos em jogo. Analisar uma controvérsia, nesse momento, oferece uma oportunidade única para observar as interações e os discursos em sua forma mais autêntica e impactante.

O encerramento de uma disputa resulta em uma “caixa preta”, termo cibernético que significa a ocultação dos sistemas internos de um sistema ou o resultado de uma atitude, tornando opacos os processos funcionais que transformam um dado em outro (Latour, 2000). Quando um fato encontra oposição ou obstáculos em sua circulação, ele será empurrado para uma afirmação de "falsidade" em um ambiente de controvérsia no qual as caixas-pretas serão reabertas. Quando um fato se torna uma caixa-preta, ele cria autonomia e independência. Quando a caixa-preta se abre, isso significa o reestabelecimento da controvérsia.

O surgimento e o desenvolvimento de controvérsias acontecem com a produção de agregados coletivos (ou grupos) que são colocados em oposição uns aos outros, que são acompanhados de elementos alistados para apoiar suas posições e argumentos que delineiam essas fronteiras grupais, possibilitando a construção de mapas de análise das relações estabelecidas.

As controvérsias serão percebidas por conta desses diferentes sentidos de pertencimento dos grupos e as traduções formadas a partir desse trabalho dos atores-redes.

3.2 A cartografia de controvérsias para mapear interesses dos atores

A cartografia de controvérsias foi concebida como um conjunto de ferramentas capazes de seguir disputas que cruzam fronteiras disciplinares (Venturini, 2012). Por isso, utilizaremos da cartografia de controvérsias para mapear os interesses em torno das identidades dos atores que atuaram nas audiências públicas.

Latour (2013) ensina que, para explorar a riqueza das controvérsias sem se perder em sua complexidade, é útil desenhar mapas. Não só mapas geográficos, mas todo tipo de inscrição que permita visualizar as alianças e oposições entre atores e ideias ativos em uma disputa. Como é impossível reduzir a complexidade de uma controvérsia em um único mapa ou inscrição, é importante desdobrá-la e depois reconstruí-la por meio de uma cadeia de representações subsequentes. Segundo Latour (2000), o mapeamento de controvérsias permite abrir as caixas-pretas das disputas científicas, seguir seus atores e desvendar seus imbróglios.

Tabela 8 - Características e cuidados na cartografia das controvérsias

CARACTERÍSTICAS	CUIDADOS QUE DEVEM SER TOMADOS PELO PESQUISADOR
A observação e a descrição precedem a teorização e a análise (deixar os dados falarem).	Não significa que não se podem usar teorias e fazer análises que permitam compreender a complexidade do social, mas que se deve dar maior peso à observação do social sendo construída.
Não se impõem nenhuma filosofia ou procedimentos específicos, convidando os pesquisadores a usarem todos os instrumentos de observação em mãos e um mix deles sem restrição. A surpresa e criatividade devem inspirar os protocolos de pesquisa.	Embora a prática seja a observação, a descrição e a inovação, ao fazer isso é preciso definir com clareza a forma de acesso aos dados e o escopo do objeto a ser pesquisado, bem como as técnicas de pesquisa, buscando coerência e considerando a factibilidade. É importante não se restringir a uma única teoria e metodologia.
Nem a teoria, nem a metodologia podem fornecer aos pesquisadores um ponto de vista objetivo, mas a observação pode ser buscada por meio da multiplicação dos pontos de observação.	Tentar levar em conta diferentes dimensões do fenômeno analisado e distintas escalas espaciais e temporais de análise, além de diferentes discursos: políticos, científicos e retóricos.
Os atores estão aptos a teorizar e a interpretar os fenômenos sociais, tanto quanto os cientistas sociais.	Respeitar e ouvir a voz dos sujeitos pesquisados, mais do que as pressuposições do pesquisador.
Nem todo debate é permitido por controvérsias e nem todo desacordo é uma controvérsia.	Procurar identificar e analisar as controvérsias que se caracterizam por: 1) envolver diversos tipos de atores, humanos e não humanos; 2) demonstrar o social em sua dinâmica e refletir sobre sua instabilidade; 3) ser resultantes de desacordos que podem se perpetuar; 4) ser objeto de debate/disputa; e 5) desencadear conflitos.
Apesar de todo fenômeno social poder ser interpretado como uma controvérsia, nem toda controvérsia é um bom objeto de análise.	Tentar identificar e analisar as controvérsias quentes: 1) as quais são objeto de debate e disputa; 2) não focalizar controvérsias ultrapassadas; 3) delimitar bem o objeto da controvérsia (evitar as muito amplas); e 4) priorizar as que envolvem o debate público.

Fonte: Moraes et al., 2017 (Adaptado de Moraes e Andion, 2017).

De acordo com Venturini (2021), para mapear controvérsias é necessário confeccionar uma espécie de atlas. Para a composição deste atlas é necessário utilizar algumas lentes de observação.

A primeira lente levanta o questionamento: Sobre o que é a controvérsia? Ao responder esta questão, é delineada a controvérsia, passando dos argumentos para o debate. A segunda lente

de observação busca responder ao questionamento: Quem são os atores envolvidos na controvérsia? Nesta lente haverá o debate aos atores. Será identificado quem está agindo no contexto da controvérsia - quer seja este ator uma pessoa, uma organização, uma entidade, e assim por diante. A terceira lente de observação trata de responder à pergunta: como os atores estão conectados? Vai-se, então, dos atores às redes. A quarta lente traz o questionamento: onde a controvérsia acontece? Toda controvérsia é parte de outra controvérsia maior, uma espécie de metacontrovérsia, e também é composta por outras subcontrovérsias menores.

Como pesquisadores, somos livres para escolher nossa escala de investigação, mas devemos ser capazes de situá-la na escala de disputas a qual ela pertence (Venturini et al., 2015). A última lente de observação busca responder: quando a controvérsia acontece? Segundo os autores, esta última lente é certamente a mais difícil. Além de apresentar sobre o que é a controvérsia, quais são os embates, como os atores se conectam ou se opõem e onde as batalhas acontecem, cartógrafos também devem mostrar como todos estes elementos evoluem ao longo do tempo. Acrescenta-se a isso o fato de que o tempo de controvérsias é muitas vezes heterogêneo, já que diferentes partes da mesma controvérsia podem permanecer dormentes por tempos e de repente explodirem em desenvolvimentos mais rápidos.

Demonstraremos, por meio de técnicas cartográficas, como o projeto de regulação da IA foi traduzido por narrativas dos atores envolvidos. Como as redes são fluidas e instáveis, este trabalho pretende se apresentar como um retrato, uma espécie de fotografia da realidade que observamos em um determinado momento. Então, a finalidade deste trabalho não é generalizar as análises, mas contribuir para a compreensão das controvérsias que se constituíram a partir dos dados localizados no corte temporal de agosto de 2023 até dezembro de 2024.

3.3 - Interpretação das Controvérsias

Nessa etapa, adotamos a cartografia das controvérsias baseada nos trabalhos de Tureta et al. (2021). Os autores desenvolveram processo cartográfico dividido em cinco pontos focais relacionais e não lineares: a amostragem, a digitalização, o rastreamento, a rotulagem, e a descrição, conforme segue:

Tabela 9- Processo de cartografia das controvérsias

Etapas	Função	Descrição
Amostragem	Como identificar as controvérsias?	Que tipos de controvérsias estão em jogo e quais são as suas conexões?
Digitalização	Como mapear redes de atores?	Acompanhar a rede de actantes formada em torno das polémicas, procurar aqueles cuja participação faz diferença nas ações dos outros, para mapear quem e o que está envolvido nas polémicas.
Rastreamento	Como definir o processo de tradução?	Busque como os atuentes da rede se relacionam, conectam, desconectam e se alinham, gerando traduções.
Rotulagem	Como analisar as políticas dos atores-rede?	Compreender as relações e práticas de poder envolvidas nas controvérsias, procurar o que move os actantes a mobilizar outros actantes e o que os reprime ou silencia.
Descrição	Como descrever múltiplas realidades e relações de poder?	Identifique os actantes excluídos, traga à tona eventos ocultos e revele as diferentes possibilidades da realidade.

Fonte: Tureta et al. (2021), adaptada pelo autor.

Por meio da cartografia de controvérsias (Venturini, 2012) foi feita a reconstrução das redes de influência, identificando:

- Alianças discursivas e oposições entre atores;
- Grupos com maior protagonismo no debate regulatório;
- Mudanças na configuração das disputas ao longo da tramitação do PL.

3.3.1 Teoria Fundamentada (*Grounded Theory*)

Em vez de começar com uma hipótese preexistente, a Teoria Fundamentada permite que as teorias se desenvolvam a partir dos dados, proporcionando uma compreensão profunda dos fenômenos estudados.

O princípio fundamental desta teoria é que os fenômenos sociais podem ser explorados e compreendidos usando um processo de pesquisa que é liderado e guiado pelas experiências dos participantes, resultando em uma teoria coerente que revela e explica padrões refletidos nessas experiências (Glaser e Strauss, 1967; Hood, 2007).

As formas mais comuns de tradições da Teoria Fundamentada são resumidas aqui:

Tabela 10- Tipos de Grounded Theory

	Clássica	Pragmática	Construtivista
	(Glaser e Strauss, 1967)	(Strauss e Corbin, 1990, 1998)	(Charmaz, 2006, 2014)
Ontologia	Realista Crítico	Interpretativista	Construtivista
Epistemologia	Objetiva	Pragmático	Subjetivo
Papel do Pesquisador	Observador	Intérprete	Co-Construtor Integrado

Propósito	Teoria e Significado abstrato	Teoria abstrata ou obtenha compreensão aprofundada	Teoria abstrata e significado profundo
Implementação	Promove a adesão a processos rigorosos e fundamentais	Fornecer um conjunto de ferramentas que podem ser usadas, rejeitadas ou ignoradas	Destaca a flexibilidade dentro do processo; resiste à aplicação mecânica
Resultado	Teoria generalizada que transcende o tempo e o contexto	Teoria subjetiva dependente do tempo e do contexto ou não teoria descritiva	Teoria subjetiva e descritiva dependente do tempo e do contexto

Fonte: Mccall e Edwards (2021, p. 95, tradução nossa).

Neste trabalho vamos aderir à Teoria Fundamentada pragmática, desenvolvida por Corbin e Strauss, que é uma vertente que se distingue pelas suas abordagens pragmáticas e interpretativistas no que diz respeito à coleta de dados, análise e ao papel do pesquisador. Embora os autores tenham preservado a orientação positivista de Glaser e Strauss no que se refere à geração de teoria, eles introduziram conceitos de construcionismo, levando em consideração o conhecimento prévio do pesquisador, a interação com os participantes e a interpretação das descobertas (Corbin e Strauss, 1990, 2008).

Em termos metodológicos, essa abordagem diminui a ênfase nas análises comparativas e foca mais na verificação analítica, com a introdução de técnicas como a codificação aberta, seletiva e axial, além de um questionamento extensivo e autorreflexivo (Corbin e Strauss, 1990). Ao contrário da rígida adesão a um processo de pesquisa, os autores incentivaram os pesquisadores a adaptar ou descartar procedimentos conforme os contextos e objetivos específicos de suas pesquisas. Eles também sugeriram que o resultado da teoria fundamentada poderia ser uma “não teoria descritiva”, que se caracteriza pela ordenação conceitual e uma compreensão aprofundada de um processo ou fenômeno particular (Jones e Noble, 2007; Corbin e Strauss, 1990, 2008).

3.3.2 Implementando a Teoria Fundamentada Pragmática

Mccall e Edwards (2021) mapearam as diferenças entre as formas de implementar a Teoria Fundamentada. Características como a aplicação da lógica indutiva, a realização de análises comparativas contínuas e o desenvolvimento progressivo de uma análise cada vez mais teórica, permanecem consistentes entre as três tradições. No entanto, o papel de outros elementos, como a utilização de literatura prévia e a posição do pesquisador, entre outros, varia conforme a tradição seguida, sendo esses fatores importantes para distinguir uma abordagem de teoria fundamentada de outra (Groen et al., 2017).

Tabela 11- Comparação das características metodológicas da teoria fundamentada

	Clássica	Pragmática	Construtivista
Componente Metodológico	(Glaser e Strauss, 1967)	(Strauss e Corbin, 1990, 1998)	(Charmaz, 2006)
Papel da Literatura	A leitura geral é usada para estabelecer uma área de problema geral; a leitura focada ocorre após o desenvolvimento da teoria emergente	A literatura serve como forma de estabelecer o fenômeno que se pretende estudar e o que se sabe sobre ele	A revisão inicial pode ser usada para estabelecer um argumento de pesquisa; a revisão posterior pode ser usada para comparar e contrastar a teoria emergente com o trabalho anterior
Conceitos Sensibilizantes	Servem como pontos de partida e para orientar a investigação	Ajudam a orientar, mas não limitam a investigação	Ideias de fundo que informam o problema geral da pesquisa e iniciam a investigação
Suposições de Causalidade	Com base em processos causais nos quais alguns eventos influenciam outros	Os mecanismos causais e seus efeitos não são fixos, mas contingentes	Os mecanismos causais e seus efeitos não são fixos, mas contingentes
Papel do Pesquisador e Influência	Perspectiva de pesquisador neutra, especializada e passiva	Perspectiva neutra do pesquisador, ao mesmo tempo em que reconhece a experiência e o conhecimento pessoal	Perspectiva de pesquisador não neutra e reconhece prioridades, posições e valores pessoais
Crítérios de qualidade	As teorias geradas são explicações gerais e modificáveis de processos, ações e interações	As teorias geradas são interpretações de pesquisadores sobre processos, ações e interações; também podem ser usadas para geração e descrição não teóricas	As teorias geradas são explicações sugestivas, sofisticadas e informadas de processos, ações e interações

Fonte: Groen et al., 2017 (adaptação nossa).

3.4 Comunicação e debate público

Processos comunicacionais e arenas deliberativas desempenham papel central na governança algorítmica, pois é por meio deles que os atores articulam seus interesses, constroem narrativas e negociam o significado das políticas públicas. Além disso, é o canal utilizado pelo governo para informar os cidadãos sobre os impactos da IA, promovendo transparência e accountability.

Mendonça et al. (2023) explicam que os democratas deliberativos reconfiguraram o conceito de democracia a partir da centralidade do debate público. Para esses autores, a troca pública de justificativas é o principal alicerce da legitimidade democrática, e a deliberação pública tem o potencial de promover soluções epistemicamente complexas e fortalecer o senso de comunidade. Assim, a democratização dos sistemas algorítmicos está intimamente relacionada aos debates públicos e ao aprimoramento dos processos deliberativos sobre os algoritmos.

Somente por meio do debate público a natureza institucional dos algoritmos pode ser revelada e formas de lidar com eles podem ser construídas. A politização dos algoritmos exige, em última instância, um debate aberto e amplo sobre seu impacto. (MENDONÇA et al.,2023, p.143, tradução nossa)

No livro os autores apresentam a visão de James Bohman, sobre a transparência ir além da criação de um espaço comum para tornar visíveis as questões de interesse público. Ela envolve também a imposição de condições que permitem separar os aspectos confusos dos processos argumentativos, como aponta Jürgen Habermas. Nesse contexto, a transparência é fundamental para a construção do interesse público, pois permite que os cidadãos avaliem questões coletivas e evidenciem a inaceitabilidade de certos argumentos e resultados. Esse conceito de transparência é gerado através de interações comunicativas, nas quais os cidadãos criam um espaço público compartilhado para refletir sobre questões de interesse comum.

Os autores também abordam a visão de John Dewey, que defendia que as democracias surgem quando grupos voltados para a ação se transformam em comunidades de investigação. Dewey sugeria que as democracias são formas de associação que reconhecem as consequências públicas da convivência entre indivíduos – e das tecnologias que utilizam – e que começam a refletir sobre como lidar com essas consequências. Através do debate público, os indivíduos criam um espaço comum e exploram alternativas para resolver problemas coletivos.

No caso da regulação da IA no Brasil, Mendonça e Araújo (2020) observam que as audiências públicas desempenham um papel central na formulação de políticas públicas, funcionando como arenas híbridas onde diferentes atores podem expor suas perspectivas. No entanto, esses espaços nem sempre asseguram uma participação equitativa. Frequentemente, as contribuições da sociedade civil são marginalizadas, enquanto o setor privado domina o debate, moldando as políticas em favor de seus interesses comerciais.

Os desafios comunicacionais na governança algorítmica estão relacionados à complexidade técnica da IA e à assimetria de poder entre os atores envolvidos. Três desafios principais se destacam:

- 1) Baixa Literacia Digital: Grande parte da população brasileira carece de conhecimentos básicos sobre IA e governança digital, limitando sua capacidade de participar ativamente do debate público;
- 2) Opacidade Algorítmica: Conforme discutido por Pasquale (2015), a falta de transparência sobre como os algoritmos operam cria barreiras para o escrutínio público e reduz a confiança nos sistemas automatizados, e

Disparidades de Poder Comunicacional: Empresas de tecnologia e grupos governamentais possuem maior acesso a recursos e plataformas de comunicação, enquanto a sociedade civil enfrenta dificuldades para competir por atenção pública.

3.4.1 Mídias Digitais como Arenas Híbridas

Com o avanço das tecnologias digitais, as redes sociais emergiram como plataformas essenciais para o debate público. Chadwick (2013) propõe o conceito de "arenas híbridas" para descrever como os espaços online e offline interagem, formando um ecossistema de comunicação política. No Brasil, as mídias digitais têm sido amplamente utilizadas para mobilizar atores e amplificar discursos sobre governança algorítmica, mas também têm servido como veículos para a disseminação de desinformação.

Mendonça et al. (2023) dizem que esse debate precisa acontecer tanto na esfera pública geral – que abrange a mídia tradicional, as redes sociais e outras plataformas de grande visibilidade – quanto em fóruns especializados e preparados para abordar essas questões:

todos aqueles que potencialmente sofrem os efeitos negativos dos processos e decisões dos sistemas algorítmicos devem ter igual acesso a um fórum e a um processo comunicativo que tenha como objetivo destacar problemas potenciais e facilitar a argumentação, com o propósito de alcançar decisões amplamente aceitáveis. Os interessados precisam ter acesso institucionalizado a espaços deliberativos para garantir que tenham a oportunidade de expressar suas preocupações, opiniões e argumentos. (Buhmann e Fieseler (2021, p. 3), apud Mendonça et al., 2023, p.144, tradução nossa)

O papel das redes sociais na governança algorítmica pode ser analisado em duas dimensões principais:

- i) **Amplificação de Vozes Marginalizadas:** As redes sociais oferecem um espaço para que grupos excluídos do debate formal articulem suas demandas e pressionem por mudanças.
- ii) **Riscos de Polarização e Desinformação:** A lógica algorítmica das plataformas privilegia conteúdos sensacionalistas e polarizadores, dificultando a construção de consensos informados (BAUMAN e LYON, 2013).

As mídias sociais, portanto, podem desempenhar um papel importante na promoção de discussões entre aqueles afetados pelas decisões algorítmicas, mas é fundamental lembrar da necessidade de conectar tais inovações a discussões mais amplas na esfera pública. Como

ênfatiza Rhaman (2023), o jornalismo crítico e a sociedade civil desempenham um papel essencial na promoção das conexões que geram debate público e democrático.

4. ATORES, INTERESSES E EXPERTISE NA REGULAÇÃO DA IA

A formulação de políticas públicas contemporâneas é cada vez mais mediada por instrumentos de ação pública, especialmente em áreas de alta complexidade, como a IA. A regulação da IA no Brasil tem sido marcada pela atuação de um conjunto diversificado de atores — incluindo especialistas técnicos, representantes de interesses do setor privado e da sociedade civil e agentes governamentais — que, através de audiências públicas e consultas legislativas, desempenham papéis centrais e por vezes conflitantes na definição dos marcos normativos.

Embora o debate regulatório envolva múltiplos atores e arenas, este estudo destacará a figura dos atores intitulados formalmente como especialistas. Esses — que incluem acadêmicos, técnicos, consultores, representantes de empresas de tecnologia, membros de organizações da sociedade civil e profissionais de diferentes áreas — não constituem a totalidade dos atores que influenciam o processo regulatório, mas ocupam posição estratégica ao serem institucionalmente reconhecidos como portadores de conhecimento legítimo para orientar a tomada de decisão legislativa. Sua seleção, perfil e contribuições revelam dinâmicas importantes sobre quais formas de expertise são valorizadas, quais perspectivas são priorizadas e quais vozes permanecem ausentes ou sub-representadas.

Partindo das contribuições de Fischer (2009) e Mendonça et al. (2023), foi observada a centralidade da voz desses especialistas no debate regulatório. Enquanto Fischer discute a tensão entre expertise e democracia na formulação de políticas públicas, Mendonça e seus coautores enfatizam o papel dos algoritmos como instituições normativas, destacando a influência dos especialistas na estruturação dessas normas. A análise dialoga também com Jasanoff (2004) e Callon et al. (2009), que problematizam a tecnopolítica e os regimes de coprodução entre conhecimento e poder. A partir dessa base teórica, a pesquisa compreendeu quem são os especialistas convidados, quais interesses e perspectivas representam e como suas contribuições conduzem as diretrizes normativas adotadas pelo Estado brasileiro.

4.1 O Paradoxo da Expertise na Deliberação Pública

A especialização técnica é frequentemente apresentada como um requisito fundamental para a participação na formulação de políticas públicas. Em setores como IA, cibersegurança e governança digital, a necessidade de conhecimento aprofundado sobre o funcionamento dos sistemas e suas implicações pode justificar a predominância dos especialistas no debate regulatório. Fischer (2009) argumenta, no entanto, que essa crescente tecnificação das políticas públicas pode resultar em um déficit democrático, uma vez que a complexidade técnica dificulta a participação cidadã e restringe o processo decisório a um grupo seleto de indivíduos. Em seus estudos sobre deliberação online, Sampaio (2010) demonstra empiricamente que cidadãos são capazes de construir argumentos qualificados e respeitosos em fóruns digitais, mesmo sem expertise técnica formal, o que reforça a viabilidade de modelos mais participativos de governança.

Essa tensão entre expertise e democracia é particularmente visível no campo da governança algorítmica. Mendonça et al. (2023) apontam que os algoritmos são instrumentos normativos que estruturam relações de poder e regulam a vida social de maneira invisível. Como consequência, a regulação da IA não pode ser vista apenas como um debate técnico, mas também como um processo político e social, onde diferentes atores disputam espaço e influência. Isso levanta a questão: quem define as regras da IA e quais interesses predominam nesse processo?

A esse respeito, Callon et al. (2009) apresentam a ideia da democracia dialogada, sugerindo que a expertise não deve ser um monopólio de especialistas técnicos, mas sim um espaço onde diferentes formas de conhecimento — técnico, político, social e experiencial — sejam articuladas de forma democrática. O risco da exclusividade técnica é que a regulação pode se tornar um instrumento de captura por setores específicos, afastando-se das demandas cidadãs. Dessa forma, a centralização da regulação da IA nas mãos de especialistas cria desafios tanto para a accountability pública quanto para a deliberação democrática.

