

# Inteligência Artificial no Debate Político: Uma Revisão Rápida da Literatura

DOI: [10.29327/2864546.1.2-6](https://doi.org/10.29327/2864546.1.2-6)

Marcos Aurélio Guedes de Oliveira  
Cecília Nunes Tenório  
Vinicius Santos da Cruz

## Resumo

*Este estudo investiga o estado da literatura sobre a regulação da Inteligência Artificial (IA). Uma revisão rápida da literatura identificou nove artigos na plataforma Periódicos CAPES que atenderam aos critérios de pesquisa. Os resultados destacam uma preocupação central: regular a IA sem comprometer seu desenvolvimento. Desafios principais incluem questões éticas, transparência e autonomia da IA, dificultando a criação de padrões rigorosos para sua regulação. Preocupações comuns entre os autores ressaltam a urgência e os contornos da regulação. Esta pesquisa aprimora a compreensão do progresso na regulação da IA e oferece subsídios para políticas públicas sobre seu uso.*

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Regulação; Revisão Rápida

## Abstract

### English Version:

*This study investigates the state of the literature on Artificial Intelligence (AI) regulation. A rapid literature review identified nine articles on the Periódicos CAPES platform that met the research criteria. The findings highlight a central concern: regulating AI without hindering its development. Key challenges include ethical issues, transparency, and AI autonomy, complicating efforts to establish rigorous standards for regulating new technologies. Common concerns among authors emphasize the urgency and framework of regulation. This research enhances understanding of AI regulation's progress and offers insights to support public policies on its use.*

**Keywords:** Artificial Intelligence; Regulation; Rapid Review.

## Introdução

A Inteligência Artificial (IA) impulsionou a propagação de imagens de abuso e exploração sexual infantil online. Foram mais de 70 mil denúncias no ano de 2023 (Safernet, 2024). Além disso, nos Estados Unidos, a agência nacional reguladora de trânsito está investigando a empresa Tesla após a denúncia de um acidente causado por um carro autônomo utilizando o software Full Self-Driving (Reuters, 2024). Em casos como este, quem deveria ser responsabilizado?

Esses desafios refletem os riscos crescentes da IA, que também impactam profundamente a política, onde o uso de novas tecnologias tem se tornado predominante (Helbing et al., 2019). Um exemplo notório foi observado na eleição de 2014 na Índia, quando páginas da Internet manipuladas influenciaram eleitores indecisos. A manipulação beneficiou candidatos que apareciam em posições de destaque, resultando em um aumento de 20% nos votos desses eleitores (Helbing et al., 2019).

Assim, a IA não apenas desafia normas de segurança e ética, mas também ameaça a integridade dos processos democráticos. A humanidade vive hoje um período de transformação constante, marcado pela integração cada vez maior das tecnologias digitais em diferentes aspectos da vida. Como ocorre com qualquer inovação disruptiva, o rápido avanço dos sistemas de IA gera desconfiança entre os cidadãos. No entanto, é importante ressaltar que essas tecnologias já estão profundamente incorporadas no cotidiano, muitas vezes sem que sejam percebidas.

Tendo isso em vista, apesar de recente, o tema da IA tem atraído a atenção de diversas disciplinas das Ciências Sociais, como a Ciência Política e a Administração Pública (Straub et al., 2023; Cerka et al., 2015). Além do uso da IA por consumidores, governos também têm adotado essas tecnologias em larga escala. Nos Estados Unidos, por exemplo, cerca de 45% das agências federais já utilizaram IA em suas operações (Engstrom et al., 2020). Isso evidencia a amplitude do impacto da IA, tanto em contextos públicos quanto privados.

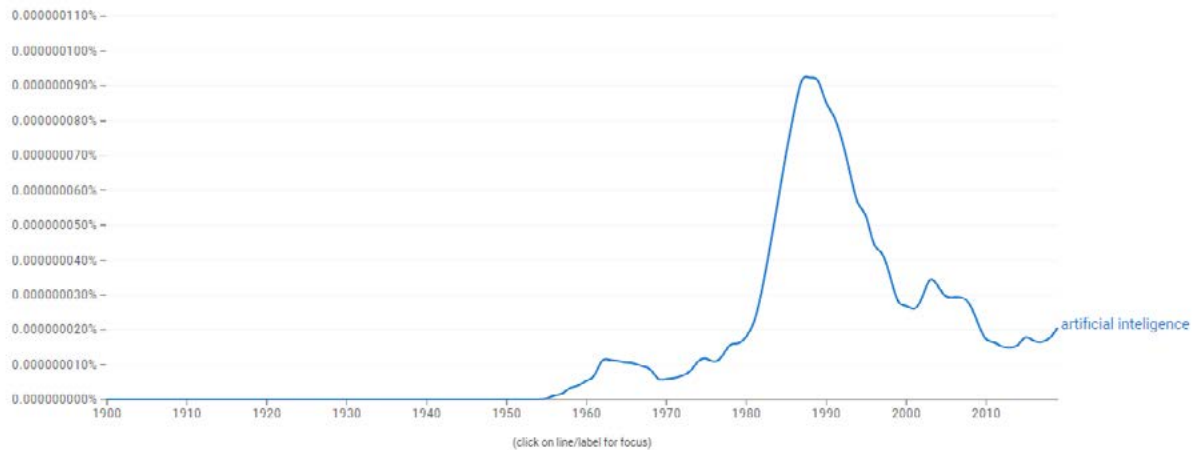
Dada a complexidade e os riscos associados à IA, a criação de um framework regulatório robusto apresenta inúmeros desafios. É necessário abordar questões éticas, garantir transparência nos sistemas e definir responsabilidades pelos danos causados. Desde 2016, um número crescente de países, organizações internacionais e da sociedade civil tem desenvolvido estratégias nacionais para lidar com a IA (Tinnirello, 2022).