Esse fenômeno ganha intensidade quando os especialistas desempenham papel não apenas de consultores técnicos, mas também de agentes que legitimam certas perspectivas e desqualificam outras. Como ressalta Jasanoff (2004), a expertise não é meramente um saber objetivo, mas sim um campo onde se articulam disputas epistêmicas e políticas por poder, o que significa que a forma como o conhecimento técnico é construído interfere diretamente nas opções regulatórias consideradas viáveis.

4.2 A Pluralidade de Papéis no Debate Regulatório

Os especialistas traduzem conceitos complexos em diretrizes normativas e atuam como pontes entre políticos, empresas de tecnologia, sociedade civil e reguladores estatais. No entanto, esse papel de mediação nem sempre é neutro. Como Fischer (2009) destaca, a maneira como os especialistas enquadram um problema pode influenciar diretamente quais soluções são consideradas legítimas e quais são descartadas.

Essa influência pode ser observada no debate sobre transparência e explicabilidade dos algoritmos. Enquanto acadêmicos e organizações da sociedade civil frequentemente enfatizam a necessidade de auditorias algorítmicas, regulação rigorosa e responsabilidade pública, representantes do setor tecnológico tendem a priorizar a inovação e a autorregulação, argumentando que normas excessivamente rígidas podem limitar o desenvolvimento da IA. Essa disputa evidencia como diferentes grupos, cada um com seus porta-vozes e, por vezes, seus próprios especialistas, representam interesses distintos no processo regulatório (Mendonça et al., 2023).

Além disso, Oman (2021) e O'Neil (2016) alertam para o risco de que a regulação da IA se torne uma arena dominada por uma elite técnica, onde decisões sobre privacidade, proteção de dados e uso de IA no setor público sejam tomadas sem um debate amplo e plural. A falta de diversidade entre os especialistas que participam dessas discussões pode levar a uma regulação tecnocentrada, que prioriza a eficiência e a inovação em detrimento de princípios como justiça social, inclusão digital e governança democrática.

4.3 Neutralidade e a Politização da Expertise

Um dos principais desafios na relação entre especialistas e regulação da IA é a ideia de uma suposta neutralidade técnica. Muitas vezes, a expertise técnica é apresentada como um campo isento de valores políticos e econômicos, o que gera a falsa percepção de que as decisões tomadas com base em conhecimento especializado são automaticamente corretas e objetivas. No entanto, como argumentam Fischer (2009) e Mendonça et al. (2023), a tecnologia é sempre produto de escolhas políticas e sociais, e a maneira como os especialistas constroem o debate regulatório influencia diretamente os rumos da governança.

A noção de "algoritmos como instituições" reforça esse argumento ao demonstrar que os sistemas algorítmicos operam como normativas invisíveis que regulam o comportamento social de maneira automática. Quando especialistas participam da formulação de leis sobre IA, não estão apenas analisando dados e tendências tecnológicas, mas também estabelecendo normas e

valores que guiarão a implementação dessas tecnologias na sociedade. Dessa forma, a expertise torna-se um capital que gera poder, onde diferentes atores tentam influenciar a regulação para alinhar-se a seus próprios interesses.

Em muitos contextos, as diretrizes técnicas sobre segurança algorítmica, proteção de dados e supervisão de IA são elaboradas por empresas privadas e consultorias especializadas, sem ampla participação de órgãos públicos e da sociedade civil. Isso pode levar à consolidação de um modelo regulatório baseado na lógica de mercado, em vez de um modelo que priorize o interesse público.

A centralidade dos especialistas na regulação da IA apresenta um paradoxo fundamental: ao mesmo tempo em que a expertise é necessária para garantir que as normas sejam tecnicamente embasadas, sua predominância pode limitar a participação democrática e criar assimetrias de poder. Como demonstram Fischer (2009) e Oman (2021), a concentração do conhecimento técnico em um grupo restrito reduz a capacidade de contestação e supervisão pública sobre as decisões regulatórias.

A privatização da expertise regulatória no campo da tecnologia ocorre, em grande parte, devido à assimetria de conhecimento técnico entre o setor público e o setor privado, um fenômeno amplamente documentado por estudiosos da governança digital e da regulação algorítmica. Fischer (2009) argumenta que, à medida que os processos de formulação de políticas se tornam mais complexos e dependentes de expertise especializada, os governos frequentemente delegam a produção de conhecimento técnico a atores privados, uma vez que suas próprias estruturas burocráticas não acompanham o ritmo acelerado da inovação tecnológica. Essa dependência se agrava no campo da IA, onde empresas privadas detêm maior acúmulo de experiência, infraestrutura e profissionais qualificados, tornando-se atores estratégicos na formulação de políticas públicas.

A expertise técnica, quando concentrada no setor privado, pode resultar em uma captura do processo regulatório, uma vez que as empresas que desenvolvem tecnologias frequentemente também influenciam as diretrizes que regulam sua aplicação. Isso ocorre porque, diferentemente da administração pública, o setor privado opera sob um regime de concorrência de mercado, o que impulsiona a qualificação contínua dos seus profissionais e a inovação acelerada. Em contraste, a burocracia estatal, muitas vezes carente de incentivos para a atualização técnica, enfrenta dificuldades para reter talentos altamente qualificados, tornando-se dependente do conhecimento produzido por grandes empresas de tecnologia e consultorias especializadas.

Essa tendência descreve a crescente opacidade da expertise privada nos processos regulatórios, onde empresas que detêm o conhecimento técnico essencial acabam

desempenhando um papel duplo: ao mesmo tempo em que desenvolvem as tecnologias que requerem regulação, também estabelecem as diretrizes e padrões que orientam a governança dessas inovações.

A tendência de a administração pública de recorrer a atores privados na regulação de tecnologias como a IA não é apenas um reflexo da complexidade técnica envolvida, mas também um sintoma da própria estrutura do setor público, que enfrenta desafios históricos de capacitação e retenção de especialistas na área digital. No entanto, essa delegação excessiva da expertise regulatória gera riscos de captura regulatória e de desalinhamento entre o interesse público e os interesses comerciais das empresas que dominam esse campo, tornando essencial o fortalecimento de mecanismos institucionais que garantam transparência, accountability e maior participação pública na formulação de normas tecnológicas.

III PARTE: PERCURSO METODOLÓGICO

5. METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia busca conectar diretamente os conceitos do referencial teórico – incluindo governança algorítmica, regulação da IA, redes de influência e disputas narrativas – com os métodos de análise, assegurando coerência epistemológica e rigor investigativo. Para alcançar os objetivos propostos, esta dissertação adota uma abordagem de métodos mistos, que combina a cartografia qualitativa de controvérsias, inspirada na TAR, com a análise lexicográfica computacional do corpus textual, realizada por meio de técnicas estatísticas inspiradas no software IRaMuTeQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires).

Esta combinação permite, por um lado, mapear qualitativamente as redes de atores, seus discursos e os pontos de tensão que estruturam o debate (VENTURINI, 2010) e, por outro, analisar quantitativamente a estrutura semântica subjacente ao vasto volume de dados textuais produzidos, revelando padrões, temas e oposições discursivas que não seriam facilmente perceptíveis por meio de uma leitura tradicional.

Na cartografia das controvérsias, a coleta e análise de dados desempenham um papel central para o mapeamento das relações e disputas entre os diferentes atores envolvidos. Segundo Latour e Venturini (2010), a abordagem teórico-metodológica exige uma observação detalhada das interações, discursos e posicionamentos dos atores para compreender a complexidade das redes sociotécnicas que emergem ao redor de um determinado tema. A cartografia de controvérsias recusa-se a se filiar a um único protocolo metodológico, antes disso, encoraja os pesquisadores a realizar uma verdadeira “promiscuidade” de métodos (Venturini, 2010).

Nosso propósito é apresentar um quadro com os atores que tiveram voz durante as audiências públicas do PL 2.338/23, identificando-os e apresentando seus posicionamentos em relação ao tema, dando transparência para seus objetivos individuais e construindo a cartografia de controvérsias entre eles.

A pesquisa é de natureza qualitativa, pois busca compreender e interpretar processos, discursos e interações no contexto da formulação da regulação da IA no Brasil. A opção pelo método qualitativo se justifica pela necessidade de aprofundar o entendimento das disputas políticas e institucionais em torno do PL 2.338/2023, examinando não apenas o conteúdo normativo da legislação, mas também os atores, estratégias discursivas e redes de influência que geraram seu texto final.

5.1. Onde e quando a controvérsia se passa? - A escolha do campo de investigação

O desafio de descrever realidades em movimento reside no fato de que a realidade não é apenas constituída pela ação deliberada de um ator humano, mas é construída como um efeito de redes entre humanos, não humanos e suas associações que surgem de relações heterogêneas, explicadas processualmente (Law, 1986; Longhurst et al., 1987).

Faremos o estudo sobre o debate dentro do projeto de lei em tramitação bicameral no Congresso Nacional, que visa criar um marco regulatório para uso dessa tecnologia emergente, com a promessa de mudanças profundas nas relações entre todos os atores do sistema.

O corpus empírico desta dissertação é constituído pelas notas taquigráficas de 14 reuniões da Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil (CTIA), realizadas no Senado Federal entre agosto e novembro de 2023. Essas reuniões foram dedicadas a instruir a elaboração do relatório sobre o PL nº 2.338/2023 e contaram com a participação de 89 especialistas de diversos setores, incluindo governo, empresas de tecnologia, academia e sociedade civil. Esse projeto de lei engloba: o PL nº 21, de 2020, que estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da IA no Brasil; o PL nº 5.051, de 2019, que estabelece os princípios para o uso da IA no Brasil; o PL nº 5.691, de 2019, que institui a Política Nacional de IA; o PL nº 872, de 2021, que dispõe sobre os marcos éticos e as diretrizes que fundamentam o desenvolvimento e o uso da IA no Brasil; o PL nº 2.338, de 2023, que dispõe sobre o uso da IA; o PL nº 3.592, de 2023, que estabelece diretrizes para o uso de imagens e áudios de pessoas falecidas por meio de IA, com o intuito de preservar a dignidade, a privacidade e os direitos dos indivíduos mesmo após sua morte; o PL nº 145, de 2024, para regular o uso de ferramentas de IA para fins publicitários e coibir a publicidade enganosa com uso dessas ferramentas; o PL nº 146, de 2024, para estabelecer causa de aumento de pena para os crimes contra a honra e hipótese qualificada para o crime de falsa identidade, para quando houver a utilização de tecnologia de IA para alterar a imagem de pessoa ou de som humano; o PL nº 210, de 2024, que dispõe sobre os princípios para uso da tecnologia de IA no Brasil; e o PL nº 266, de 2024, que dispõe sobre o uso de sistemas de IA para auxiliar a atuação de médicos, advogados e juízes.

A escolha deste corpus justifica-se pela sua relevância institucional e por sua capacidade de documentar o espaço público de deliberação legislativa. As notas taquigráficas constituem o registro formal dos discursos proferidos nas audiências públicas, permitindo analisar os argumentos, enquadramentos e disputas discursivas que emergem na arena parlamentar. Ainda

que não representem a totalidade das dinâmicas decisórias envolvidas, esses documentos oferecem uma base empírica robusta para investigar como a política pública de IA foi discursivamente construída no contexto brasileiro.

5.2. Coleta e análise dos dados

A coleta de dados foi realizada em duas etapas complementares, visando reconstruir o processo de regulação da IA por meio da observação de audiências públicas e da escuta direta dos discursos dos atores envolvidos. O corpus é composto pelas notas taquigráficas integrais das 14 reuniões da CTIA, um volume de 1.451.820 caracteres, que seria inviável analisar apenas com métodos qualitativos tradicionais.

I - Primeira Etapa: Análise Documental e Observação das Audiências Públicas

O primeiro estágio da pesquisa consistiu na observação sistemática das audiências públicas realizadas no SF entre agosto de 2023 e dezembro de 2024, nas quais foram debatidos os termos da regulação da IA no Brasil. Essa análise foi feita com base nos seguintes procedimentos:

- Acompanhamento integral dos vídeos das audiências públicas, disponíveis nos canais oficiais do SF;
- Análise das notas taquigráficas, identificando falas, argumentos centrais, alianças discursivas e disputas;
- Criação de um banco de dados preliminar, categorizando os atores e suas posições no debate regulatório;
- Mapeamento das interações discursivas entre os atores, registrando convergências e divergências em torno de temas centrais como transparência, ética algorítmica e impacto social da IA; e
- Identificação das narrativas predominantes e dos discursos marginalizados, com base na frequência e impacto das falas nos registros documentais.

Este mapeamento serviu para garantir que os dados analisados na segunda etapa estivessem alinhados com as principais disputas identificadas nessa análise documental.

Acessamos os ambientes digitais do SF que registraram toda a atividade legislativa da CTIA, e reúne todo o trabalho realizado dentro do órgão responsável pelos debates (propostas de projetos, relatórios legislativos, pareceres, alterações, requisitos e informações complementares). Acessamos também as notas taquigráficas das reuniões de trabalho da CTIA. Foram utilizados

14 documentos referentes às notas taquigráficas das reuniões – 299 páginas examinadas¹⁷ – contendo transcrições de exposições dos atores nas audiências públicas (Anexo 1).

II - Segunda Etapa: Análise Lexicográfica Computacional

A ferramenta central de análise é a análise lexicográfica computacional, utilizando técnicas consagradas e popularizadas pelo software IRaMuTeQ (RATINAUD, 2009). Especificamente, foram empregadas duas técnicas centrais:

- Classificação Hierárquica Descendente (CHD): Baseada no método de Reinert (1990). Esta técnica permite segmentar o corpus em classes temáticas homogêneas, revelando os principais “mundos lexicais” e seus vocabulários característicos.
- Análise Fatorial de Correspondência (AFC): Esta análise estatística projeta as classes e as palavras em um plano bidimensional, permitindo visualizar as relações de oposição e proximidade entre os diferentes discursos.

A) Tratamento e Preparação do Corpus

Para viabilizar a análise computacional, o corpus passou por um rigoroso processo de tratamento e preparação, seguindo as diretrizes da análise de dados textuais (CAMARGO; JUSTO, 2013). As etapas foram as seguintes:

1. Extração Automatizada: O conteúdo textual das 14 notas taquigráficas, originalmente em formato PDF, foi extraído por meio de um script desenvolvido em linguagem Python. Este processo garantiu a conversão fidedigna do conteúdo para o formato de texto plano (.txt).

A extração manual do conteúdo apresentaria riscos significativos à integridade dos dados, como a introdução de erros de cópia, a perda de formatação e a inconsistência no tratamento de cada arquivo. Para mitigar esses riscos e garantir a máxima reprodutibilidade metodológica, optou-se pela automação completa do processo de extração e preparação do corpus.

Para este fim, foi desenvolvido um script customizado em linguagem Python, gerado a partir de uma diretriz específica (prompt) fornecida a um assistente de programação de IA (Chatgpt)¹⁸. É fundamental ressaltar que o script gerado não foi utilizado diretamente. O código

17 As páginas correspondem à cada um dos arquivos das Notas Taquigráficas: NT - Reuniao 5.pdf: 12 páginas; NT - reuniao 7.pdf: 19 páginas; NT - reuniao 8.pdf: 20 páginas; NT - reuniao 9.pdf: 23 páginas; NT - reuniao 10.pdf: 25 páginas; NT - reuniao 11.pdf: 30 páginas; NT - reuniao 12.pdf: 28 páginas; NT - reuniao 13.pdf: 19 páginas; NT - reuniao 14.pdf: 19 páginas; NT - reuniao 17.pdf: 28 páginas; NT - reuniao 18.pdf: 21 páginas; NT - reuniao 19.pdf: 23 páginas; NT - reuniao 22.pdf: 15 páginas e NT -reuniao 6.pdf: 17 páginas.

18 O código gerado foi tratado apenas como um protótipo inicial e submetido a um rigoroso processo de validação em três etapas: I. Revisão Funcional: O código foi inspecionado linha a linha para verificar a lógica de programação

foi submetido a múltiplas rodadas de revisão sistemática, testes e refinamento manual para garantir sua precisão, eficiência e adequação aos requisitos da pesquisa. O prompt utilizado para a geração do script foi o seguinte:

"Desenvolva um script em Python que automatize o processamento de múltiplos arquivos PDF contidos em um diretório para análise no software IRaMuTeQ. O script deve realizar as seguintes tarefas:

- 1. Iterar sobre todos os arquivos com extensão '.pdf' em um diretório de entrada especificado.*
- 2. Extrair o conteúdo textual completo de cada PDF, utilizando uma biblioteca robusta como 'pdfplumber' para preservar a ordem do texto e a estrutura dos parágrafos.*
- 3. Limpar o texto extraído, aplicando uma série de filtros: remover hifenizações de final de linha, normalizar quebras de linha múltiplas para marcar parágrafos, eliminar espaços em branco excessivos e remover possíveis cabeçalhos ou rodapés com base no comprimento da linha.*
- 4. Formatar o texto limpo no padrão exigido pelo IRaMuTeQ. Cada documento deve ser precedido por uma linha de metadados iniciada com '****' (quatro asteriscos), seguida por variáveis extraídas do nome do arquivo (e.g., '*reuniao_5', '*ano_2023').*
- 5. Concatenar todos os textos formatados em um único arquivo de saída '.txt', com codificação UTF-8, pronto para ser importado diretamente pelo IRaMuTeQ."*

O script resultante, 'pdf_para_iramuteq.py', implementou precisamente estas diretrizes. A biblioteca 'pdfplumber' foi empregada por sua capacidade de analisar a geometria da página, resultando em uma extração de texto mais precisa em comparação com métodos mais simples. As rotinas de limpeza, baseadas em expressões regulares (regex), foram cruciais para a normalização do texto, eliminando ruídos que poderiam enviesar a análise estatística, como a contagem duplicada de palavras hifenizadas. Finalmente, a geração automática da linha de metadados ('**** *id_reuniao_5') para cada um dos 14 documentos permitiu que o IRaMuTeQ segmentasse o corpus corretamente, associando cada trecho de texto à sua respectiva reunião de origem. Este procedimento automatizado não apenas garantiu a fidedignidade e a consistência

e a correta implementação das bibliotecas (e.g., pdfplumber); 2. Testes com Amostras: O script foi executado em um conjunto de arquivos PDF de teste para validar a precisão da extração de texto e da formatação dos metadados, e 3. Refinamento e Depuração: Foram realizadas múltiplas iterações de depuração para corrigir erros (e.g., tratamento de caracteres especiais, remoção de artefatos de layout) e otimizar o desempenho do script. Somente após a conclusão satisfatória dessas três etapas de validação manual, o script foi considerado apto para o processamento do corpus completo.

do corpus textual, mas também estabeleceu uma base metodológica transparente e replicável para todas as análises subsequentes;

2. Limpeza e Padronização: O texto extraído foi submetido a uma rotina de limpeza para remover ruídos, como hifenização de fim de linha, cabeçalhos e rodapés repetitivos, e para normalizar espaços e quebras de linha. Esta etapa é crucial para garantir a qualidade dos dados e a precisão das análises estatísticas.

Esta etapa foi implementada através de uma função específica dentro do script `pdf_para_iramuteq.py`, gerada a partir de uma diretriz que detalhava as operações de normalização necessárias. A apresentação do prompt de limpeza que guiou a criação desta rotina é fundamental para a transparência metodológica:

"Crie uma função em Python chamada `limpar_texto` que receba uma string de texto bruto e aplique uma série de rotinas de limpeza e normalização para prepará-la para análise lexicométrica. A função deve executar as seguintes operações em sequência:

1. Remoção de Hifenização: Juntar palavras que foram separadas por um hífen no final da linha (e.g., 'governa-\nmento' deve se tornar 'governo\nto').

2. Normalização de Parágrafos: Converter sequências de múltiplas quebras de linha e espaços em uma única quebra de linha dupla (`\n\n`), para preservar a estrutura de parágrafos do texto original.

3. Normalização de Espaçamento: Substituir todas as sequências de múltiplos espaços por um único espaço e remover quaisquer espaços em branco no início ou no final de cada linha individualmente.

4. Filtragem de Ruído Estrutural: Implementar uma lógica para eliminar linhas de texto muito curtas (e.g., com menos de 20 caracteres), que provavelmente correspondem a cabeçalhos, rodapés ou números de página, ao mesmo tempo em que preserva as linhas intencionalmente vazias que servem para separar os parágrafos."

A aplicação sistemática destas quatro operações resultou em um corpus textual limpo, padronizado e semanticamente íntegro. Esta etapa, embora puramente técnica, constitui um pilar metodológico indispensável, pois é a qualidade deste corpus final que legitima a validade e a confiabilidade de todas as análises estatísticas, classificações hierárquicas e mapeamentos fatoriais apresentados nos capítulos subsequentes;

3. Formatação para Análise: O corpus foi consolidado em um único arquivo de texto e formatado segundo o padrão exigido para análises no IRaMuTeQ. Cada uma das 14 reuniões foi tratada como um "texto" individual, separado por uma linha de comando específica. Essa linha

de comando contém metadados (variáveis) que permitem cruzar os resultados da análise com as características de cada documento.

B) Análise Lexicográfica Computacional

A análise do conteúdo discursivo foi realizada por meio de técnicas de análise lexicográfica computacional utilizando o software IRaMuTeQ. Previamente, um script customizado em linguagem Python foi desenvolvido para automatizar a extração e formatação dos arquivos PDF, preparando-os para importação no IRaMuTeQ. O IRaMuTeQ é uma ferramenta de código aberto amplamente utilizada nas Ciências Humanas e Sociais para análise estatística de corpus textuais, implementada em linguagem R (RATINAUD, 2009). Ele permite identificar padrões lexicais, estruturas temáticas e relações entre palavras e segmentos de texto.

As seguintes análises foram conduzidas:

B.1) Classificação Hierárquica Descendente (CHD)

A CHD, também conhecida como Método de Reinert (1990), é uma das análises centrais desta pesquisa. Trata-se de um método de classificação automática que visa agrupar segmentos de texto com base em seus respectivos vocabulários, revelando os "mundos lexicais" ou classes temáticas que coexistem no corpus.

O processo funciona da seguinte forma:

1. Divisão do Corpus: O corpus é dividido em segmentos de texto de tamanho aproximadamente uniforme (em torno de 40 palavras). Esta divisão não é realizada por um script externo, mas sim por um algoritmo interno do próprio software;
2. Cálculo de Matrizes: O software calcula uma matriz de presença/ausência de palavras (formas ativas) em cada segmento;
3. Classificação Hierárquica: Utilizando algoritmos de análise de cluster, os segmentos são progressivamente agrupados de acordo com a semelhança de seus vocabulários. O processo é hierárquico e descendente, partindo do corpus total e dividindo-o em subgrupos cada vez mais homogêneos.
4. Definição das Classes: O resultado é um dendrograma que ilustra a relação entre as classes formadas. Cada classe representa um universo lexical específico, caracterizado por um vocabulário próprio e distinto das demais.

Para cada classe, são identificadas as palavras mais características por meio do teste de qui-quadrado (χ^2), que mede a força da associação entre uma palavra e uma classe. O objetivo desta análise foi identificar e descrever os principais eixos temáticos que estruturaram os debates na comissão.

B.2) Análise Fatorial de Correspondência (AFC)

A AFC é uma técnica de análise multivariada que permite visualizar as relações de correspondência entre palavras e variáveis (neste caso, as classes da Classificação Hierárquica Descendente) em um plano fatorial bidimensional. Enquanto a CHD identifica o que foi dito (os temas), a AFC revela como esses temas se relacionam, mapeando as oposições e proximidades semânticas.

O plano fatorial gerado pela AFC posiciona as palavras e as classes em um mapa, onde:

- Proximidade entre dois elementos indica uma forte associação;
- Oposição entre dois elementos (localizados em lados opostos de um eixo) indica um contraste ou tensão discursiva; e
- Centralidade de um elemento indica seu papel de articulação entre diferentes discursos.

A AFC foi fundamental para compreender a estrutura subjacente do debate, identificando os principais eixos de oposição que organizaram as discussões, como a tensão entre "proteção" e "promoção" da inovação.

B.3) Estratégia de Interpretação

A interpretação dos resultados seguiu uma lógica de triangulação entre os dados quantitativos gerados pelas análises lexicográficas e o referencial teórico-qualitativo da pesquisa. As classes e eixos fatoriais identificados não foram tratados como resultados finais, mas como pontos de partida para uma análise interpretativa, como possibilita a Teoria Fundamentada, buscando responder às seguintes questões:

- Quais são os principais campos semânticos que emergem do debate sobre a regulação da IA?
- Como esses campos se relacionam entre si? Quais são as principais tensões e oposições discursivas?
- Quais reuniões e quais atores estão mais associados a cada campo semântico?
- Como a estrutura lexical do corpus reflete as controvérsias e as dinâmicas de poder mapeadas pela Teoria Ator-Rede?

Ao cruzar a descrição estatística do vocabulário com a análise qualitativa do contexto de produção dos discursos, a metodologia buscou oferecer uma compreensão rica, robusta e multidimensional da construção da governança algorítmica no Brasil.

Para os propósitos desta dissertação, quatro conceitos da TAR são centrais:

1. Ator ou Actante: Qualquer entidade – humana ou não-humana – que modifica um estado de coisas ao fazer diferença. Um algoritmo, um projeto de lei, um relatório técnico, um especialista ou uma comissão parlamentar são todos actantes que agem e reagem dentro da rede. A TAR insiste na simetria generalizada, tratando todos os actantes com o mesmo vocabulário analítico, sem pressupor a primazia do humano (LATOUR, 2012).

2. Rede: As associações entre actantes formam redes sociotécnicas. Essas redes não são estruturas fixas, mas o resultado dinâmico e contínuo das interações. O objetivo da análise não é explicar a ação pela rede, mas descrever como a ação gera e transforma a própria rede.

3. Tradução: É o processo central da TAR, pelo qual um ator-rede (ou um conjunto de atores) busca impor sua definição de um problema, seus interesses e suas soluções a outros atores. A tradução envolve negociação, sedução, alianças e disputas. Callon (1986) decompõe a tradução em quatro "momentos" que serão cruciais para a análise:

- Problematização: A definição de um problema de tal forma que ele se torne um Ponto de Passagem Obrigatório (PPO) para outros atores;

- Interessement: O conjunto de ações para interessar e alinhar outros atores à definição do problema, bloqueando definições alternativas;

- Enrolment (Alistamento): A distribuição e consolidação de papéis e identidades dentro da rede, onde os atores aceitam (ou não) os papéis que lhes foram propostos, e

- Mobilização: O momento em que os porta-vozes de uma rede conseguem falar em nome de todos os actantes alistados, estabilizando (temporariamente) a rede e tornando-a um "fato" ou uma "caixa-preta".

4. Controvérsia: A TAR se apresenta na análise de controvérsias, momentos em que as redes ainda não estão estabilizadas e os atores disputam ativamente as definições da realidade. Mapear uma controvérsia, segundo Venturini (2010), é seguir os rastros deixados pelos atores em suas tentativas de construir alianças e refutar oponentes. O debate sobre a regulação da IA é uma controvérsia sociotécnica por excelência, pois envolve disputas sobre o que a IA "é", quais são seus "riscos" e como ela "deve" ser governada.

6. RESULTADOS

6.1 – Identificação dos Actantes e Temas

A construção da abordagem da Teoria Fundamentada envolve várias etapas, incluindo a codificação dos dados, a identificação de categorias e a construção de um modelo teórico que explique o fenômeno em questão.

Considerando que toda controvérsia é sempre parte de outras metacontrovérsias maiores, e é sempre composto por várias sub-controvérsias (Venturini et al., 2015, p. 79), seria necessário compreender os diferentes níveis hierárquicos considerados na sua representação.

Primeiramente, os perfis dos atores foram identificados:

(A) Perfil: O primeiro nível apresenta os actantes envolvidos em cada argumento (Cerreto e Domenico, 2016). Considerando o ponto focal de amostragem, foram identificados os atores envolvidos, distinguindo-os por: cargo, entidade que representa, setor econômico que pertence, área de atuação e posição no debate.

Analizamos as identidades dos atores, suas respectivas origens profissionais, os grupos de interesse que defendem e como se manifestaram em relação ao projeto de lei que debateram. Para isso, assistimos a todas as exposições virtuais feitas por cada ator.

O número de atores que fizeram exposições orais foi de 104 (cento e quatro) dentre os que participaram das audiências públicas (Apêndice I). Estes possuem a seguinte representação:

Tabela 12- Perfil Funcional dos Atores

Função do Ator	# Atores	%
Sociedade Civil	43	41,3
Representante Público	17	16,3
Professor	16	15,4
Parlamentar - Situação	8	7,7
Empresário	6	5,8
Professor	4	3,8
Parlamentar - Mediador	3	2,9
Parlamentar - Oposição	3	2,9
Pesquisador	2	1,9
Representante Internacional	2	1,9
TOTAL	104	100

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Tabela 13- Setor de Atuação dos Atores

Setor de Atuação	# Atores	%
Público	49	47
Terceiro Setor	29	28
Privado	26	25
TOTAL	104	100

Fonte: Elaboração própria, 2026.

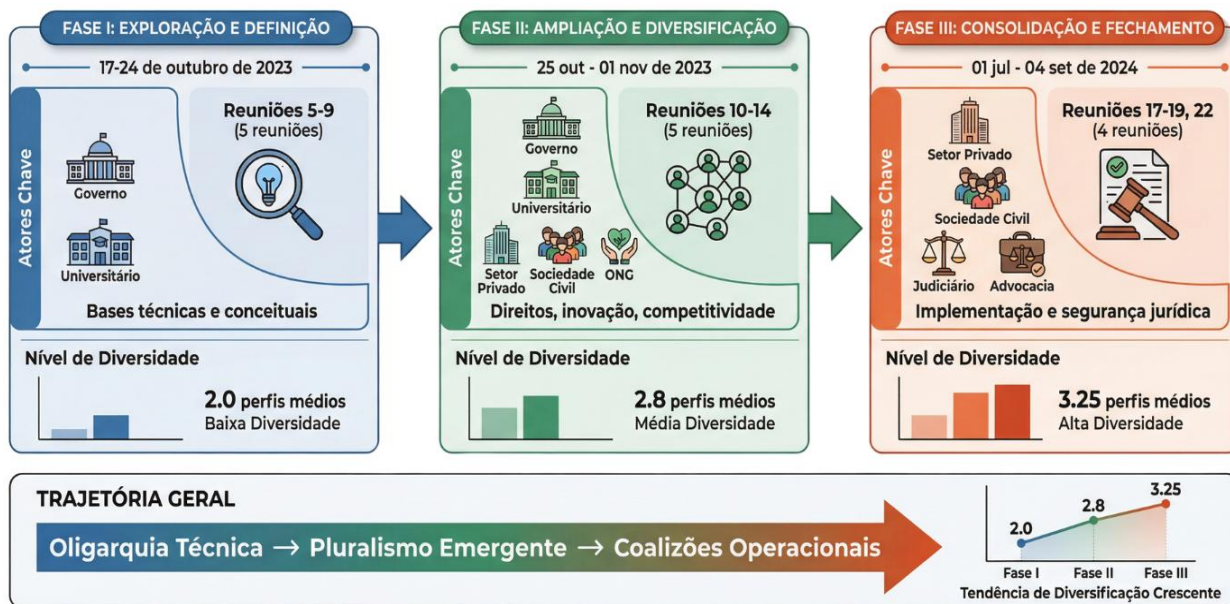
No contexto brasileiro, as audiências públicas sobre IA configuram um espaço de interação entre múltiplos atores heterogêneos, incluindo representantes do setor público, organizações da sociedade civil, empresas de tecnologia e acadêmicos. Esses atores não se apresentam como blocos homogêneos, mas mobilizam repertórios discursivos distintos, ancorados em interesses, diagnósticos e expectativas divergentes sobre o papel da IA na administração pública.

Enquanto representantes governamentais tendem a associar a IA a objetivos de eficiência administrativa e modernização institucional, organizações da sociedade civil frequentemente enfatizam riscos associados à opacidade, à violação de direitos e à necessidade de mecanismos de controle e transparência. O setor privado, por sua vez, insere no debate argumentos relacionados à inovação, à competitividade e à viabilidade regulatória, ao passo que pesquisadores e especialistas mobilizam vocabulários técnico-científicos e éticos, tensionando tanto promessas quanto riscos associados aos instrumentos algorítmicos.

A interação entre esses atores, observada no corpus analisado, não resulta em consenso imediato, mas na constituição de uma rede de controvérsias em torno da transparência governamental em IA. É nesse processo de disputa, negociação e tradução discursiva que se delineiam os contornos da política pública, revelando a governança da IA menos como um modelo normativo pré-definido e mais como um arranjo sociotécnico em constante construção.

O diagrama apresentado na Figura 5 sintetiza a evolução temporal das audiências públicas da CTIA, dividindo o processo em três fases distintas que ocorreram entre outubro de 2023 e setembro de 2024. A visualização mapeia não apenas a cronologia dos debates, mas também a dinâmica de participação dos diferentes grupos de atores e a transformação do foco temático ao longo do tempo, revelando a trajetória de construção do marco regulatório da IA no Brasil.

Figura 5- Evolução Temporal das Audiências Públicas



Fonte: Elaboração própria, 2026.

A Fase I (Exploração e Definição), ocorrida entre 17 e 24 de outubro de 2023 (reuniões 5 a 9), é caracterizada por uma baixa diversidade de atores, com uma média de 2.0 perfis por reunião¹⁹. Nela, predominam o Governo e o meio Universitário, que estabelecem as bases técnicas e conceituais do debate. Esta fase inicial pode ser compreendida como uma oligarquia técnica, na qual um grupo restrito de especialistas e representantes estatais define a agenda e os termos da discussão, como simbolizado pelo ícone da lupa sobre a lâmpada.

A Fase II (Ampliação e Diversificação), transcorrida de 25 de outubro a 1º de novembro de 2023 (reuniões 10 a 14), marca um ponto de inflexão no processo. O nível de diversidade aumenta para uma média de 2.8 perfis, com a entrada de novos e importantes atores, como o Setor Privado, a Sociedade Civil e ONGs. O foco do debate se expande para além da técnica, passando a incluir temas como "direitos, inovação e competitividade". Esta fase, representada pelo ícone de rede, ilustra um momento de pluralismo emergente, onde múltiplos interesses começam a ser negociados e a controvérsia se torna mais visível.

¹⁹ A métrica "perfis por reunião" representa a média do número de categorias de atores distintos (Governo, Academia, Setor Privado, etc.) presentes em cada reunião da respectiva fase. É utilizada como um indicador quantitativo da pluralidade do debate.

A Fase III (Consolidação e Fechamento), realizada entre 1º de julho e 4 de setembro de 2024 (reuniões 17-19 e 22), representa o estágio de maturação do debate. A diversidade de atores atinge seu pico, com uma média de 3.25 perfis por reunião, e inclui a participação do Judiciário e de atores da Advocacia. O foco se torna mais pragmático, centrado na "implementação e segurança jurídica", como sugere o ícone do martelo da justiça sobre o documento. Esta fase é caracterizada pela formação de coalizões operacionais, nas quais os diferentes atores, já estabelecidos na arena, buscam construir um consenso mínimo para viabilizar o texto final da lei.

Em síntese, a trajetória geral ilustrada na parte inferior do diagrama demonstra uma tendência de democratização e abertura do processo deliberativo. O debate evolui de uma oligarquia técnica para um pluralismo emergente e, finalmente, para a formação de coalizões operacionais. O pequeno gráfico de linha reforça a "tendência de diversificação crescente", evidenciando que, ao longo do tempo, a construção da regulação da IA no Brasil se tornou um processo progressivamente mais inclusivo e complexo, refletindo a multiplicidade de actantes que compõem essa rede sociotécnica.

(B) Temas: A aplicação da Classificação Hierárquica Descendente sobre o corpus textual permitiu desvelar a arquitetura semântica que estruturou as discussões. Longe de ser uma lista subjetiva de temas, o resultado é um mapa de cinco "mundos lexicais" (Reinert, 1990) estatisticamente significativos, cuja organização, peso e inter-relação revelam a gramática oculta do debate.

O primeiro e mais significativo achado revelado pelo quadro é a partição do corpus em dois grandes blocos assimétricos. De um lado, o Bloco Substantivo, que concentra 68,6% do conteúdo e onde o mérito da regulação é efetivamente debatido. De outro, o Bloco Processual, responsável por 31,4% do corpus, que, embora minoritário, desempenha a função crucial de estruturar, organizar e legitimar a própria discussão. Esta divisão inicial demonstra que quase um terço do esforço discursivo nas audiências foi dedicado não ao tema da IA em si, mas à manutenção do rito institucional e à gestão do processo comunicacional.

Dentro do Bloco Substantivo, a análise revela a principal tensão que move a controvérsia, materializada em duas classes de peso semelhante e conteúdo oposto. A Classe 1 (Governança e Riscos), com 33,1% do corpus, representa o discurso da proteção de direitos. Seu léxico, composto

por termos como sistemas, risco, governança e transparência, está focado em estabelecer mecanismos de controle, respondendo à pergunta: "Como mitigar os danos da IA?".

Em contrapartida, a Classe 4 (Contexto Global e Inovação), a maior do corpus com 35,5%, articula o discurso da promoção da inovação. Seu vocabulário, com palavras como tecnologia, Brasil, desenvolvimento e inovação, insere o debate em um contexto de competição geopolítica e oportunidade econômica, respondendo à pergunta: "Como podemos usar a IA para avançar como nação?". A oposição entre estas duas classes constitui o eixo central da controvérsia.

O Bloco Processual indica a complexa maquinaria social que sustenta o debate. A Classe 2 (Ritos e Agradecimentos), com 22,5%, é o esqueleto protocolar, o conjunto de formalidades, cortesias e fórmulas de transferência de fala que organizam a interação. A Classe 3 (Abertura e Formalidades), embora pequena (2,3%), é a mais específica, representando corpus burocrático que transforma o evento discursivo em um registro oficial do Estado, conferindo-lhe legitimidade. Finalmente, a Classe 5 (Linguagem Coloquial), com 6,6%, revela uma das táticas utilizadas no processo de tradução (CALLON, 1986). Ela representa uma estratégia de *interessement*, na qual os atores abandonam o jargão técnico para tornar suas posições mais atraentes e compreensíveis para uma audiência mais ampla, buscando assim "interessar" e alinhar o público leigo à sua rede de alianças. É o momento em que os atores abandonam o jargão para se conectar com a audiência, simplificando conceitos e buscando engajamento.

A Tabela 14 sintetiza estes achados, servindo como um guia para a compreensão da dinâmica da controvérsia:

Tabela 14 - Temas dos Discursos

Classe (Nº e Título)	% do Corpus	Interpretação (Mundo Lexical)	Palavras-Chave (Exemplos)
BLOCO SUBSTANTIVO (68,6%)			
● Classe 1: Governança e Riscos	33,10%	O discurso da proteção, da cautela e da gestão de riscos. Foco em como a lei deve funcionar para mitigar danos.	`sistemas`, `risco`, `governança`, `transparência`, `direitos`, `alto`
● Classe 4: Contexto Global e Inovação	35,50%	O discurso da promoção, da oportunidade e da competitividade. Foco no porquê o Brasil deve investir em IA.	`tecnologia`, `brasil`, `desenvolvimento`, `inovação`, `global`, `empresas`
BLOCO PROCESSUAL (31,4%)			
○ Classe 2: Ritos e Agradecimentos	22,50%	O esqueleto protocolar e cerimonial das reuniões. O vocabulário que organiza a interação entre os participantes.	`palavra`, `obrigado`, `parlamentar`, `expor`, `marcos`, `pontes`
● Classe 3: Abertura e Formalidades	2,30%	O DNA burocrático das reuniões. Vocabulário ultraespecífico dos cabeçalhos e registros oficiais.	`nº`, `temporária`, `cumprimento`, `secretaria`, `comentários`
● Classe 5: Linguagem Coloquial	6,60%	O esforço de tradução e simplificação. A linguagem usada para explicar conceitos complexos de forma acessível.	`você`, `aí`, `coisa`, `vamos`, `assim`, `gente`

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Em síntese, o quadro derivado da CHD oferece uma visão panorâmica e estruturada do debate. Ele demonstra que a construção da regulação da IA no Brasil não se resume a um embate de ideias, mas é um processo social complexo, definido por uma tensão fundamental entre proteger e promover, e sustentado por uma robusta estrutura de ritos processuais e estratégias de comunicação. Cada uma dessas classes, com suas funções e vocabulários específicos, atua como um ator na rede sociotécnica que está, coletivamente, definindo o futuro da governança algorítmica no país.

6.2 A Estrutura Lexical do debate

As análises revelam a estrutura semântica subjacente aos debates, identificando os principais temas, suas relações e a dinâmica discursiva que moldou a construção do PL nº 2.338/2023.

6.2.1 Análise Lexicográfica Descritiva

Uma análise descritiva inicial do corpus revela um vocabulário diversificado. As vinte palavras mais frequentes (Tabela 15) já apontam para os eixos centrais da discussão. Termos como "inteligência" (1.561 ocorrências) e "artificial" (1.518 ocorrências) são, como esperado, os mais

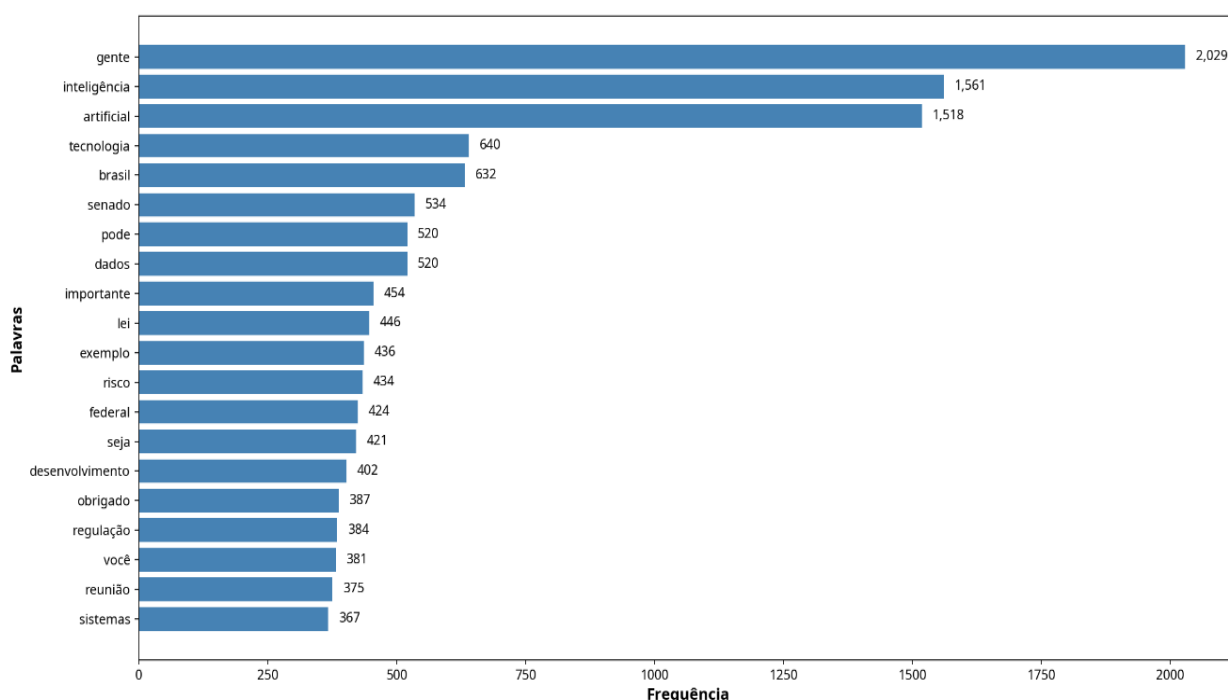
prevalentes. No entanto, a alta frequência de "gente" (2.029 ocorrências) sugere um esforço discursivo para aproximar o tema complexo da IA da realidade social e humana.

Palavras como "lei" (446), "regulação" (384), "direitos" (276) e "projeto" (333) indicam que há uma preocupação clara com a criação de um marco legal para a IA no Brasil.

A palavra mais frequente é "gente" (2.029 ocorrências), o que indica um tom coloquial e dialógico nas discussões. Isso ocorre nos debates parlamentares e audiências públicas, onde há interação entre os participantes. A presença de "você" (381) e "acho" (363) reforça essa característica de diálogo e troca de opiniões.

A palavra "exemplo" aparece 436 vezes, sugerindo que os participantes frequentemente utilizaram exemplos práticos e casos concretos para ilustrar seus argumentos e preocupações sobre a inteligência artificial.

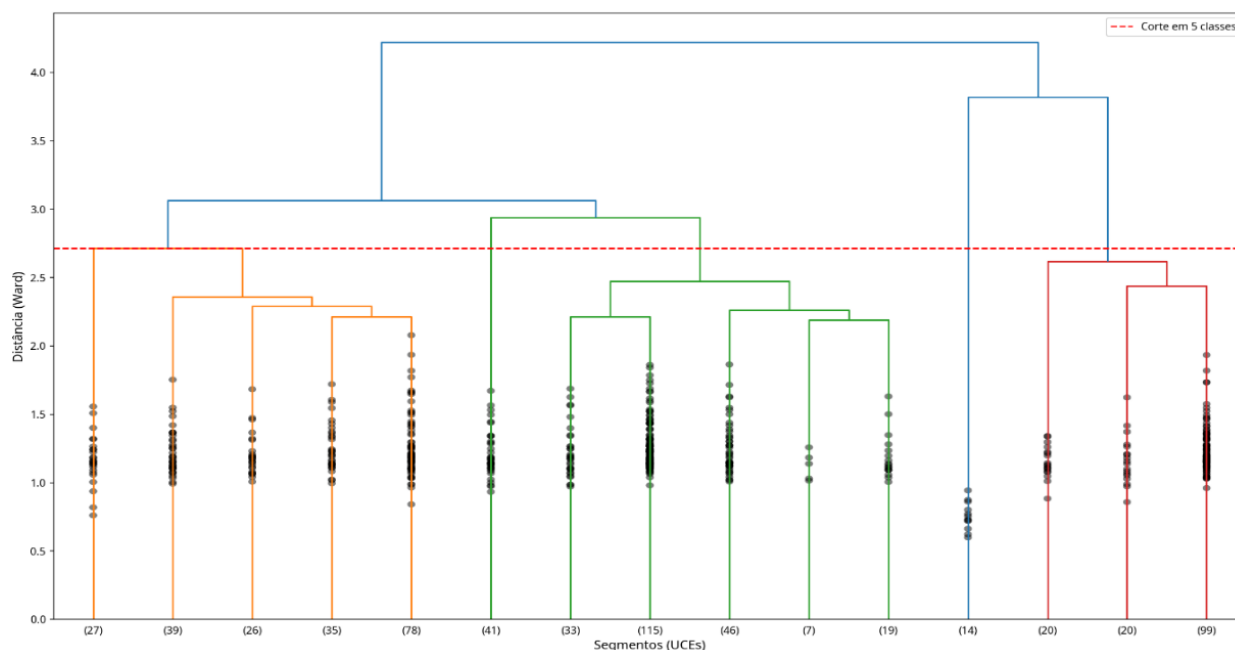
Tabela 15- 20 palavras mais frequentes



Fonte: Elaboração própria com auxílio da ferramenta Iramuteq, 2026.

A nuvem de palavras (Figura 5) oferece uma representação visual imediata desses achados, destacando a centralidade de termos como "lei", "regulação", "risco", "dados" e "desenvolvimento", que constituem os pilares do debate.

Figura 7 - Dendograma – Classificação Hierárquica Descendente (CHD) – Método de Reinert



Fonte: Elaboração própria com auxílio da ferramenta Iramuteq, 2026.

A primeira partição, a mais significativa, divide o corpus em dois subcorpora fundamentais. De um lado, temos o bloco do conteúdo substantivo (68,6%), que agrupa as Classes 1 e 4, onde se concentram as discussões sobre o mérito da regulação da IA. De outro, temos o bloco do conteúdo processual e formal (31,4%), que reúne as Classes 2, 3 e 5, relacionadas aos ritos, formalidades e à linguagem utilizada nas reuniões.

Esta divisão inicial já é reveladora: mostra que, aproximadamente, um terço do tempo e do discurso nas reuniões foi dedicado a aspectos procedimentais, enquanto dois terços foram dedicados ao debate de mérito. A seguir, cada um desses blocos se subdivide, revelando a estrutura final da controvérsia.

O bloco do conteúdo substantivo se divide para formar as duas classes centrais da dissertação:

- Classe 1 (Governança e Riscos): O discurso da proteção.
- Classe 4 (Contexto Global e Inovação): O discurso da promoção.

Esta é a principal oposição temática do corpus, representando a controvérsia central entre regular para proteger a sociedade e regular para promover a inovação e a competitividade do país. A proximidade e a oposição entre essas duas classes serão o foco principal da análise.

O bloco do conteúdo processual, por sua vez, também se ramifica. Ele primeiro separa a Classe 2 (Ritos e Agradecimentos), o maior componente deste bloco, que representa o vocabulário protocolar das sessões. Em seguida, em um nível mais específico, isola a Classe 3 (Abertura e Formalidades), com seu vocabulário burocrático altamente específico, e a Classe 5 (Linguagem Coloquial), que representa um registro de fala mais informal e explicativo.

A análise de cada uma das cinco classes, apresentada a seguir, permite desvendar a gramática que estruturou o debate sobre a governança algorítmica no Brasil.

6.2.2.1 - Classe 1: Governança e Riscos (33,1% do corpus)

A Classe 1 é o coração do discurso técnico-regulatório. Com 33,1% do corpus, ela representa o vocabulário da proteção, da cautela e da gestão de riscos. É aqui que os especialistas e parlamentares debatem como a lei deve funcionar para mitigar os potenciais danos da IA. As dez palavras mais características desta classe, com seus respectivos valores de qui-quadrado (χ^2), são:

Tabela 16 - Palavras Características da Classe 1

Palavra	χ^2	Frequência	Significado no Contexto
sistemas	75.6	101	Sistemas de IA como objetos de regulação
sistema	58.7	104	Referência a sistemas específicos de IA
exemplo	49.3	124	Uso de exemplificação e casos práticos
alto	48.8	53	Sistemas de "alto risco" (categoria regulatória)
risco	43.5	94	Identificação e gestão de riscos da IA
governança	33.5	47	Regras e estruturas de governança
desses	32.4	56	Elemento de coesão textual
transparência	28.6	48	Princípio de transparência algorítmica
art	28.0	31	Referência a artigos do projeto de lei
modelo	27.1	47	Modelos de IA e modelos de governança

Fonte: Elaboração própria, 2026.

O campo semântico desta classe é inequívoco. As palavras "sistemas", "risco", "alto" (formando a expressão "alto risco"), "governança" e "transparência" constituem o léxico fundamental de qualquer debate regulatório sobre tecnologia. A presença de "art" (artigo) e "exemplo" indica que a discussão não foi apenas abstrata, mas desceu ao nível de detalhe do texto legal e de suas aplicações práticas.

6.2.2.2 - Classe 4: Contexto Global e Inovação (35,5% do corpus)

A Classe 4, a maior do corpus com 35,5%, trata do discurso da promoção, da oportunidade e da competitividade. Neste, encontra-se o vocabulário do desenvolvimento econômico e da inserção do Brasil no cenário tecnológico global. Suas palavras mais características são:

Tabela 17 - Palavras Características da Classe 4

#	Palavra	χ^2	Frequência	Significado no Contexto
1	tecnologia	85.2	640	A IA como motor de avanço tecnológico
2	global	78.4	312	O cenário internacional e a competição global
3	mundo	72.1	289	O posicionamento do Brasil no mundo
4	empresas	68.9	256	O papel do setor privado e das grandes corporações
5	startups	65.3	187	O ecossistema de inovação e empreendedorismo
6	desenvolvimento	58.7	402	Desenvolvimento econômico e social via IA
7	inovação	54.2	234	A IA como vetor de inovação
8	Brasil	51.8	632	O interesse nacional e o projeto de país
9	país	48.3	298	Sinônimo de Brasil, reforçando a perspectiva nacional
10	mercado	45.6	189	O mercado de tecnologia e as oportunidades comerciais

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Este léxico evoca uma visão macroeconômica e geopolítica. Palavras como "tecnologia", "global", "desenvolvimento", "inovação", "mercado" e "empresas" indicam um caminho de oportunidade econômica. A alta frequência de "Brasil" e "país" revela que este discurso está profundamente ligado a um projeto de nação, onde a IA é vista como um elemento crucial para o futuro e a soberania nacional. A oposição direta entre esta classe e a Classe 1 forma a espinha dorsal da controvérsia analisada nesta dissertação.

6.2.2.3 - Classe 2: Ritos e Agradecimentos (22,5% do corpus)

A Classe 2 captura o "esqueleto" protocolar e cerimonial das reuniões. Com 22,5% do corpus, ela revela a importância dos ritos institucionais na condução de um debate legislativo. Este vocabulário, embora não trate do conteúdo sobre IA, é o que organiza e estrutura a interação entre os participantes.

Tabela 18 - Palavras Características da Classe 2

#	Palavra	χ^2	Frequência	Significado no Contexto
1	expor	162.2	95	Fórmula protocolar "para expor" (apresentações)
2	palavra	137.3	87	Transferência formal do direito de fala
3	parlamentar	135.3	106	Membros do parlamento e contexto legislativo
4	obrigado	130.1	99	Fórmula de cortesia e agradecimento
5	bloco	128.7	104	Bloco Parlamentar Vanguarda (coligação)
6	marcos	115.9	102	Nome do presidente (Sen. Marcos Pontes)
7	pontes	115.9	100	Sobrenome do presidente da comissão
8	astronauta	112.8	91	Título honorífico do presidente
9	vanguarda	103.6	88	Nome do bloco parlamentar
10	São Paulo	92.3	73	Estado de São Paulo (origem eleitoral)

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Este léxico é o da formalidade parlamentar. Palavras como "expor", "palavra" e "obrigado" marcam o fluxo das apresentações. A forte presença dos nomes e títulos do presidente da comissão ("marcos", "pontes", "astronauta") e de seu bloco ("bloco", "vanguarda") mostra como a condução dos trabalhos foi central para na organização do debate.

6.2.2.4 - Classe 3: Abertura e Formalidades (2,3% do corpus)

A Classe 3 é a menor em volume (2,3%), mas a mais específica em seu vocabulário. Ela captura quase que exclusivamente os cabeçalhos formais e os termos burocráticos que iniciam as notas taquigráficas de cada reunião. Suas palavras possuem os maiores valores de qui-quadrado de toda a análise, indicando sua exclusividade a esta classe.

Tabela 19 - Palavras Características da Classe 3

#	Palavra	χ^2	Frequência	Significado no Contexto
1	nº	315.5	14	Numeração das reuniões (maior χ^2 do corpus!)
2	temporária	221.3	14	Comissão Temporária Interna sobre IA
3	cumprimento	208.5	14	Cumprimento de normas regimentais
4	secretaria	202.7	14	Secretaria-Geral da Mesa / Secretaria de Registro
5	comentários	168.9	14	Comentários preliminares de abertura

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Este é o núcleo burocrático das reuniões. A frequência uniforme de 14 ocorrências para a maioria das palavras indica que elas fazem parte de um texto padrão que se repete em cada

documento. Embora pequena, esta classe é fundamental para a legitimação institucional do processo, transformando discursos em registros oficiais e permanentes.

6.2.2.5 - Classe 5: Linguagem Coloquial (6,6% do corpus)

A Classe 5 agrupa um vocabulário mais informal, coloquial e explicativo. Com 6,6% do corpus, ela representa os momentos em que os participantes abandonam o jargão técnico ou protocolar para explicar conceitos, dar exemplos ou dialogar de forma mais direta com a audiência.

Tabela 20 - Palavras Características da Classe 5

#	Palavra	χ^2	Frequência	Significado no Contexto
1	**você**	65.2	250	Interpelação direta, busca de conexão
2	**aí**	55.8	180	Marcador conversacional, informalidade
3	**coisa**	48.1	150	Termo genérico para simplificar conceitos
4	**vamos**	42.7	130	Verbo que denota ação conjunta, engajamento
5	**assim**	38.9	145	Conector explicativo, busca de clareza

Fonte: Elaboração própria.

Este léxico, com pronomes de tratamento direto ("você"), marcadores conversacionais ("aí") e termos genéricos ("coisa"), revela um esforço de tradução em um sentido mais literal: traduzir conceitos complexos para uma linguagem acessível. A presença desta classe mostra que o debate não foi apenas um diálogo demasiadamente técnico entre especialista, mas também um esforço de comunicação com um público mais amplo.

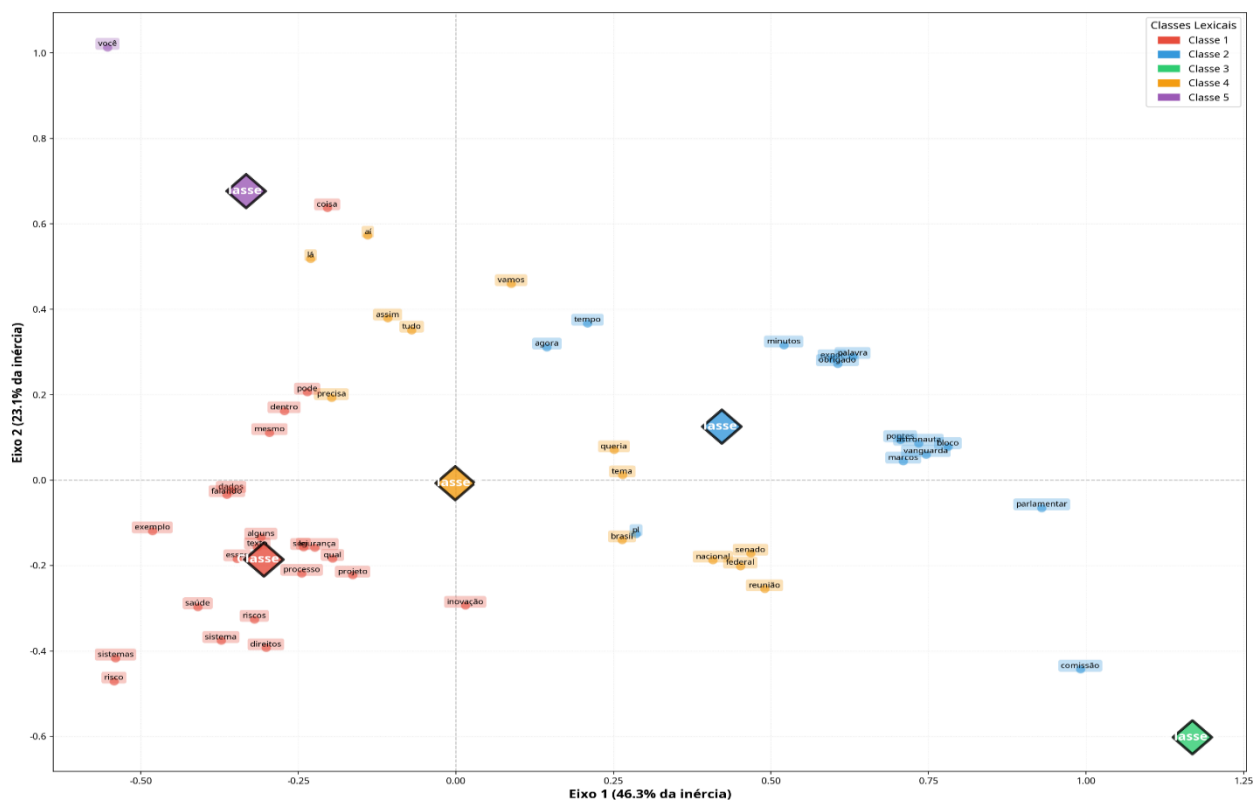
Em conjunto, estas cinco classes oferecem um mapa detalhado da estrutura semântica do debate, revelando não apenas o que foi discutido, mas também como foi discutido, desde o jargão técnico e burocrático até a linguagem coloquial e explicativa.

6.3 O Espaço das Controvérsias: Análise Fatorial de Correspondência (AFC)

A CHD revelou a estrutura e o conteúdo de cada mundo lexical, a AFC permitiu mapear o campo de batalha em que esses mundos se enfrentam. A AFC projeta as classes e as palavras em um plano bidimensional, revelando proximidades, oposições e associações que definem a dinâmica da controvérsia. O plano fatorial formado pelos Eixos 1 e 2 (Figura 7) condensa 69,36% da inércia

total do modelo, oferecendo uma representação visual das principais tensões que estruturam o corpus.

Figura 8- Plano Fatorial 1 x 2 – Classes Lexicais e Palavras



Fonte: Elaboração própria com auxílio da ferramenta Iramuteq, 2026.

O mapa revela uma estrutura organizada em torno de dois eixos ortogonais de significado. O Eixo 1 (horizontal), com 46,25% da inércia, estabelece a oposição fundamental do debate. O Eixo 2 (vertical), com 23,11% da inércia, qualifica essa oposição, introduzindo uma dimensão secundária, relacionada ao registro do discurso.

6.3.1 Eixo 1: O Discurso Institucional vs. O Discurso sobre o Mérito

A análise do primeiro eixo fatorial revela uma tensão fundamental que estrutura todo o debate legislativo: a disputa entre o discurso sobre o processo e o discurso sobre o mérito da questão. Essa polaridade não representa apenas uma diferença de vocabulário, mas uma clivagem

profunda entre duas funções distintas da comunicação na arena pública: de um lado, a linguagem que performa e legitima o rito institucional; de outro, a linguagem que efetivamente disputa os rumos da regulação da IA.

De um lado do eixo, emerge o vocabulário do próprio poder legislativo em ação. Termos como "comissão", "parlamentar", "bloco" e as constantes referências ao "presidente" da comissão (Marcos Pontes, o "astronauta") constituem o léxico que organiza a fala, os agradecimentos e as formalidades (Classes 2 e 3). Este é o discurso da instituição falando sobre si mesma, um meta-discurso que reforça a legitimidade e a ordem do processo deliberativo. É a estruturação protocolar que garante que o debate seja reconhecido como um ato oficial do Estado.

Em oposição direta, encontra-se o universo lexical do mérito da discussão. Vocábulos como "risco", "sistemas", "dados", "direitos", "saúde" e "governança" (Classe 1) formam o conteúdo técnico e temático da regulação. Este é o campo onde a batalha de ideias de fato acontece, onde os valores são disputados e os contornos da futura lei são desenhados. A linguagem coloquial e explicativa (Classe 5) também se posiciona neste polo, sugerindo que o esforço para "traduzir" a complexidade técnica para um público mais amplo faz parte do debate substantivo, e não da formalidade institucional. A oposição, portanto, é clara: enquanto um polo se ocupa em manter a forma e o rito do poder, o outro se concentra em definir o conteúdo e o impacto da política pública.

6.3.2 Eixo 2: O Discurso Técnico-Formal vs. O Discurso Coloquial-Explicativo

O segundo eixo da análise aprofunda a dinâmica comunicativa do debate, revelando uma fronteira entre os registros de fala mobilizados pelos diferentes atores. Essa polaridade opõe a linguagem hermética dos especialistas à comunicação didática voltada para o público leigo, expondo uma tensão central na governança de tecnologias complexas: quem tem o direito de falar e como se deve falar sobre IA?

No topo do mapa, isolada, a Classe 5 (Linguagem Coloquial) materializa a busca por uma comunicação mais acessível. Marcadores conversacionais como "você", "aí", "coisa" e "vamos" indicam uma tentativa deliberada de quebrar a formalidade e construir pontes com a audiência. Este é o registro da "tradução" em seu sentido mais amplo, onde especialistas abandonam o jargão

para engajar, persuadir e simplificar, buscando legitimação através da clareza e da conexão com o público.

Em contraste, a metade inferior do plano é marcada pelas classes que compartilham um registro de fala mais formal e especializado. O vocabulário técnico-regulatório de "risco", "sistemas" e "direitos" (Classe 1), o léxico burocrático das "formalidades" (Classe 3) e o jargão geopolítico do "contexto global" (Classe 4) se unem em sua oposição à informalidade. Embora tratem de temas distintos, esses discursos compartilham um código comum: o da expertise. A sua posição no mapa sugere que, para participar do debate formal, é preciso dominar essa linguagem. A oposição neste eixo, portanto, não é apenas estilística, mas política: ela reflete a luta sobre quem pode legitimamente participar da construção da lei e se a governança da IA será um domínio exclusivo dos iniciados ou um campo aberto à deliberação pública mais ampla.

6.3.3 A Cartografia da Controvérsia: Interpretando a Posição das Classes

A disposição das classes no plano fatorial (Figura 7) desenha a cartografia das controvérsias, revelando as afinidades, as oposições e as hierarquias que estruturaram o debate. Cada quadrante representa um "território discursivo" com uma função específica na dinâmica política.

No quadrante inferior esquerdo, ancora-se o discurso técnico-regulatório. A presença isolada da Classe 1 (Governança e Riscos) neste espaço a define como o núcleo substantivo do debate, onde os temas de mérito são tratados com a seriedade e a formalidade do jargão especializado. É o território da proteção, onde os riscos da tecnologia são pesados e as salvaguardas são propostas. Em oposição diametral, no quadrante superior direito, situa-se a Classe 2 (Ritos e Agradecimentos), o espaço do cerimonial parlamentar. Sua posição elevada e à direita a caracteriza como a linguagem da interação social e da cortesia, um registro menos formal que o da burocracia, mas ainda firmemente ligado à performance institucional.

O quadrante inferior direito, por sua vez, é o domínio da Classe 3 (Abertura e Formalidades). Sua posição extrema no eixo da formalidade a consagra como a voz do Estado em seu estado mais puro: o discurso burocrático que transforma a deliberação em um ato oficial, conferindo-lhe legitimidade jurídica. Em contraste, o quadrante superior esquerdo é o território da

Classe 5 (Linguagem Coloquial), o espaço da comunicação didática e do engajamento público. Sua associação com o conteúdo substantivo (à esquerda) e com a informalidade (em cima) a posiciona como a ponte entre o debate técnico e a audiência leiga, um esforço estratégico para tornar a controvérsia compreensível e angariar apoio.

Contudo, a revelação mais significativa desta cartografia reside no centro. A Classe 4 (Contexto Global e Inovação) está posicionada notavelmente próxima ao ponto de origem do mapa, funcionando como o centro de gravidade de toda a controvérsia. Sua centralidade indica que o discurso da inovação e da competitividade global é um mediador universal. Ele não se opõe a nenhum dos eixos de forma decisiva, o que lhe permite transitar livremente entre o vocabulário técnico da Classe 1, a formalidade institucional das Classes 2 e 3, e a linguagem explicativa da Classe 5. Este "discurso-ponte" permeia todas as facetas do debate, servindo como o tema aglutinador em torno do qual a disputa se organiza e as alianças se formam. É a linguagem comum que todos os atores precisam falar para serem ouvidos.

6.3.4 A Estrutura da Controvérsia: Medindo a Força das Tensões Discursivas

A análise da inércia fatorial, apresentada na Tabela 21, permite ir além da mera descrição dos eixos, oferecendo uma medida da força relativa das tensões que estruturam a controvérsia. Os valores estatísticos não são aqui fins em si mesmos, mas sim indicadores que revelam a arquitetura do poder e da disputa no interior da rede sociotécnica.

Tabela 21- Inércia Explicada por Eixo Fatorial

Eixo	Inércia (%)	Inércia Cumulativa (%)
Eixo 1	46.25	46.25
Eixo 2	23.11	69.36
Eixo 3	16.87	86.23
Eixo 4	13.77	100.00

Fonte: Elaboração própria com auxílio da ferramenta Iramuteq, 2026.

O plano fatorial 1x2, que concentra 69,36% da inércia total, demonstra ser uma representação do campo de forças do debate. Este valor, superando o limiar de 60% considerado satisfatório (BENZÉCRI, 1992), valida o mapa da controvérsia como um instrumento analítico

potente, indicando que as duas dimensões principais capturam a maior parte da dinâmica significativa da rede, e não apenas ruído aleatório.

A dominância do Eixo 1, que sozinho responde por 46,25% da inércia, revela qual é a batalha central no processo de tradução: a oposição entre o discurso que constrói a substância da lei (o mérito) e o discurso que performa a legitimidade do rito institucional (o processo). Esta não é uma mera oposição semântica, mas a principal linha de força que organiza todos os actantes e seus enunciados, mostrando que a luta para definir o que é a regulação da IA é inseparável da luta para definir como essa regulação é feita.

O Eixo 2, com 23,11% da inércia, mapeia as estratégias de aliança e de persuasão. A distinção entre o registro técnico-formal e o coloquial-explicativo não é apenas estilística; ela expõe as diferentes táticas que os actantes utilizam para realizar o *interessement*, ou seja, para atrair outros para sua rede. A escolha do vocabulário torna-se, assim, uma tecnologia de poder para incluir ou excluir participantes do debate.

Embora os eixos subsequentes capturem nuances adicionais da controvérsia (30,64%), a concentração de quase 70% da inércia nos dois primeiros eixos justifica o foco analítico. O plano 1x2 oferece, portanto, uma síntese poderosa e suficiente para compreender as principais forças que estão moldando a governança algorítmica no Brasil, revelando a estrutura da rede no exato momento de sua controversa construção.

6.3.5 A Geometria da Controvérsia

A AFC revela que o debate se organiza em torno de duas tensões principais:

1. A tensão entre processo e conteúdo (Eixo 1): De um lado, o vocabulário do rito parlamentar, que organiza e legitima o debate. De outro, o vocabulário técnico e temático, que constitui o mérito da discussão sobre IA.

2. A tensão entre formalidade e informalidade (Eixo 2): De um lado, o registro técnico-formal, usado tanto para discutir riscos quanto para descrever formalidades. De outro, o registro coloquial-explicativo, usado para traduzir conceitos complexos para uma audiência mais ampla.

A Classe 4 (Contexto Global e Inovação), posicionada no centro do mapa, emerge como o tema mediador, capaz de dialogar com todas as outras classes. Ela representa a preocupação

transversal com a competitividade do Brasil, um tema que permeia tanto o discurso técnico quanto o discurso institucional, tanto o formal quanto o coloquial.

Esta geometria confirma a hipótese central desta dissertação: a controvérsia sobre a regulação da IA não é apenas um embate entre visões técnicas divergentes, mas também um embate entre diferentes visões de mundo, valores, formas de falar, de organizar e de legitimar o debate. A AFC, ao mapear essas tensões em um plano visual, oferece uma ferramenta estruturada para compreender a dinâmica da governança algorítmica em construção no Brasil.

6.4 A Dinâmica dos Discursos: Análise por Reunião

Ao cruzar os resultados da CHD com a variável "reunião", foi possível identificar o perfil temático de cada uma das 14 sessões. A Tabela 25 ilustra a composição lexical de cada reunião.

Tabela 22- Distribuição das 14 Reuniões pelas 5 Classes Temáticas – Estrutura Lexical do Corpus

Reunião	C1 (%)	C2 (%)	C3 (%)	C4 (%)	C5 (%)	Perfil Dominante
R 1	61.0	22.0	2.4	4.9	9.8	Técnico-Regulatório
R 2	15.7	19.6	2.0	45.1	17.6	Global-Inovação
R 3	26.1	23.9	2.2	41.3	6.5	Global-Inovação
R 4	36.0	28.0	4.0	32.0	0.0	Técnico-Regulatório
R 5	46.3	12.2	2.4	36.6	2.4	Técnico-Regulatório
R 6	47.6	17.5	1.6	28.6	4.8	Técnico-Regulatório
R 7	10.5	35.1	1.8	47.4	5.3	Global-Inovação
R 8	43.6	12.8	2.6	41.0	0.0	Técnico-Regulatório
R 9	17.1	31.7	2.4	41.5	7.3	Global-Inovação
R10	31.0	12.1	1.7	36.2	19.0	Global-Inovação
R 11	41.9	25.6	2.3	30.2	0.0	Técnico-Regulatório
R 12	51.6	12.9	3.2	32.3	0.0	Técnico-Regulatório
R 13	25.0	29.2	2.1	43.8	0.0	Global-Inovação
R 14	22.9	34.3	2.9	28.6	11.4	Protocolar

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Tabela 23 - Perfis de Reuniões Identificados

Perfil	Reuniões	Características
Técnico-Regulatório (6 reuniões)	R1, R5, R6, R8, R11, R12	• Classe 1 (Governança) > 40%
		• Foco em sistemas de IA, riscos, governança e transparência
		• Discussões técnicas e análise do projeto de lei
Global-Inovação (6 reuniões)	R2, R3, R7, R8, R9, R13	• Classe 4 (Global) > 40%
		• Foco em cenário internacional, startups e inovação
		• Discussões sobre competitividade e desenvolvimento
Protocolar (3 reuniões)	R7, R9, R14	• Classe 2 (Ritos) > 30%
		• Múltiplos convidados com apresentações formais
		• Mais tempo dedicado a protocolos e agradecimentos
Equilibrado (2 reuniões)	R4, R10	• Nenhuma classe ultrapassa 40%
		• Distribuição mais homogênea entre os temas
		• Combinação de discussões técnicas e estratégicas

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Correlações entre Classes

- C1 (Governança) × C4 (Global): -0.743 (correlação negativa forte)
- C1 (Governança) × C2 (Ritos): -0.612
- C2 (Ritos) × C4 (Global): 0.115

A análise das correlações entre as classes discursivas revela a economia política da atenção do debate, mostrando quais temas competem pelo espaço limitado da deliberação e quais se complementam. A forte correlação negativa entre a Classe 1 (Governança e Riscos) e a Classe 4 (Contexto Global e Inovação), com um coeficiente de $r = -0.743$, é o achado mais eloquente. Este valor não indica apenas uma separação temática, mas um antagonismo estrutural no fluxo do debate.

Essa relação inversa significa que, quando a discussão se aprofunda nos aspectos críticos da regulação — como riscos, direitos e salvaguardas (Classe 1) —, a retórica da inovação e da competitividade global (Classe 4) tende a recuar, e vice-versa. Os dois discursos, portanto, operam em uma dinâmica de mútua exclusão dentro de uma mesma sessão. Isso quantifica a principal tensão que percorre toda a controvérsia: a clivagem entre a agenda da proteção de direitos e a agenda da promoção da inovação. As reuniões tenderam a se especializar, dedicando sua atenção ou a um polo ou a outro, o que sugere que a conciliação entre esses dois imperativos não ocorreu de forma integrada, mas sim através de uma alternância de foco ao longo do processo.

As demais correlações reforçam essa interpretação. A correlação também negativa, embora menos intensa, entre a Classe 1 (Governança) e a Classe 2 (Ritos) ($r = -0.612$) sugere que o debate substantivo sobre riscos floresce quando as formalidades protocolares diminuem, indicando que a discussão de mérito exige uma quebra, ainda que parcial, do cerimonial. Por fim, a correlação quase nula entre a Classe 2 (Ritos) e a Classe 4 (Global) ($r = 0.115$) demonstra que o discurso da inovação não possui uma relação particular com o rito institucional, transitando de forma mais livre pela arena.

7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

7.1 As controvérsias e a tradução na Governança Algorítmica

Os resultados da análise lexicográfica, quando interpretados à luz da Teoria Ator-Rede (TAR) e dos estudos sobre governança algorítmica, sugerem a complexa trama de traduções, controvérsias e alinhamentos que caracterizam a construção do marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil. Este capítulo se aprofunda na interpretação desses achados, articulando os padrões discursivos identificados com os conceitos de ator-rede, controvérsia e momentos de tradução (CALLON, 1986; LATOUR, 2012).

7.1.1 Os Mundos Lexicais como Momentos de Tradução

As cinco classes temáticas identificadas pela CHD podem ser compreendidas não apenas como temas, mas como “momentos de tradução” distintos, nos quais diferentes redes de atores buscam definir o problema da IA, seus riscos e oportunidades, e inscrever seus interesses na formulação da política pública. Cada classe parece representar um esforço para estabilizar uma versão da realidade.

A oposição estrutural entre a Classe 1 (Governança e Riscos) e a Classe 4 (Contexto Global e Inovação), evidenciada pela correlação negativa de -0.743, sugere a materialização da controvérsia central que permeia a governança da IA em escala global: o dilema entre proteger a sociedade de danos potenciais e promover a inovação para garantir a competitividade econômica (HICKOK, 2021). Essa tensão foi verbalizada por múltiplos atores durante as audiências, como aponta a fala de Lucas Borges de Carvalho, representante de um órgão regulador:

"Então, indo direto ao ponto, a principal questão, talvez, do ponto de vista da regulação, que é a abordagem que eu vou trazer aqui como membro de um órgão regulador, é a questão desse equilíbrio, porque, na verdade, toda a discussão em torno da regulação de IA passa por buscar um equilíbrio, na verdade, entre proteção de direitos fundamentais e inovação." (CARVALHO, 2023, Reunião 7).

- A Classe 1 (Proteção) representa a tradução do problema da IA sob a ótica dos direitos, da ética e da segurança. Atores ligados à academia, à sociedade civil e a órgãos de fiscalização

mobilizam um vocabulário de “risco”, “governança” e “transparência” para inscrever a necessidade de um marco regulatório robusto, baseado em princípios e com mecanismos de accountability. Este pode ser compreendido como o discurso da precaução. A fala da pesquisadora Laura Schertel Ferreira Mendes parece ilustrar bem essa perspectiva:

"Então, eu diria que vieses, um potencial discriminatório, erros, dados desatualizados, tudo isso são equívocos e são riscos que podem acontecer. Eu diria que o grande objetivo da regulação da IA, a meu ver, de fato, tem que ser mitigar esses riscos, fazer com que tenhamos resultados mais corretos, mais atualizados, mitigar esses riscos da discriminação." (MENDES, 2023, Reunião 5).

- A Classe 4 (Promoção), por sua vez, traduz a IA como uma oportunidade econômica e geopolítica. Atores do setor privado, especialmente big techs e startups, e setores do governo ligados à economia e à inovação, articulam um discurso centrado em “tecnologia”, “desenvolvimento”, “mercado” e “competitividade”. A regulação, sob esta ótica, deve ser flexível, baseada em risco e favorável ao ambiente de negócios para não “sufocar a inovação”. Este pode ser interpretado como o discurso da oportunidade, que encontra eco na posição da indústria, como verbalizado por Courtney Lang, representante de um conselho de tecnologia:

"Apoiamos os esforços gerais do Brasil para atribuir confiança à inteligência artificial e também para promover o desenvolvimento e a implantação responsáveis da tecnologia e acompanhamos de perto o trabalho do Projeto de Lei 2.338." (LANG, 2024, Reunião 22).

A alternância de dominância entre essas duas classes ao longo das 14 reuniões não representa uma indecisão, mas sim a própria dinâmica da controvérsia. A comissão, atuando como um ator-rede central, parece ter orientado essa alternância para ouvir e registrar os diferentes pontos de vista, um passo que os dados sugerem ser fundamental no processo de tradução descrito por Latour (2012). A própria presidência da comissão frequentemente ressaltava a necessidade desse balanço, como indica a fala do Senador Astronauta Marcos Pontes:

"Nós não podemos ter uma lei que seja extremamente restritiva, que, no dia seguinte da publicação, já esteja desatualizada por causa da velocidade da

mudança da tecnologia, mas é necessário que nós tenhamos uma legislação que seja adequada e eficiente para os objetivos do país, o desenvolvimento do nosso país também." (PONTES, 2023, Reunião 5).

7.2 A Cartografia do Debate: Atores, Actantes e Porta-Vozes

A análise lexicográfica, combinada com a lista de participantes das reuniões, permite cartografar a rede de forma mais precisa:

- ✓ Atores Humanos: Os 89 especialistas, senadores e membros do governo.
- ✓ Actantes Não-Humanos: O próprio PL nº 2.338/2023, que atua como um actante central, mobilizando os debates; os algoritmos de IA, que são constantemente definidos e redefinidos; os relatórios internacionais (como o AI Act europeu), que servem como pontos de passagem obrigatória; e as próprias tecnologias de análise (como o IRaMuTeQ), que ajudam a revelar a estrutura do debate.
- ✓ Porta-Vozes: As palavras mais características de cada classe atuam como porta-vozes de diferentes redes de interesse. “Risco” fala pela rede da proteção; “Inovação” fala pela rede da promoção.

As Classes 2 (Ritos) e 3 (Formalidades) são particularmente interessantes sob a ótica da TAR. Elas representam o vocabulário da institucionalização. São os rituais e as formalidades que conferem legitimidade ao processo, transformando uma cacofonia de vozes em um debate legislativo ordenado e reconhecido. Palavras como “expor”, “palavra” e “nº” são os actantes não-humanos que garantem que a controvérsia se desenrole dentro das regras do jogo democrático.

7.3 A Estratégia da Comissão: Orquestrando a Tradução através dos Quatro Momentos de Callon

O padrão de “gangorra” entre as Classes 1 e 4, longe de ser um ruído, revela uma estratégia sofisticada de tradução por parte da CTIA. A comissão, como ator-rede central, parece ter seguido, intuitivamente, os quatro momentos da tradução de Callon (1986) para navegar a controvérsia e construir um caminho em direção a um consenso sociotécnico. A seguir, aprofunda-se a análise de cada momento à luz dos achados da pesquisa.

7.3.1 Momento 1: A Problematização – Definindo a IA como Ponto de Passagem Obrigatório

O primeiro momento da tradução, a problematização, consiste em definir um problema de tal forma que ele se torne um Ponto de Passagem Obrigatório (PPO) para um conjunto de outros atores. Para que suas próprias soluções sejam consideradas, os demais atores precisam, primeiro, aceitar a formulação do problema proposto pelo ator-rede principal.

No caso da CTIA, a problematização foi estabelecer a necessidade de uma regulação para a IA no Brasil como um fato incontornável. As próprias reuniões iniciais, como a Reunião 1 (com 61% de foco na Classe 1 - Governança e Riscos), foram cruciais para enquadrar a IA não apenas como uma inovação tecnológica, mas como um objeto que gera “riscos” e demanda “governança” e “transparência”.

O Senador Astronauta Marcos Pontes, na abertura da Reunião 5, estabeleceu essa problematização inicial ao afirmar:

"O assunto de inteligência artificial já está presente na nossa vida, no dia a dia. A participação desse tipo de tecnologia já se encontra em muitos dos sistemas que nós utilizamos no dia a dia, assim como participará cada vez mais, seja em sistemas do Governo, sistemas públicos, seja em sistemas privados; novas empresas serão criadas, novos empregos serão criados, novas aplicações da inteligência artificial, com as devidas implicações. E, como toda tecnologia disruptiva, a inteligência artificial tem a capacidade de produzir muita coisa boa - e isso que nós pretendemos no nosso país -, mas também ela tem a capacidade de produzir problemas, em termos de ética, em termos de privacidade de dados e assim por diante. Então, o assunto de hoje - o tratamento jurídico desse assunto, desse tema - tem uma importância muito grande e, sem dúvida nenhuma, vai fazer parte, como um elemento central, dos nossos trabalhos aqui nesta Comissão."
(PONTES, 2023, Reunião 5).

Essa fala é fundamental porque estabelece que a IA não é apenas uma questão técnica ou econômica, mas um problema jurídico que exige tratamento legislativo. Ao fazer isso, a Comissão estabeleceu que qualquer discussão futura deveria passar por este ponto: "a IA precisa ser regulada".

A pesquisadora Laura Schertel Ferreira Mendes, uma das principais juristas da Comissão de Juristas, reforçou essa problematização ao situar o Brasil no contexto internacional:

"Acho que é importante dizer que o Brasil não é o único que está discutindo esse tema, mas temos vários países, temos vários fóruns internacionais discutindo a

regulação da inteligência artificial. Eu queria citar aqui recentemente a recomendação da Unesco, temos também as diretrizes da OCDE, todos eles mostrando como é importante avaliarmos, como o Senador Marcos Pontes comentou, como é importante a gente obter, para que a gente obtenha os benefícios desse sistema de inteligência artificial, como é importante a gente mitigar os riscos que podem advir desses sistemas." (MENDES, 2023, Reunião 5).

Essa citação funciona como um ponto de passagem obrigatório de escala global: o Brasil não pode ignorar o que está sendo feito internacionalmente. Ao invocar a UNESCO, a OCDE e outros fóruns, Mendes estabelece que a regulação não é uma escolha, mas uma necessidade estrutural do sistema internacional.

Para tornar a problematização ainda mais concreta e inescapável, Mendes exemplificou os riscos específicos que a IA apresenta, particularmente para democracias:

"Quando estamos falando de inteligência artificial, quando estamos falando dos impactos da IA, dos impactos desse sistema da IA generativa, de que agora estamos começando a perceber os riscos, inclusive riscos relacionados à ampliação da desinformação, a discussão sobre hegemonia da informação, sobre base de dados, que tipos de dados são sendo utilizados, como esses dados estão sendo treinados, os erros que muitas vezes enxergamos nesses sistemas de IA generativa, que todos nós já temos oportunidade de usar, eu acho que isso tudo mostra que isso pode não apenas afetar o interesse e o direito de cada um de nós, mas especialmente pode afetar as nossas democracias. Acho que esse é um tema muito caro ao Senado Federal e ao nosso Congresso como um todo." (MENDES, 2023, Reunião 5).

Essa fala é estratégica porque amplia a problematização de um nível técnico para um nível político-democrático. Ao mencionar "nossas democracias", Mendes transforma a IA em um problema que afeta não apenas indivíduos, mas a própria estrutura política do país. Isso torna a regulação um imperativo não apenas técnico, mas político.

Mendes então forneceu exemplos concretos e dramáticos que tornaram a problematização inescapável:

"Quando nós pensamos no reconhecimento facial, nós sabemos que a polícia já utiliza... A investigação criminal já utiliza reconhecimento facial para identificar muitas vezes aqueles que estão sendo investigados pela polícia, mas nós temos hoje alguns levantamentos que dizem que 90% dos presos por monitoramento facial no Brasil são negros. Esse é um levantamento feito pelo Pablo Nunes. Nós temos inúmeros exemplos que demonstram o risco disso para as pessoas. Quando nós pensamos em prisão, na restrição à liberdade, é extremamente grave pensar

que a nossa vida, as oportunidades das pessoas, a liberdade das pessoas pode ser maior ou menor a depender desses sistemas." (MENDES, 2023, Reunião 5).

Esses dados (90% dos presos por reconhecimento facial sendo negros) funcionam como um ponto de passagem obrigatório empírico. Nenhum ator pode ignorar essa evidência sem parecer negligente com direitos fundamentais. A problematização deixa de ser abstrata e se torna urgente.

Ao fazer isso, a Comissão estabeleceu que qualquer discussão futura deveria passar por este ponto: “a IA precisa ser regulada”. Atores que defendiam a autorregulação ou a ausência de lei foram, desde o início, compelidos a dialogar com a premissa da necessidade de um marco legal, tornando o PL nº 2.338/2023 o PPO central de toda a controvérsia.

7.3.2 Momento 2: O Interesse – Alinhando Interesses Divergentes

Uma vez definido o PPO, o interesse é o conjunto de ações pelas quais o ator-rede principal busca interessar e alinhar os outros atores à sua definição do problema, bloqueando outras definições alternativas. É um processo de negociação e sedução.

Os resultados da análise por reunião mostram claramente essa estratégia em ação. A CTIA não impôs uma única visão, mas ativamente “interessou” as duas redes de atores antagônicas:

- Interessando a Rede da Proteção: Ao realizar reuniões como a Reunião 1 (61% C1) e a Reunião 12 (51,6% C1), a Comissão convidou juristas, acadêmicos e membros da sociedade civil, cujas falas foram dominadas pelo vocabulário da Classe 1. Ao dar espaço a este discurso, a Comissão sinalizou que as preocupações com direitos, ética e riscos eram parte integrante e legítima do debate, alinhando essa rede ao processo legislativo.

"Então, indo direto ao ponto, a principal questão, talvez, do ponto de vista da regulação, que é a abordagem que eu vou trazer aqui como membro de um órgão regulador, é a questão desse equilíbrio, porque, na verdade, toda a discussão em torno da regulação de IA passa por buscar um equilíbrio, na verdade, entre proteção de direitos fundamentais e inovação." - Lucas Borges de Carvalho, ANPD (Reunião 7)

- Interessando a Rede da Promoção: De forma complementar, ao promover reuniões como a Reunião 7 (47,4% C4) e a Reunião 2 (45,1% C4), a Comissão trouxe para a arena representantes de empresas de tecnologia, investidores e especialistas em inovação. Ao valorizar o discurso da Classe 4 (“tecnologia”, “global”, “startups”), a Comissão demonstrou que a competitividade econômica e o desenvolvimento tecnológico também

eram prioridades, seduzindo essa rede a participar da construção da lei, em vez de simplesmente se opor a ela:

"Entendo que, neste momento, o Brasil está maduro para votar um texto de regulação de IA que corresponda única e exclusivamente a esse propósito. Não dá para misturar com eleição, não dá para misturar com liberdade de expressão; dá para entender que nós hoje somos uma casa com 230 milhões de moradores, numa rua de 8 bilhões de vizinhos - alguns até bisbilhoteiros - que estão convivendo nessa rua o tempo inteiro. Então, é chegada a hora de desburocratizar, mas de dar intensidade e capacidade de investimento." - Eduardo Gomes, Relator (Reunião 18)

O interessement foi, portanto, um ato duplo: de um lado, interessar os “protetores” mostrando que a lei levaria seus riscos a sério; de outro, interessar os “promotores” mostrando que a lei não seria um obstáculo intransponível à inovação.

7.3.3 Momento 3: O Enrolment – Distribuindo Papéis e Estabilizando a Rede

O enrolment (alistamento) sucede um interessement bem-sucedido. É o momento em que os atores aceitam os papéis que lhes foram propostos na etapa anterior. A distribuição de papéis se torna estável e a rede começa a se solidificar.

Os padrões lexicais consistentes são a evidência do enrolment. Os atores da rede da proteção, uma vez “alistados”, consistentemente atuaram como os porta-vozes do risco, mobilizando o vocabulário da Classe 1.

"Em primeiro lugar, em nome da academia, eu gostaria de agradecer pelos vários pontos de inserção da atuação da academia no processo, seja a distinção da etapa de P&D (pesquisa e desenvolvimento), da operação comercial e da criação de um comitê de especialistas e cientistas de IA para acompanhar toda a evolução da tecnologia da inteligência artificial." - Wagner Meira Júnior, UFMG (Reunião 18)

De forma simétrica, os atores da rede da promoção se consolidaram como os porta-vozes da inovação, empregando o léxico da Classe 4.

"Nós estamos, ainda, trabalhando numa proposta um pouco mais concreta que vai ser apresentada também a esta Comissão muito em breve." - Lucas Borges de Carvalho, ANPD (Reunião 7)

O próprio ato de participar das reuniões e discursar de acordo com um perfil esperado já é uma forma de enrolment. A análise mostra que os atores não falavam de forma aleatória; eles

ocupavam nichos discursivos específicos, fortalecendo a estrutura da controvérsia mapeada pela AFC. A Classe 2 (Ritos), com seu vocabulário de “expor” e “palavra”, foi o mecanismo de enrolment por excelência, organizando quem fala, quando e por quanto tempo, distribuindo formalmente os papéis a cada momento da audiência.

7.3.4 Momento 4: A Mobilização – Consolidando o Consenso Sociotécnico

Finalmente, a mobilização ocorre quando os porta-vozes alistados efetivamente representam as redes de interesse, e o ator-rede principal consegue falar em nome de todos. É a consolidação da tradução, resultando em uma rede estável e em um consenso (ainda que temporário).

No contexto da CTIA, a mobilização final se materializará no relatório do PL e na eventual aprovação da lei:

"E quero tranquilizá-los com relação à capacidade que nós conseguimos construir com o apoio de V. Exa. dessa avaliação da regulação de inteligência artificial, desde a Comissão de Juristas, a Comissão Especial, e os debates que ocorreram, as centenas, porque já passou de centenas de audiências públicas, e a capacidade que nós criamos..." - Eduardo Gomes, Relator (Reunião 18)

Os dados da análise lexicográfica, no entanto, já nos dão uma pista poderosa sobre a natureza dessa mobilização. O equilíbrio quase perfeito entre a Classe 1 (33,1%) e a Classe 4 (35,5%) no corpus total não é um acidente estatístico; é o resultado agregado da estratégia de tradução. Ele sugere que a rede só se tornará estável se o texto final da lei for um híbrido, um consenso sociotécnico que mobilize, simultaneamente, os interesses de proteção e de promoção:

"Eu li atentamente o substitutivo proposto pelo Senador Eduardo Gomes e, em relação ao que a gente tinha visto em outubro, eu acho que houve uma grande evolução, embora eu vá tentar trazer aqui uma contribuição técnica, baseado em alguns aspectos que eu acho que talvez ainda possam ser considerados." - Wagner Meira Júnior, UFMG (Reunião 18)

A lei, como actante final, precisará ser um porta-voz de ambas as redes. Ela terá que conter artigos que falem a língua da “governança e dos riscos” (satisfazendo a Classe 1) e, ao mesmo tempo, dispositivos que falem a língua da “inovação e do mercado” (satisfazendo a Classe 4). Qualquer tentativa de fazer a lei falar apenas uma dessas línguas levaria ao fracasso da tradução e à desmobilização de uma das redes, reacendendo a controvérsia:

"Nós já estamos ou perdendo ou ganhando com o que está acontecendo agora. A gente só não sabe exatamente onde é que está. Por isso que é preciso dar esse passo." - Eduardo Gomes, Relator (Reunião 18)

7.4 O Paradoxo da Expertise e os Limites da Deliberação Pública

A análise da estrutura lexical do debate (CHD/AFC) revela o que foi dito e como os discursos se organizaram. Contudo, para compreender a dinâmica da governança algorítmica, é crucial analisar quem falou e, talvez mais importante, quem não falou. Retomando a discussão teórica do Capítulo 4 sobre o paradoxo da expertise na deliberação pública (Fischer, 2009; Jasanoff, 2004), esta seção analisa o perfil dos 104 atores únicos que participaram das audiências da CTIA, investigando a concentração de poder epistêmico e as lacunas de representação que definem os limites dos processos comunicacionais neste processo.

7.4.1 A Composição da Arena Deliberativa: Um Censo dos Porta-Vozes

A análise quantitativa do perfil institucional dos 104 expositores revela uma arena dominada por atores com alta especialização. A Tabela 13 apresentou a distribuição dos atores por setor. Os dados mostraram uma forte presença do setor público, que responde por quase metade dos participantes. No entanto, uma análise mais profunda da classificação funcional desses atores (Tabela 30) revela uma forte concentração de poder epistêmico em instituições acadêmicas e associações setoriais, que, juntas, somam 46,2% dos participantes.

Tabela 24 - Distribuição dos Atores por Classificação Funcional

Classificação Funcional	Frequência	Percentual
Instituições Educacionais e de Pesquisa	26	25,0%
Associações e Organizações Setoriais	22	21,2%
Entidades Governamentais e Legislativas	19	18,3%
Organizações da Sociedade Civil	17	16,3%
Agências Reguladoras e Governamentais	13	12,5%
Setor Privado e Empresas	6	5,8%
Organizações Internacionais	1	1,0%
Total	104	100,00%

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Este cenário nos leva diretamente ao paradoxo da expertise (Fischer, 2009). A complexidade técnica da IA cria uma arena deliberativa onde a participação é, na prática, restrita a um grupo seleto de indivíduos com conhecimento especializado. A questão não é se a expertise é necessária – ela é – mas se a sua predominância acaba por silenciar outras formas de saber e representação, transformando a arena das audiências em um diálogo entre especialistas.

7.4.2 As Vozes Ausentes: Cartografando os Silêncios da Deliberação

A análise mais crítica emerge quando investigamos as lacunas de representação. A Tabela 31 quantifica a presença de grupos frequentemente marginalizados em debates tecnológicos.

Tabela 25- Representação de Grupos Marginalizados e Vulneráveis

Grupo	Representantes Identificados	Percentual sobre o Total (104)
Representação Indígena	1 (Time'i Awaete-Assurini)	1,0%
Representação Negra (ativista)	1 (Nina da Hora)	1,0%
Representação de Trabalhadores	1 (Carlos Coninck Júnior - CUT)	1,0%
Representação de Artistas	2 (Marisa Monte, Roberto Frejat)	1,9%
Total de Vozes Não-Elite	5	4,8%
Desigualdade de Gênero	28 Mulheres vs. 76 Homens	26,9% vs. 73,1%

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Os dados são contundentes e revelam os limites da deliberação:

- **Exclusão Estrutural:** Apenas 4,8% dos participantes representam grupos que não pertencem à elite técnica, política ou empresarial. Vozes de comunidades periféricas, trabalhadores de setores diretamente impactados (além da CUT), idosos, pessoas com deficiência e outros grupos vulneráveis estão completamente ausentes.

- **Desigualdade de Gênero:** A participação feminina (26,9%) é significativamente inferior à masculina (73,1%), refletindo uma desigualdade estrutural no campo da tecnologia e da política.

- **O Silêncio como Dado:** Este "silêncio estatístico" é um dado em si mesmo. Ele demonstra que a arena deliberativa da CTIA, embora formalmente aberta, foi, na prática, um espaço de exclusão. A seleção dos "especialistas" convidados a falar, mesmo que não intencional, reproduziu as desigualdades existentes na sociedade.

7.4.3 Implicações para a Comunicação e a Governança Algorítmica

A análise empírica do perfil dos atores, quando sobreposta aos resultados da CHD/AFC, sugere que o processo de "tradução" orquestrado pela CTIA não foi um diálogo amplo e plural, mas uma negociação restrita entre diferentes frações da elite técnica e política. A deliberação pública, neste caso, serviu menos como um canal para o debate democrático e mais como um mecanismo para legitimar um debate entre especialistas. Este achado acarreta implicações tanto para a governança algorítmica quanto para a qualidade da deliberação pública no Brasil.

Primeiramente, a lei que emergir deste processo, embora possa ser tecnicamente robusta, nasce com um déficit de legitimidade democrática. Ao refletir as preocupações e os interesses de um grupo restrito e homogêneo, a regulação corre o risco de ser insensível às realidades e necessidades da vasta maioria da população, especialmente dos grupos mais vulneráveis aos impactos da IA. A ausência de vozes dissonantes e de conhecimentos experienciais no cerne do debate pode perpetuar desigualdades existentes ou criar novas formas de exclusão.

Em segundo lugar, para a deliberação pública, o caso da CTIA serve como um estudo de caso sobre como a complexidade tecnológica pode reconfigurar e, paradoxalmente, restringir a esfera pública. A mera existência de canais formais de participação, como o das audiências públicas, não garantiu uma deliberação genuinamente inclusiva. Pelo contrário, a deliberação foi tensionada entre seu ideal normativo de abertura e sua prática real de exclusão epistêmica, onde o domínio do jargão técnico funcionou como uma barreira de entrada.

Em suma, a análise dos atores desvela a dimensão eminentemente política por trás da aparente tecnicidade do debate. A construção da governança algorítmica no Brasil, ao menos nesta etapa crucial, foi um processo que, sob o manto da expertise e da complexidade, acabou por silenciar vozes, levantando sérias questões sobre o futuro da democracia em uma sociedade cada vez mais algorítmica.

8. COMPARATIVO: ANTEPROJETO CJSUBIA (2022) vs. PROJETO DE LEI CTIA (2024)

A análise comparativa entre o anteprojeto da Comissão de Juristas (CJSUBIA) e o projeto de lei final da CTIA não é apenas uma mudança jurídica, mas uma forma de medir a permeabilidade do processo legislativo à participação social. O texto original dos juristas, embora conceitualmente robusto, refletia uma fotografia de um momento específico, incapaz de antecipar a velocidade com que novas aplicações de IA, como os modelos generativos, se popularizariam, ou a granularidade das demandas de setores profissionais específicos.

A influência das audiências públicas e da sociedade civil se materializou através de dois mecanismos principais. Primeiramente, as preocupações levantadas por especialistas e organizações da sociedade civil serviram de catalisador para a criação de novos projetos de lei por parte dos senadores, como os que tratam de deepfakes (PL 3.592/2023) e da regulação de IA em profissões específicas (PL 266/2024), que foram posteriormente absorvidos e consolidados pela CTIA. Em segundo lugar, dezenas de emendas foram propostas diretamente aos projetos em tramitação, refletindo demandas pontuais e urgentes. A CTIA, nesse sentido, atuou como uma câmara de ressonância, acatando diversas dessas propostas, como a que exige estudos de impacto no emprego, a que veda o uso de IA para disseminação de notícias falsas e a que fomenta o desenvolvimento de IA em pequenas e médias empresas nacionais.

O resultado foi um projeto de lei que, em sua versão final, representou uma síntese complexa. Ele preservou a abordagem principiológica e baseada em risco, idealizada pelos juristas, mas incluiu a necessidade pragmática de regular aplicações concretas e mitigar danos emergentes — uma demanda que ecoou fortemente da sociedade. O anteprojeto da CJSUBIA, portanto, forneceu o esqueleto conceitual e a estrutura jurídica, enquanto as audiências públicas e a atuação da CTIA adicionaram necessidades emergentes. O texto final trouxe a camada original dos juristas, mas foram inscritas as vozes e interesses que emergiram do debate público.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta jornada investigativa se propôs a compreender a complexa arquitetura discursiva da governança algorítmica no Brasil, em seu início legislativo. A pergunta que norteou este trabalho — "Como se estruturam os discursos e as controvérsias que constituem o debate legislativo sobre a regulação da IA no Brasil?" — encontra na análise do rcorpus das 14 reuniões da CTIA uma resposta multifacetada. O debate relevou uma arena estruturada em torno de um tripé de forças: uma controvérsia central, uma sofisticada estratégia de tradução e uma infraestrutura processual formal.

Os dados sugerem que a CTIA atuou como um ator-rede estratégico, orquestrando os momentos de tradução de Callon (1986) para navegar essa controvérsia. Ao problematizar a necessidade da regulação, interessar e alistar as redes de atores antagônicas (proteção e promoção), e distribuir papéis discursivos, a comissão parece ter pavimentado o caminho para uma mobilização final: um texto de lei que funcione como um consenso sociotécnico, um híbrido que incorpore as demandas de ambas as redes.

Contudo, a análise do perfil dos participantes revela o que se pode chamar de um paradoxo da expertise. A arena deliberativa, embora tecnicamente robusta, mostrou-se socialmente restrita. A predominância de uma elite técnica e institucional, com uma exclusão quase total de vozes de grupos vulneráveis e uma acentuada desigualdade de gênero, levanta questionamentos sobre a legitimidade democrática do processo. Os dados não permitem concluir que houve uma exclusão deliberada, mas indicam uma barreira estrutural de acesso que privilegiou o conhecimento especializado em detrimento da experiência vivida.

As implicações desses achados são profundas. A dissertação sugere que, embora o processo legislativo tenha sido bem-sucedido em mapear e buscar um equilíbrio para a principal controvérsia técnica, ele pode ter falhado em sua função de representação democrática mais ampla. A governança algorítmica que emerge desse processo, portanto, corre o risco de ser tecnicamente sofisticada, mas socialmente míope, refletindo as preocupações de uma elite e não a pluralidade da sociedade brasileira.

Para futuras pesquisas, os dados indicam a necessidade de investigar como as assimetrias de poder epistêmico podem ser mitigadas em arenas deliberativas sobre tecnologia. Além disso, sugere-se o acompanhamento da implementação da lei para verificar se o equilíbrio discursivo identificado na fase de debate se traduzirá, de fato, em práticas regulatórias que protejam os

cidadãos sem asfixiar a inovação. A construção da governança algorítmica é um processo contínuo, e esta pesquisa oferece um retrato detalhado de um de seus capítulos mais decisivos, cujas consequências apenas começam a se desenrolar.

A espinha dorsal de toda a discussão é a tensão fundamental entre o discurso da proteção e o da promoção. De um lado, a Classe 1 (Governança e Riscos) articula as preocupações com direitos, ética e segurança; de outro, a Classe 4 (Contexto Global e Inovação) defende a competitividade e o desenvolvimento tecnológico. A forte correlação negativa ($r = -0,743$) entre elas não é apenas um dado estatístico, mas a quantificação de uma clivagem política que parece ter obrigado o debate a operar em uma lógica de alternância, focando ora em um polo, ora em outro.

Nesse cenário de oposição, a CTIA emergiu não como um árbitro passivo, mas como o actante central, orquestrando ativamente a controvérsia. Ao promover uma alternância temática entre reuniões de perfil técnico-regulatório e de perfil global-inovação, a comissão executou uma sofisticada estratégia de tradução, nos termos de Callon (1986). Ela primeiro "interessou" e "alistou" as redes de atores antagônicas, trazendo-as para a arena, para então mobilizá-las na busca por um consenso sociotécnico.

Sustentando toda essa dinâmica, encontra-se a infraestrutura processual do debate. Quase um terço do corpus (31,4%) é dedicado não ao conteúdo, mas à forma: os ritos e formalidades (Classes 2 e 3) que conferem legitimidade e ordem ao processo, e a linguagem coloquial (Classe 5), que funciona como um mecanismo de simplificação para engajar uma audiência mais ampla.

O percurso metodológico desta dissertação foi sistematicamente trilhado. A identificação dos atores e sua correlação com os discursos, o mapeamento preciso dos campos lexicais pela CHD e AFC, e a análise da evolução temporal das audiências foram etapas cruciais que, interpretadas à luz da TAR, permitiram desvelar a complexa estratégia de tradução que deu forma ao debate.

9.1 Síntese dos Principais Achados

A análise, fundamentada na Teoria Ator-Rede e operacionalizada por meio de técnicas inspiradas no IRaMuTeQ, desvelou uma estrutura discursiva composta por cinco mundos lexicais distintos. Destes, dois se destacam como os polos da controvérsia principal: a Classe 1 (Governança e Riscos), que representa o discurso da proteção, e a Classe 4 (Contexto Global e Inovação). A forte correlação negativa ($r = -0,743$) entre ambas não apenas confirmou esta oposição como a

espinha dorsal do debate, mas também revelou a dinâmica de “gangorra” que caracterizou as reuniões da comissão.

O equilíbrio entre esses dois discursos no corpus total (33,1% vs. 35,5%) sugere ser o resultado de uma possível estratégia da CTIA. Ao alternar entre reuniões de perfil técnico-regulatório e reuniões de perfil global-inovação, a comissão orquestrou um processo de tradução que seguiu, intuitivamente, os quatro momentos de Callon (1986): problematizou a IA como um objeto a ser regulado; interessou as redes antagônicas da proteção e da promoção; alistou os especialistas como porta-vozes de seus respectivos discursos; e, por fim, criou as condições para uma mobilização que buscará um consenso sociotécnico, materializado em uma lei que seja, ao mesmo tempo, protetiva e promotora.

As demais classes, embora menores, desempenharam papéis cruciais. A Classe 2 (Ritos) e a Classe 3 (Formalidades) funcionaram como a infraestrutura institucional e burocrática que conferiu legitimidade e irreversibilidade ao processo, transformando uma conversa em um ato legislativo. A Classe 5 (Linguagem Coloquial) revelou a necessidade de traduzir conceitos complexos para uma audiência mais ampla, um elemento vital para a legitimidade democrática da regulação.

9.2 Contribuições da Pesquisa

As contribuições deste trabalho são de duas ordens, que se complementam. Primeiro, no campo teórico, a pesquisa utiliza-se da TAR para entender a construção de uma política pública, o que não é seu uso mais comum. Ao trazer conceitos como tradução e controvérsia, foi possível enxergar as dinâmicas de poder e as negociações de bastidores na disputa pela regulação da IA, interpretação que uma análise tradicional do processo legislativo dificilmente revelaria.

Para fazer isso, porém, foi preciso criar uma estrutura metodológica aplicável.

A segunda contribuição, talvez a mais particular deste estudo, está em como a análise lexicográfica foi usada. Ela não serviu apenas para descrever o que foi dito nas audiências, mas funcionou como uma ferramenta para mapear a controvérsia. Os padrões estatísticos do vocabulário — as classes de palavras, suas oposições e correlações — foram tratados como rastros que, juntos, permitiram sustentar uma interpretação teórica sobre a disputa. Na prática, o que a dissertação oferece é um caminho para encontrar os conceitos da TAR nos dentro da linguagem

utilizada nos debates, mostrando que a análise de dados textuais pode servir de base empírica para uma discussão teórica densa.

9.3 Governança dos Algoritmos e os Limites da Deliberação Pública

Os achados desta dissertação levantam questões cruciais sobre o papel e os limites da deliberação pública (conceito de Habermas) na construção da governança algorítmica. A análise da composição dos 104 atores que participaram do debate (Seção 7.5) revelou uma arena deliberativa marcada por uma profunda assimetria de poder epistêmico e por uma exclusão estrutural de vozes não-especializadas. Este cenário, embora comum em debates sobre temas de alta complexidade, desafia os ideais de uma arena deliberativa inclusiva e de uma democracia robusta, oferecendo um estudo de caso sobre os novos contornos da esfera pública na era digital.

Os dados empíricos são inequívocos. A arena de discussão foi dominada por uma elite técnica e institucional, com apenas 4,8% dos participantes representando vozes de grupos não-hegemônicos (indígenas, negros, trabalhadores e artistas) e uma acentuada desigualdade de gênero (apenas 26,9% de mulheres). Este "silêncio estatístico" demonstra que a comunicação, neste caso, funcionou menos como um espaço de deliberação ampla e mais como uma câmara de ressonância para especialistas. A "tradução" que a TAR nos permitiu identificar não ocorreu entre o conhecimento técnico e o público leigo, mas sim entre diferentes frações da elite técnica, política e empresarial, que negociaram entre si os termos da futura regulação.

Isso nos leva diretamente ao paradoxo da expertise (Fischer, 2009): a crescente complexidade dos objetos de governança, como a IA, cria uma dependência tão grande do conhecimento especializado que a própria deliberação democrática se torna um exercício para poucos. A consequência, como observado neste estudo, é a formação de uma governança tecnocrática. Embora o processo tenha sido formalmente aberto e transparente, sua substância foi moldada por um grupo restrito e homogêneo, resultando em uma legislação que, embora possa ser tecnicamente sólida, nasce com um déficit de legitimidade democrática. Ela corre o risco de ser socialmente frágil, por não ter incorporado em seu processo de construção as preocupações, os valores e os saberes experienciais daqueles que serão mais afetados por ela, especialmente os grupos já marginalizados.

Para a área da Comunicação, esta dissertação oferece um alerta e um chamado à ação. O alerta é que a complexidade tecnológica está reconfigurando os espaços públicos de deliberação,

criando novas e sofisticadas formas de exclusão que não são baseadas na coerção, mas no capital epistêmico. O chamado à ação é para que pesquisadores e praticantes da comunicação se dediquem a criar e estudar mecanismos que possam mediar a lacuna entre o conhecimento técnico e a participação democrática. Isso inclui o desenvolvimento de novas formas de jornalismo de dados, a criação de plataformas de deliberação online mais inclusivas, e a promoção de uma literacia digital crítica que capacite os cidadãos a participar de forma significativa nos debates sobre o futuro tecnológico.

Em última análise, a construção de uma governança algorítmica que seja verdadeiramente democrática e alinhada aos valores de uma sociedade plural depende da capacidade das arenas deliberativas de garantirem que todas as vozes, e não apenas as dos especialistas, sejam ouvidas e consideradas. A qualidade da nossa democracia no século XXI dependerá, em grande parte, da nossa capacidade de responder a este desafio, garantindo que a governança da tecnologia seja tão inteligente e inclusiva quanto a tecnologia que ela busca governar.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AHMED, Riaz; SHAHEEN, Sumayya; PHILBIN, Simon P. The role of big data analytics and decision-making in achieving project success. *Journal of engineering and technology management*, v. 65, n. 101697, p. 101697, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2022.101697>>.
- BAUMAN, Z.; LYON, D. (2013). *Vigilância líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- BENZECRI, J. P. *Correspondence Analysis Handbook*. Boulder, CO, USA: netLibrary, 1992. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1201/9780585363035>>.
- BINNS, R. On the emergence of algorithmic governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, v. 28, n. 4, p. 569–585, 2018.
- BOUHADANA, I.; GILLES, W. 10 Principes pour un gouvernement effectif - IMODEV - Improving Public Policies in a Digital World. [s.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <<https://site.imodev.org/3/10-principes-pour-un-gouvernement-effectif>>.
- BOUHADANA, I.; GILLES, W. De l'Esprit des Gouvernements Ouverts. *Revue Internationale Des Gouvernements Ouverts*, p. 1–22, 2017.
- BOUNABAT, Bouchaib. From e-government to digital Government. *Electronic Journal of Information Technology*, 2017.
- BRASIL. Decreto n. 8.638, de 15 de janeiro de 2016. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta. [s.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8638.htm>.
- BROGNOLI, Tainara da Silva; FERENHOF, Helio Aisenberg. Transformação digital no governo brasileiro: desafios, ações e perspectivas. *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, v. 10, p. 01–11, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22279/navus.2020.v10.p01-11.989>>.
- BURRELL, Jenna. How the machine “thinks:” understanding opacity in machine learning algorithms. *SSRN Electronic Journal*, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2660674>>.
- CALLON, M. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. First published in *J. Law, Power, action and Belief: a new Sociology of Knowledge*. London, Routledge: [s.n.], 1986.
- CALLON, Michel; PIERRE; BARTHE, Yannick. *Agir dans un monde incertain: Essai sur la démocratie technique*. Paris: Seuil, 2009.
- CAMARGO, Brígido V.; JUSTO, Ana M. IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.9788/tp2013.2-16>>.
- CARDULLO, Paolo; KITCHIN, Rob. Smart urbanism and smart citizenship: The neoliberal logic of ‘citizen-focused’ smart cities in Europe. *Environment and Planning C Politics and Space*, v. 37, n. 5, p. 813–830, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/0263774x18806508>>.
- CARVALHO, Lucas B. de. *Governo digital e direito administrativo: entre a burocracia, a confiança e a*

inovação. *Revista de Direito Administrativo*, v. 279, n. 3, p. 115–148, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12660/rda.v279.2020.82959>>.

CASTRO, Carlos Roberto. *A constituição aberta e os direitos fundamentais: ensaios sobre o constitucionalismo pós-moderno e comunitário*. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

CAVALCANTI, Francisco; BEZERRA; CLÁUDIO; et al. *A reserva de densificação normativa da lei para preservação do princípio da legalidade*. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

CERRETTO, Clovis; DOMENICO, Silvia Marcia Russi De. *Mudança e Teoria Ator-Rede: Humanos e Não Humanos em Controvérsias na Implementação de um Centro de Serviços Compartilhados*. *Cadernos EBAPE BR*, v. 14, n. 1, p. 83–115, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1679-395131385>>.

CGU. OCDE e Governo Aberto. *Controladoria-Geral da União*. Disponível em: <<http://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/governo-aberto-e-a-ocde>>. Acesso em: 3 fev. 2025.

CHADWICK, A. *The hybrid media system: Politics and power*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

CHANDEL, Sonali; JINGJI, Zang; YUNNAN, Yu; et al. *The golden shield project of China: A decade later—an in-depth study of the great firewall*. In: 2019 International Conference on Cyber-Enabled Distributed Computing and Knowledge Discovery (CyberC). [s.l.]: IEEE, 2019. CHARMAZ, K. *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide through Qualitative Analysis*. London: Sage Publications, 2006.

CLUZEL-MÉTAYER, Lucie. *L’ouverture des données publiques*. *Dalloz*, n. 7, p. 17, 2019.

COHEN, G. A.; HABERMAS, Jürgen; SMITH, A. Anthony. *Two theories of historical materialism*. *Theory and society*, v. 13, n. 4, p. 513–540, 1984. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/bf00156901>>.

COHEN, Julie E. *Law for the Platform Economy*. v. 51, 2017.

CORBIN, Juliet M.; STRAUSS, Anselm. *Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria*. *Qualitative sociology*, v. 13, n. 1, p. 3–21, 1990. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/bf00988593>>.

CORBIN, Juliet; STRAUSS, Anselm. *Basics of qualitative research (3rd ed.): Techniques and procedures for developing grounded theory*. 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 United States: SAGE Publications, Inc., 2008.

CORREIA, José Manuel. *Legalidade e autonomia contratual nos contratos administrativos*. Coimbra: Almedina, 1987.

CRUZ, Luciana; DA SILVA, Natiely; DE LIMA, Tácio. *GOBERNANZA DIGITAL EN LA GESTIÓN PÚBLICA: ANÁLISIS DE EFICACIA*. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar* - ISSN 2675-6218, v. 5, n. 5, p. e555112, 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.47820/recima21.v5i5.5112>>.

DUNLEAVY; MARGETTS DUNLEAVY, P.; MARGETTS, P. *The Third Wave of Digital Governance*. *Public Management Review*, 2015.

DUNLEAVY, Patrick E.; MARGETTS, Helen. *Data science, artificial intelligence and the third wave of digital era governance*. *Public Policy and Administration*, 2023.

EUROPEAN PARLIAMENT. Artificial intelligence act. Europa.eu. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2021\)698792](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2021)698792)>. Acesso em: 12 fev. 2025.

FERNANDES, Florestan. Circuito fechado : quatro ensaios sobre o “poder institucional”. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1976.

FILGUEIRAS, Fernando; FLÁVIO, Cireno; PALOTTI, Pedro. Digital transformation and public service delivery in Brazil. *Latin American policy*, v. 10, n. 2, p. 195–219, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/lamp.12169>>.

FISCHER, Frank. *Democracy and expertise: Reorienting policy inquiry*. [s.l.]: Oxford University Press, 2009.

GLASER, Barney G.; STRAUSS, Anselm L.; STRUTZEL, Elizabeth. The discovery of grounded theory; Strategies for qualitative research. *Nursing research*, v. 17, n. 4, p. 364, 1968. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/00006199-196807000-00014>>.

GOMES, Ana Luíza. *Análise Tecnopolítica do Observatório Cidadão da Câmara Legislativa do Distrito Federal*. Monografia (Bacharelado em Gestão de Políticas Públicas). UnB, Brasília, 2025.

GOMES, Hermes Oliveira e Camargo, Maria Emília. Inovações Tecnológicas e os seus Impactos na Transformação do Governo Digital. *Ibict.br*. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/p2p/article/view/6826/6438>>. Acesso em: 4 fev. 2025.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. *Deep Learning*. Londres, England: MIT Press, 2016.

GOV.BR. Características essenciais de computação em nuvem. Governo Digital. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/estrategias-e-politicas-digitais/computacao-em-nuvem/caracteristicas-essenciais-de-computacao-em-nuvem>>. Acesso em: 4 fev. 2025.

GOV.BR. Linha do tempo - Do Eletrônico ao Digital. Governo Digital. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>>. Acesso em: 4 fev. 2025.

GROEN, Cassandra; SIMMONS, Denise; MCNAIR, Lisa. An introduction to grounded theory: Choosing and implementing an emergent method. In: 2017 ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings. [s.l.]: ASEE Conferences, 2018.

GUENDUEZ, A. A.; METTLER, T.; SCHEDLER, K.; et al. *Beyond Smart and Connected Governments: Sensors and the Internet of Things in the Public Sector*. Org.: Springer, 2019.

GUENDUEZ, Ali; ASKER E METTLER, Tobias E.; SCHEDLER, Kuno. Smart Government - Partizipation und Empowerment der Bürger im Zeitalter von Big Data und personalisierter Algorithmen. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*. p. 477–487, 2017.

HAHN, Meinhart Tatiana. *Cloud computing na Administração Pública federal*. 2023. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2023-ago-11/tatiana-hahn-cloud-computing-administracao-publica-federal>>.

HARRISON, Teresa M. La transparence gouvernementale et le cybergouvernement : les enjeux démocratiques selon une perspective publique. *Télescope Revue d'analyse comparée en administration publique*, p. 1–20, 2012.

HOOD, Christopher C.; MARGETTS, Helen Z. Looking ahead: The tools of government in the digital age. In: *The Tools of Government in the Digital Age*. London: Macmillan Education UK, 2007, p. 184–203.

HOOD, Jane C. Orthodoxy vs. Power: The defining traits of grounded theory. In: *The SAGE Handbook of Grounded Theory*. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London England EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd, 2007, p. 151–164.

HUSSENOT, Anthony. Analyzing organization through disagreements: the concept of managerial controversy. *Journal of organizational change management*, v. 27, n. 3, p. 373–390, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/jocm-01-2012-0006>>.

HUSSENOT, Anthony. Between structuration and translation: an approach of ICT appropriation. *Journal of organizational change management*, v. 21, n. 3, p. 335–347, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09534810810874813>>.

HUSSENOT, Anthony; MISSIONIER, Stéphanie. A deeper understanding of evolution of the role of the object in organizational process: The concept of “mediation object”. *Journal of organizational change management*, v. 23, n. 3, p. 269–286, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09534811011049608>>.

JASANOFF, Sheila. *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*. London: Routledge: [s.n.], 2004.

JONES, Robert; NOBLE, Gary. Grounded theory and management research: a lack of integrity? *Qualitative Research in Organizations and Management An International Journal*, v. 2, n. 2, p. 84–103, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/17465640710778502>>.

KATZENBACH, Christian; ULBRICHT, Lena. Algorithmic governance. *Internet policy review*, v. 8, n. 4, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14763/2019.4.1424>>.

KREUZ, Leticia; REGINA E CAMARGO E, Viana; CRISTINA, Ana. Exame de Experiências Implementadas no Brasil. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, 2018.

LATOUR, Bruno. Learning to Navigate through Controversial Dataspace. The MACOSPOL Platform Final report - Proposal No 217701 - MACOSPOL. p. 12, 2007.

LATOUR, Bruno. MOOC Scientific Humanities. Bruno-latour.fr. Disponível em: <<http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/downloads/Scientific%20Humanities%20MOOC.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2025.

LATOUR, Bruno. *Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

LATOUR, Bruno; CASPER, Monica J. Pandora's hope: Essays on the reality of science studies. *Contemporary sociology*, v. 29, n. 5, p. 754, 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2307/2655272>>.

LATOUR, Bruno; SCHMIDGEN, Henning. *An Inquiry into Modes of Existence: An Anthropology of the Moderns*. Isis; an International Review Devoted to the History of Science and Its Cultural Influences, Trad.

Catherine Porter. v. 105, n. 3, p. 673–675, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1086/679177>>.

LAW, J. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. Org.: St Brieuc Bay, 1986.

LEÃO, Paulo Alcântara Saraiva; OLIVEIRA, Joaquim Castro; MAGALHÃES FILHO, João Corte. O Governo Eletrônico e a Nova Administração Pública. *Revista Controle*, v. 7, n. 1, p. 285–300, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.32586/rcda.v7i1.294>>.

LESSIG, Lawrence. The law of the horse: What cyberlaw might teach. *Harvard law review*, v. 113, n. 2, p. 501, 1999. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2307/1342331>>.

LIANG, Fan; DAS, Vishnupriya; KOSTYUK, Nadiya; et al. Constructing a data-driven society: China's social credit system as a state surveillance infrastructure: China's social credit system as state surveillance. *Policy & Internet*, v. 10, n. 4, p. 415–453, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1002/poi3.183>>.

LONGHURST, Brian; LAW, John; FARDON, Richard. Sociological review monograph 32. Power action and belief: A new sociology of knowledge? *The British journal of sociology*, v. 38, n. 3, p. 442, 1987. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2307/590707>>.

MARGETTS, Helen. How to build progressive public services with data science and artificial intelligence. *The political quarterly*, p. 653–662, 2024.

MCCALL, Cassandra; EDWARDS, Cherie. New perspectives for implementing grounded theory. *Studies in Engineering Education*, v. 1, n. 2, p. 93, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21061/see.49>>.

MEIRELLES, Hely. Direito administrativo brasileiro. 26. In: São Paulo: Malheiros. [s.l.: s.n.], 2001.

MELATI, Claudia; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. Governo inteligente: análise de dimensões sob a perspectiva de gestores públicos. *Revista de administração pública*, v. 54, n. 3, p. 400–415, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220190226>>.

MENDONÇA, R. F.; ARAÚJO, R. T. Governança algorítmica e participação democrática: Desafios contemporâneos. *Revista Brasileira de Ciência Política*, 2020.

MENDONÇA, Ricardo Fabrino; ALMEIDA, Virgílio; FILGUEIRAS, Fernando. Algorithmic Institutionalism: The changing rules of social and political life. 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1093/oso/9780192870070.001.0001>>.

MITKIEWICZ, Fernando Coelho. Transformação digital: análise da implantação da plataforma gov.br e da evolução da maturidade da política de governo digital no Brasil. In: *Digitalização e tecnologias da informação e comunicação : oportunidades e desafios para o Brasil*. [s.l.]: Ipea, 2024, p. 255–294.

MORAES, Rubens Lima; ANDION, Carolina; PINHO, Josiani Lúcia. Cartografia das controvérsias na arena pública da corrupção eleitoral no Brasil. *Cadernos EBAPE BR*, v. 15, n. 4, p. 846–876, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1679-395154831>>.

MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. Rethinking the Smart City: Democratizing Urban Technology. Rosa Luxemburg Stiftung, 2018. Disponível em: <https://rosalux.nyc/wp-content/uploads/2021/02/RLS-NYC_smart_cities_EN.pdf>.

OECD. Digital government review of Brazil: Towards the digital transformation of the public sector. [s.l.:

s.n.], 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/publications/digital-government-review-of-brazil_9789264307636-en.html>.

OECD. Open government review of Brazil: Towards an integrated open government agenda. [s.l.]: OECD, 2022.

OECD. Policy dialogues in focus for Brazil: International insights for digital education reform. [s.l.]: OECD, 2024. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/education/policy-dialogues-in-focus-for-brazil_b6ec7886-en>.

OECD. Recomendação do Conselho de Inteligência Artificial. [s.l.]: OECD AI Principles overview, 2019.

OECD. The OECD digital government policy framework: Six dimensions of a digital government. [s.l.]: Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/f64fed2a-en>>.

OMAN, Susan. Understanding well-being data: Improving social and cultural policy, practice and research. 1. ed. Cham, Switzerland: Springer Nature, 2021. Disponível em: <<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-72937-0>>.

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

PASQUALE, F. The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information. [s.l.]: Harvard University Press, 2015. Disponível em: <<https://archive.org/details/the-black-box-society-the-secret-algorithms-that-control-money-and-information-frank-pasquale>>.

PASTELLI, V. Bruno LaTour - Ciencia Em Acao: Texto de Acompanhamento de Leitura. 2015.

RAHMAN, Md Anisur. The future of journalism in the digital age. *International Journal of Science and Business*, v. 29, n. 1, p. 152–160, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.58970/ijsb.2240>>.

RAMINELLI, Franciele. Do governo eletrônico ao governo aberto: a utilização dos sites de redes sociais pelo e-gov brasileiro na efetivação da democracia participativa. *Direito e novas tecnologias*, p. 255–281, 2014.

RATINAUD, P. IRAMUTEQ: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires. [s.l.: s.n.], 2009.

REINERT, A. Um método de classificação hierárquica descendente: aplicação à análise lexical por contexto. *Cahiers de l'analyse des données*, v. 8, p. 187–198, 1983.

REINERT, M. Une méthode de classification descendante hiérarchique: application à l'analyse lexicale par contexte. *Les Cahiers de l'Analyse des Données*. p. 187–198, 1983.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. [s.l.]: Pearson, 2020.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; MAIA, Rousiley Celi Moreira; MARQUES, Francisco Paulo Jamil Almeida. Participação e deliberação na internet: um estudo de caso do Orçamento Participativo Digital de Belo Horizonte. *Opinião Pública*, v. 16, n. 2, p. 446–477, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0104-62762010000200007>>.

SANTOS, Armoni Da Cruz; PEREIRA, Gardênia Tereza Jardim. Mapeamento do governo digital no Brasil: uma análise da produção científica. *Revista Gestão e Organizações*, v. 9, n. 3, p. 14, 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18265/2526-2289a2024id8045>>.

SCHWAB, Klaus. *The fourth industrial revolution*. Nova Iorque, NY, USA: Crown Publishing Group, 2017.

SILVA, P. Da; SIVALDO, C.; RACHEL, C.; et al. *Democracia Digital, comunicação política e redes: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Folio Digital, 2016.

SOARES, Jean; DE ROLT, Carlos; RAUPP, Fabiano. Big Data Analytics e governo local: considerações sobre um modelo de processos com foco em gestão. *Revista Controle*, v. 22, n. 1, p. 100–137, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.32586/rcda.v22i1.882>>.

SUN, Weihua. The development and challenges of digital government in the intelligent era. *International Journal of Social Sciences and Public Administration*, v. 3, n. 1, p. 51–59, 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.62051/ijsspa.v3n1.08>>.

TÁCITO, Caio. *Temas de direito público: estudos e pareceres*. Rio de Janeiro: Renovar, v. 1, 1997.

TAVARES, André; BITENCOURT, Caroline; CRISTÓVAM, José Sérgio. A LEI DO GOVERNO DIGITAL NO BRASIL: ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES À TRANSPARÊNCIA PÚBLICA E À CONCRETIZAÇÃO DO EXERCÍCIO DO CONTROLE SOCIAL. *Novos Estudos Jurídicos*, v. 26, n. 3, p. 788–813, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14210/nej.v26n3.p788-814>>.

TURETA, César; AMÉRICO, Bruno Luiz; CLEGG, Stewart. Controversies as method for ANTi-history: An inquiry into public administration practices. *Organization* (London, England), v. 28, n. 6, p. 1018–1035, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/13505084211015375>>.

UNITED NATION. *E-Government Survey 2020 Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development*. [s.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>>.

VACCHINO, Olivier. *Vers l'e-gouvernance: pour une nouvelle administration numérique / préface de Jean-Paul Delevoye*. SCEREN : CNDP, 2013.

VALID, S. A. *O Poder da Análise de Dados no Governo Digital*. LinkedIn Pulse, 2024.

VENTURINI, T. Building on faults: How to represent controversies with digital methods. *Public Understanding of Science*. *Public Understanding of Science*, v. 21, n. 7, p. 796–812, 2012.

VENTURINI, T. Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory. *Public Understanding of Science*. *Public Understanding of Science* (Bristol, England), v. 19, n. 3, p. 258–273, 2010.

VENTURINI, Tommaso. *Controversy Mapping. A Field Guide*. [Tommasoventurini.it](http://www.tommasoventurini.it). Disponível em: <<http://www.tommasoventurini.it/wp/category/controversy-mapping/>>. Acesso em: 4 fev. 2025.

VENTURINI, Tommaso; RICCI, Donato; MAURI, Michele; et al. Designing controversies and their publics. *Design issues*, v. 31, n. 3, p. 74–87, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1162/desi_a_00340>.

VIANA, Ana Cristina. Transformação digital na Administração Pública: do Governo Eletrônico ao Governo Digital: Digital transformation in Public Administration: from E-Government to Digital Government. *International Journal of Digital Law*, n. 1, p. 29–46, 2021.

WORLD BANK. GovTech Maturity Index, 2022 Update: Trends in Public Sector Digital Transformation. Equitable Growth, Finance and Institutions Insight - Governance. Worldbank.org. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/10b535a7-e9d4-51bd-96ed-6b917d5eb09e>>. Acesso em: 4 fev. 2025.

ZENG, Y.; LU, E.; HUANG, J. Regulating Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. *AI & Society*, v. 36, n. 2, p. 501–515, 2021.

ZUBOFF, Shoshana. The age of surveillance capitalism the age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power: Barack Obama's books of 2019. Londres, England: Profile Books, 2019.

The MACOSPOL Platform: final report France Community Research and Development Information Service. [s.l.: s.n.], 2007.

10. APÊNDICE I – TABELA DE ATORES

Ator	Perfil	Cargo	Entidade	Sector	Classificação Funcional	Área
1 Abraão Balbino e Silva	Representante Público	Superintendente Executivo	Agência Nacional de Telecomunicações	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Desenvolvimento Econômico/Indústria
2 Adriana Rello	Sociedade Civil	Líder da Comissão Especial de Regulação de IA	Agência Internacional de Inteligência Artificial	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
3 Affonso Parga Nina	Sociedade Civil	Presidente Executivo	Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e de	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Software
4 Alessandro Vieira	Parlamentar - Situação	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar Democracia/MDB - SE)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Governo/Política
5 Alexandre Padilha	Representante Público	Ministro-Chefe das Relações Institucionais	Presidência da República	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Governo/Política
6 Alisson Alessandro Possa	Representante Público	Coordenador do Subcomitê de Acompanhamento Legislativo e Regulatório	Frente Parlamentar Mista do Setor de Serviços	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Serviços/Governo/Política
7 Ana Amelia Menna Barreto	Sociedade Civil	Presidente da Comissão de IA e Inovação	Instituto dos Advogados Brasileiros	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Sociedade
8 Ana Bialer	Representante Público	Membro do Conselho	Conselho Nacional de Proteção de Dados, Movimento Brasil Competitivo	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Tecnologia da Informação/Privacidade de Dados
9 Ana Carla Blachere	Professor	Professora	Universidade de São Paulo	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
10 Ana Cecília Oliveira	Empresário	Gerente de Relações Governamentais e Políticas Públicas	Google Brasil	Privado	Sector Privado e Empresas	Tecnologia da Informação/Internet
11 André Carlos Ponce de Leon Ferreira	Professor	Diretor do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação	Universidade de São Paulo	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
12 André Lucas Fernandes	Sociedade Civil	Diretor e Fundador	Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife (IP.rec)	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Jurídico/Tecnologia
13 André Queiroz de Andrade	Empresário	Diretor de Inovação e Produto	Senno	Privado	Sector Privado e Empresas	Tecnologia da Informação/Startups
14 Andrea Viviana Taubman	Sociedade Civil	Presidente	Associação de Escritores e Ilustradores de Literatura Infantil e Juvenil	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)
15 Antonio Augusto de Aragão Rocha	Professor	Professor e Coordenador do Comitê Técnico de Ciência de Dados e IA	Universidade Federal Fluminense e Rede Nacional de Ensino e Pesquisa	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
16 Artur Romeu	Sociedade Civil	Diretor para América Latina	Reperteres Sem Fronteiras	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Jornalismo/Direitos Humanos
17 Bianca Berti	Sociedade Civil	Analista Sênior de Transparência e Integridade	Transparência Brasil	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Governança/Transparência
18 Bruno Bioni	Sociedade Civil	Diretor-Fundador	Data Privacy Brasil	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Tecnologia da Informação/Privacidade de Dados
19 Bruno Jorge Soares	Representante Público	Gerente da Unidade de Difusão de Tecnologias	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
20 Carlos Affonso de Souza	Sociedade Civil	Consultor	Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunica	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Software
21 Carlos Coninck Júnior	Sociedade Civil	Advogado	Central Única dos Trabalhadores	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Sindical/Trabalhista
22 Carlos Eduardo Miguel Sobral	Representante Público	Coordenador-Geral de Inteligência	Secretaria Nacional de Segurança Pública do MJSP	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Segurança Pública/Governo
23 Carlos José Oliveira	Representante Internaci	Administrador Principal da Direção-Geral de Comunicações, Redes, Conteúdos	Comissão Europeia	Privado	Organizações Internacionais	Governo/Política Internacional
24 Carlos Viana	Parlamentar - Mediador	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar Independência/PODEMOS - MG)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Governo/Política
25 Caroline Somesom Tauk	Representante Público	Juiz Federal	Tribunal Regional Federal da 2ª Região	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Jurídico
26 Celina Bottino	Sociedade Civil	Diretora de Projetos	Instituto de Tecnologia e Sociedade	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Tecnologia da Informação/Sociedade
27 Crisleine Barboza Yamaji	Professor	Professora	Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais	Privado	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Jurídico/Comércio
28 Cristian Rocha	Empresário	CEO	Startup Munai	Privado	Sector Privado e Empresas	Tecnologia da Informação/Startups
29 Cynthia Picolo	Sociedade Civil	Diretora-Presidente	Laboratório de Políticas Públicas e Internet	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Educação/Comunicação
30 Daniel Stiebelberg	Sociedade Civil	Coordenador	Grupo de Governança e Regulação de Dados da Zetta	Privado	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Tecnologia da Informação/Regulação
31 Demi Getschko	Sociedade Civil	Diretor Presidente	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br)	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Tecnologia da Informação/Internet
32 Diogo Cortiz	Professor	Coordenador do Mestrado e Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)	Privado	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
33 Diogo Rais	Sociedade Civil	Diretor-Geral	Instituto Digitalidade Digital	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Tecnologia da Informação/Direitos Digitais
34 Dora Kaufman	Professor	Professora	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Privado	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Tecnologia da Informação/Internet
35 Edson Amaro Júnior	Professor	Professor da Faculdade de Medicina	Universidade de São Paulo	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
36 Eduardo Biernacki	Parlamentar - Situação	Deputado Federal	Câmara dos Deputados (PDT - CE)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Governo/Política
37 Eduardo Gomes	Parlamentar - Mediador	Senador - Presidente da Comissão de Juristas e Relator da Reunião	Senado Federal	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Segurança Pública/Governo
38 Esperidião Amin	Parlamentar - Oposição	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Segurança Pública/Governo
39 Estrela Aranha	Representante Público	Acessora Especial de Direitos Digitais	Ministério da Justiça e Segurança Pública	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Governo/Segurança Pública
40 Fabiano Contarato	Parlamentar - Situação	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - ES)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Segurança Pública/Governo
41 Fábio Azevedo	Sociedade Civil	Presidente	Associação Dublar e Co-fundador do Movimento Dublagem Viva	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Cultura/Entretenimento
42 Fábio Borges de Oliveira	Pesquisador	Diretor	Laboratório Nacional de Computação Científica	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Políticas Públicas/Tecnologia
43 Fabricio da Mota Alves	Representante Público	Conselheiro Titular	Conselho Nacional de Proteção de Dados	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Tecnologia da Informação/Privacidade de Dados
44 Fernanda Rodrigues	Sociedade Civil	Coordenadora de Pesquisa	Instituto de Referência em Internet e Sociedade	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Jurídico/Tecnologia
45 Fernando José Ribeiro Sales	Professor	Professor do Departamento de Engenharia Biomédica	Universidade Federal de Pernambuco	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
46 Fernando Melari	Sociedade Civil	Coordenador do Departamento de Saúde Ocular (via videoconferência)	Sociedade Brasileira de Diabetes	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Educação/Indústria
47 Giovanni Cenci	Professor	Presidente do Conselho de Inovação	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Saúde/Educação
48 Gustavo Zaniboni	Sociedade Civil	Presidente da Coordenação de IA	Associação Brasileira de Governança Pública de Dados Pessoais (govDADOS)	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Governança/Privacidade de Dados
49 Hélio Ferreira Moraes	Representante Internaci	Coordenador da Comissão de Tecnologia (via videoconferência)	Câmara de Comércio Brasil-Canadá	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Comércio Internacional
50 Igor Luna	Sociedade Civil	Consultor	Câmara Brasileira da Economia Digital	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Comércio Digital
51 Ivo Mósca	Sociedade Civil	Diretor-Executivo de Inovação	Federação Brasileira de Bancos	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Privacidade de Dados
52 Izalci Lucas	Parlamentar - Oposição	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - DF)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Governo/Política
53 Jaques Wagner	Parlamentar - Situação	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - BA)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Segurança Pública/Governo
54 Jean Paul Neumann	Sociedade Civil	Coordenador	Grupo de Trabalho de IA da Federação das Associações das Empresas Brasilei	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Tecnologia da Informação/Regulação
55 Jefferson de Oliveira Gomes	Sociedade Civil	Diretor de Tecnologia e Inovação	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Educação/Indústria
56 João Caldeira Brant Monteiro de Cast	Representante Público	Secretário de Políticas Digitais	Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Comunicação/Governo
57 Juliano Souza de Albuquerque Maranh	Professor	Professor da Faculdade de Direito	Universidade de São Paulo	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
58 Laércio Oliveira	Parlamentar - Situação	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Segurança Pública/Governo
59 Laura Scherf Ferreira Mendes	Professor	Professora da Faculdade de Direito	Universidade de Brasília	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
60 Leonardo Netto Parentoni	Professor	Professor	Universidade Federal de Minas Gerais	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
61 Lisandro Zambenedetti Granville	Professor	Professor do Instituto de Informática	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
62 Loren Spindola	Sociedade Civil	Líder do Grupo de Trabalho de IA	Associação Brasileira de Empresas de Software	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Telecomunicações
63 Lucas Borges de Carvalho	Representante Público	Gerente de Projetos	Autoridade Nacional de Proteção de Dados	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Jornalismo/Comunicação
64 Luciana Moherdaul	Pesquisador	Pesquisadora	Grupo Jornalismo, Direito e Liberdade da Escola de Comunicação e Artes da U	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Jornalismo
65 Luciano Vieira de Araújo	Professor	Professor	Universidade de São Paulo	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
66 Luisa Canziani	Parlamentar - Situação	Deputada Federal	Câmara dos Deputados (Bloco/PSD - PR)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Comércio Internacional
67 Luiz Fernando Bandeira de Mello Filho	Representante Público	Conselheiro Nacional de Justiça	CNU	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Sindical/Trabalhista
68 Marcela Mattiuzzi	Sociedade Civil	Conselheira	Instituto Brasileiro de Estudos de Concorrência, Consumo e Comércio Intern	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Educação/Pesquisa
69 Marcelo Almeida	Sociedade Civil	Diretor de Relações Institucionais e Governamentais	Associação Brasileira das Empresas de Software	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Telecomunicações
70 Marcelo Antônio Rech	Sociedade Civil	Presidente	Associação Nacional de Jornais	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
71 Marcelo Finger	Professor	Professor do Departamento de Ciência da Computação	Universidade de São Paulo	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
72 Marco Antonio Lauria	Sociedade Civil	Membro do Conselho	Associação Internacional de Inteligência Artificial	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
73 Marcos Ferrari	Sociedade Civil	Presidente-Executivo	Conexis Brasil Digital	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Telecomunicações
74 Marcos Pontes	Parlamentar - Mediador	Senador - Presidente da CTIA	Senado Federal	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Segurança Pública/Governo
75 Marcos Rogério	Parlamentar - Oposição	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Governo/Política
76 Marcos Vinícius Barros Ottoni	Sociedade Civil	Diretor Jurídico	Confederação Nacional da Saúde	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Saúde
77 Marisa Monte	Sociedade Civil	Cantora e Compositora	Sector Cultural	Privado	Organizações da Sociedade Civil	Cultura
78 Mateus Costa-Ribeiro	Empresário	Fundador da startup	Talismán IA	Privado	Sector Privado e Empresas	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
79 Miriam Wimmer	Representante Público	Diretora	Autoridade Nacional de Proteção de Dados	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Jornalismo/Comunicação
80 Nina da Hora	Sociedade Civil	Diretora-Executiva	Instituto Da Hora	Privado	Organizações da Sociedade Civil	Cultura/Entretenimento
81 Orlando Silva	Parlamentar - Situação	Deputado Federal	Câmara dos Deputados (Bloco/PCdoB - SP)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Comércio Internacional
82 Patricia Blanco	Sociedade Civil	Presidente	Instituto Palavra Aberta	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Educação/Comunicação
83 Patricia Peck	Sociedade Civil	Presidente	Instituto (I)Star de Ética e Cidadania Digital	Terceiro Setor	Associações e Organizações Setoriais	Tecnologia da Informação/Ética
84 Paula Guedes	Sociedade Civil	Pesquisadora	Grupo de Trabalho de Inteligência Artificial da Coalizão Direitos na Rede	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
85 Rafael de Paula Souza	Empresário	CEO e Fundador	Ubots	Privado	Sector Privado e Empresas	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
86 Renata Mielli	Sociedade Civil	Coordenadora	Comitê Gestor da Internet	Terceiro Setor	Agências Reguladoras e Governamentais	Governo/Política Internacional
87 Robert Janssen	Sociedade Civil	Presidente	Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação do Estado	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Governança/Privacidade de Dados
88 Roberta Rodrigues Correia Pimentel	Representante Público	Assessora-Chefe de Proteção de Dados Pessoais e Privacidade	Ministério Público Militar	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Jurídico
89 Roberto Frejat	Sociedade Civil	Cantor e Compositor	Sector Cultural	Privado	Organizações da Sociedade Civil	Educação/Indústria
90 Rodolfo de Carvalho Pacagnella	Professor	Professor	Universidade Estadual de Campinas	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
91 Rodrigo Badaró	Representante Público	Conselheiro	Secretaria Nacional do Ministério Público	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Tecnologia da Informação/Privacidade de Dados
92 Rodrigo da Silva Ferreira	Representante Público	Encarregado de Proteção de Dados	Casa da Moeda do Brasil	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Produção de Moeda e Segurança
93 Rodrigo Scotti	Sociedade Civil	Presidente do Conselho de Administração	Associação Brasileira de Inteligência Artificial	Terceiro Setor	Organizações da Sociedade Civil	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
94 Rogério Carvalho	Parlamentar - Situação	Senador	Senado Federal (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - SE)	Público	Entidades Governamentais e Legislativas	Segurança Pública/Governo
95 Rony Vaincof	Sociedade Civil	Diretor do Departamento de Defesa e Segurança	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo	Privado	Associações e Organizações Setoriais	Financieiro
96 Samara Castro	Representante Público	Diretor de Promoção da Liberdade de Expressão	Secretaria de Políticas Digitais da Secretaria de Comunicação Social da Presi	Público	Agências Reguladoras e Governamentais	Comunicação/Governo
97 Susana Maria Aires de Sousa	Professor	Professora da Faculdade de Direito	Universidade de Coimbra	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
98 Tainá Aguiar Junqueira	Professor	Professora de Direito, Inovação e Tecnologia	Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa	Privado	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Tecnologia da Informação/Startups
99 Tarcizio Roberto da Silva	Sociedade Civil	Pesquisador de Políticas Públicas	Fundação Mozilla	Terceiro Setor	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Tecnologia da Informação/Internet
100 Thiago Luis Sombra	Professor	Professor da Faculdade de Direito	Universidade de Brasília	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Tecnologia da Informação/Inteligência Artificial
101 Tiago José de Carvalho	Empresário	Diretor de Tecnologia (via videoconferência)	Inovia	Privado	Sector Privado e Empresas	Tecnologia da Informação/Startups
102 Time 1 Awate-Assurni	Sociedade Civil	Presidente - Comunidade Indígena	Instituto Janeraka	Terceiro Setor	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Cultura/Educação
103 Wagner Meira Junior	Professor	Professor	Universidade Federal de Minas Gerais	Público	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Educação/Pesquisa
104 Walter Marinho	Sociedade Civil	Coordenador de Governança e Ciência, Tecnologia e Inovação	Rede Governança Brasil	Terceiro Setor	Instituições Educacionais e de Pesquisa	Governança/Educação

11. APÊNDICE II – COMPARAÇÃO DO ANTEPROJETO E O PROJETO DE LEI

Comparação nos artigos 1 a 5: Objetivo e Escopo; Fundamentos, Princípios e Direitos Gerais

Aspecto	CJSUBIA (2022)	CTIA (2024)	Mudança	Audiência Impactada
Texto	"Esta Lei estabelece normas gerais de caráter nacional para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de inteligência artificial (IA) no Brasil, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico."	Mantido com possíveis expansões para incluir novos objetivos	Mantido	Estrutura Legal
Aplicabilidade	Normas gerais de caráter nacional	Expandida para incluir regulação setorial	Expandida	Regulação Setorial
Fundamentos Listados	10 fundamentos (centralidade da pessoa humana, direitos humanos, livre desenvolvimento, meio ambiente, igualdade, desenvolvimento tecnológico, livre iniciativa, privacidade, pesquisa, educação)	Expandido para incluir: proteção ao trabalho, inclusão social, combate à desinformação	Expandido	Educação, Capacitação e Trabalho; Grupos Vulneráveis
Fundamento Novo: Proteção ao Trabalho	Não mencionado explicitamente	Adicionado: "proteção ao trabalho e valorização do trabalho humano"	Novo	Educação, Capacitação e Trabalho (Emenda 1, 15 PL 872)
Fundamento Novo: Inclusão Social	Mencionado como "igualdade"	Expandido para "inclusão social e educação de pessoas com deficiência"	Expandido	Grupos Vulneráveis (Emenda 5, 12 PL 872)
Fundamento Novo: Combate à Desinformação	Não mencionado	Adicionado: "combate à disseminação de notícias falsas e desinformação"	Novo	Modelo Regulatório (Emenda 2, 9 PL 872)
Número de Princípios	12 princípios	Expandido para 15+ princípios	Expandido	Múltiplas audiências
Princípio: Supervisão Humana	"participação humana no ciclo da inteligência artificial e supervisão humana efetiva" (Art. 3º, III)	Mantido e reforçado: "supervisão humana em decisões críticas"	Reforçado	Responsabilização (Emenda 17 PL 872)
Princípio: Transparência	"transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade" (Art. 3º, VI)	Mantido e expandido: inclui "rastreadibilidade"	Expandido	Transparência e Explicabilidade (Emenda 14 PL 872)
Princípio Novo: Proteção contra Discriminação Algorítmica	Mencionado como "não discriminação" (Art. 3º, IV)	Expandido: "vedação de discriminação por algoritmos"	Expandido	Vieses (PL 210/2024)
Princípio Novo: Direito de Opção	Não mencionado	Adicionado: "direito individual de não utilizar IA, com opção por atendimento humano"	Novo	Grupos Vulneráveis (PL 210/2024)
Direitos Listados	6 direitos (informação, explicação, contestação, participação humana, não-discriminação, privacidade)	Expandido para 8+ direitos	Expandido	Múltiplas audiências
Direito Novo: Proteção contra IA Insegura	Não mencionado	Adicionado: "direito individual de proteção contra sistemas de IA inseguros ou ineficazes"	Novo	Vieses (PL 210/2024)
Direito Novo: Direito de Opção	Não mencionado	Adicionado: "direito individual de não utilizar um sistema de IA, preferindo o atendimento humano"	Novo	Grupos Vulneráveis (PL 210/2024)
Direito: Não-Discriminação	"direito à não-discriminação e à correção de vieses discriminatórios diretos, indiretos, ilegais ou abusivos"	Mantido e reforçado com exemplos de discriminação algorítmica	Reforçado	Vieses (PL 210/2024)

Comparação nos artigos 7 a 9: Direitos Específicos

Aspecto	CJSUBIA (2022)	CTIA (2024)	Mudança	Audiência Impactada
Informações Obrigatórias	7 aspectos (caráter automatizado, descrição, identificação, papel, dados, segurança, outras)	Expandido para incluir informação sobre conteúdo sintético	Expandido	Transparência e Explicabilidade (PL 3.592/2023)
§ 2º - Sistemas de Reconhecimento de Emoções	"Pessoas expostas a sistemas de reconhecimento de emoções ou a sistemas de categorização biométrica serão informadas"	Mantido	Mantido	Transparência e Explicabilidade
§ 3º - Grupos Vulneráveis	"Os sistemas de inteligência artificial que se destinem a grupos vulneráveis... serão desenvolvidos de tal modo que essas pessoas consigam entender"	Expandido para incluir "pessoas com deficiência" e "idosos" explicitamente	Expandido	Grupos Vulneráveis (Emenda 5 PL 872)
Novo Parágrafo: Marcas Identificadoras	Não mencionado	Adicionado: "Conteúdo sintético deve ser marcado ostensivamente como tal"	Novo	Transparência e Explicabilidade (Emenda 4 PL 2.338)
Prazo	"até quinze dias a contar da solicitação, permitida a prorrogação, uma vez, por igual período"	Mantido	Mantido	Transparência e Explicabilidade
Linguagem	"em linguagem que permita que a pessoa compreenda o resultado da decisão"	Mantido	Reforçado	Grupos Vulneráveis
Aplicabilidade	"decisões, recomendações ou previsões geradas por tal sistema que produzam efeitos jurídicos relevantes ou que impactem de maneira significativa seus interesses"	Mantido	Mantido	Responsabilização
§ 2º - Critérios de Contestação	"decisões, recomendações ou previsões amparadas em inferências discriminatórias, irrazoáveis ou que atentem contra a boa-fé objetiva"	Expandido	Expandido	Vieses (PL 210/2024)

Comparação nos artigos 10 a 12: Outro Direitos

Aspecto	CJSUBIA (2022)	CTIA (2024)	Mudança	Audiência Impactada
Direito	"solicitar a intervenção ou revisão humana"	Mantido	Mantido	Responsabilização
Exceção	"caso a sua implementação seja comprovadamente impossível, hipótese na qual o responsável pela operação do sistema de inteligência artificial implementará medidas alternativas eficazes"	Mantido	Mantido	Responsabilização
Aplicabilidade	"impacto irreversível ou de difícil reversão ou envolvam decisões que podem gerar riscos à vida ou à integridade física"	Mantido	Expandido	Regulação Setorial (PL 266/2024)
Exigência	"envolvimento humano significativo no processo decisório e determinação humana final"	Reforçado	Reforçado	Regulação Setorial (PL 266/2024)
Vedação	"implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial que possam acarretar discriminação direta, indireta, ilegal ou abusiva"	Mantido	Mantido	Vieses

Comparação nos artigos 13 a 18: Categorização dos Riscos

Aspecto	CJSUBIA (2022)	CTIA (2024)	Mudança	Audiência Impactada
Estrutura	Avaliação preliminar obrigatória, riscos excessivos, alto risco	Mantido	Mantido	Regulação Baseada em Riscos
Riscos Excessivos	Indução de comportamentos lesivos, social scoring, identificação biométrica à distância contínua	Expandido para incluir "IA generativa para disseminação de notícias falsas"	Expandido	Modelo Regulatório (Emenda 2 PL 872)
Sistemas de Alto Risco	Lista de sistemas que afetam direitos fundamentais	Expandido para incluir "IA em medicina, advocacia e judiciário"	Expandido	Regulação Setorial (PL 266/2024)

Comparação nos artigos 19 a 26: Governança

Aspecto	CJSUBIA (2022)	CTIA (2024)	Mudança	Audiência Impactada
Estrutura	"Agentes de inteligência artificial estabelecerão estruturas de governança"	Expandido para incluir "governança multinível" com autoridade central e reguladores setoriais	Expandido	Autoridade Reguladora; Regulação Setorial
Medidas Gerais	Aplicáveis a todos os sistemas	Mantido	Mantido	Governança Multissetorial
Medidas Específicas	Para sistemas de alto risco	Expandido para incluir "supervisão de profissões reguladas"	Expandido	Regulação Setorial (PL 266/2024)
Obrigatoriedade	Antes de colocação no mercado ou utilização	Mantido	Mantido	Regulação Baseada em Riscos
Conteúdo	Metodologia, processo, publicidade	Expandido para incluir "avaliação de impacto no emprego"	Expandido	Educação, Capacitação e Trabalho (Emenda 1 PL 872)
Publicidade	"Garantidos os segredos industrial e comercial, as conclusões da avaliação de impacto algorítmico serão públicas"	Mantido	Mantido	Transparência e Explicabilidade

Comparação nos artigos 29 a 30: Regime de Responsabilidade

Aspecto	CJSUBIA (2022)	CTIA (2024)	Mudança	Audiência Impactada
Responsáveis	Fornecedor e operador de sistema de IA	Mantido	Mantido	Responsabilização
Responsabilidade Objetiva	Para sistemas de alto risco ou risco excessivo	Mantido	Mantido	Responsabilização
Culpa Presumida	Para IA que não seja alto	Mantido	Mantido	Responsabilização
Novo: Responsabilidade em Profissões	Não mencionado	Adicionado: "responsabilidade específica para médicos, advogados e juízes que usam IA"	Novo	Regulação Setorial (PL 266/2024)

Comparação nos artigos 31 a 37: Supervisão e Fiscalização

Aspecto	CJSUBIA (2022)	CTIA (2024)	Mudança	Audiência Impactada
Comunicação de Incidentes	Agentes comunicam à autoridade competente	Mantido	Mantido	Supervisão e Fiscalização
Sanções Administrativas	Definidas por regulamento	Expandido para incluir "sanções para crimes com IA"	Expandido	Responsabilização (PL 146/2024)
Base de Dados Pública	"Criação e manutenção de base de dados pública de inteligência artificial de alto risco"	Mantido	Mantido	Transparência e Explicabilidade

Comparação nos artigos 39 a 45: Disposições Finais

Aspecto	CJSUBIA (2022)	CTIA (2024)	Mudança	Audiência Impactada
Autorização	Solicitações de autorização para sandboxes	Mantido	Mantido	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
Regulamentação	Autoridade competente edita regulamentação	Mantido	Mantido	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
Participantes	Direitos e obrigações em ambiente de testagem	Expandido para incluir "estímulo a startups e PMEs"	Expandido	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Emenda 10, 16 PL 872)
Permissão	"Não constitui ofensa a direitos autorais a utilização de dados... para pesquisa, jornalismo, museus, arquivos e bibliotecas"	Mantido	Mantido	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
Condições	"sem fins expressivos, e cumpra com requisitos de convenções internacionais"	Mantido	Mantido	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
Vigência	"um ano após a sua publicação"	Mantido	Mantido	Estrutura Legal

Novos Artigos adicionados pela CTIA após as audiências públicas

Conteúdo	Origem	Audiência Impactada
Consentimento prévio para uso de imagem/áudio de pessoa falecida	PL 3.592/2023	Ética; Transparência
Direitos de herdeiros sobre imagem de falecidos		Ética; Direitos de Personalidade
Obrigatoriedade de marcas identificadoras em conteúdo sintético		Transparência e Explicabilidade
Aumento de pena em 5x para crimes contra honra com IA	PL 146/2024	Responsabilização
Aumento de pena em 3x para divulgação de vídeo falso com IA		
Crime de falsa identidade com IA (1-5 anos reclusão)		
Proibição de publicidade com imagem/voz manipulada sem consentimento	PL 145/2024	Proteção do Consumidor
Obrigatoriedade de informação ostensiva sobre conteúdo sintético		Transparência e Explicabilidade
Publicidade enganosa se descumprir requisitos		Proteção do Consumidor
IA em medicina: preservação da autonomia do médico	PL 266/2024	Regulação Setorial
IA em medicina: supervisão médica obrigatória		
IA em medicina: CFM como regulador		
IA em advocacia: preservação de isenção técnica		
IA em advocacia: OAB como reguladora		
IA em judiciário: revisão judicial obrigatória	PL 210/2024	Vieses; Grupos Vulneráveis
Proteção contra IA insegura ou ineficaz		Vieses
Vedação de discriminação por algoritmos		Privacidade
Proteção contra práticas abusivas de coleta de dados		Transparência
Direito a informações completas sobre IA		Grupos Vulneráveis
Direito de não utilizar IA, com opção por atendimento humano		