A partir dessa reflexão, esta pesquisa busca responder à seguinte pergunta: qual é o estado da literatura acerca dos processos de regulação do uso da Inteligência Artificial? Para isso, foi utilizada a metodologia de revisão rápida da literatura, com o objetivo de descrever o panorama atual das pesquisas sobre regulação de IA. A busca foi realizada na plataforma Periódicos CAPES, resultando na seleção de nove artigos que cumpriram todos os critérios estabelecidos para a análise qualitativa.

## CONCEITO, IMPORTÂNCIA E DESAFIOS NA REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O Gráfico 1 apresenta a frequência com que o termo “artificial intelligence” foi encontrado nos livros publicados entre os anos de 1900 e 2019. O gráfico indica que o termo só foi utilizado no ano de 1956 e seu debate foi intensificado entre os anos 1980 e 2000.

Gráfico 1 – Frequência do termo ‘Inteligência Artificial’



Fonte: Google Ngram Viewer (2024)

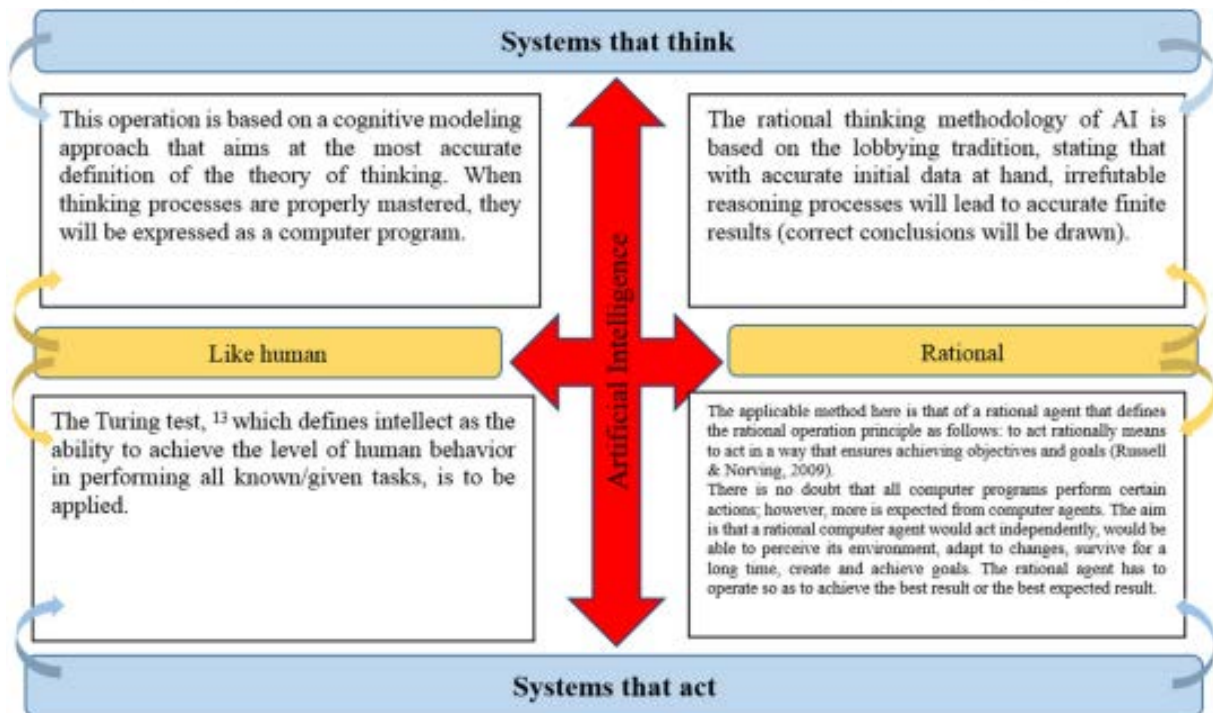
As políticas de Inteligência Artificial (IA) até o momento têm priorizado princípios éticos e abordagens filosóficas, negligenciando esforços significativos em governança e regulamentação prática (Tinnirello, 2022). Essa lacuna evidencia a necessidade de uma compreensão mais aprofundada do conceito de IA, cujas definições variam entre acadêmicos e especialistas.

Por exemplo, McCarthy (2007), pioneiro na área, descreve a IA como “a ciência e a engenharia da criação de máquinas inteligentes”, enfatizando que estas buscam simular comportamentos humanos sem depender de métodos biológicos de observação.

No contexto governamental, o High-Level Expert Group sobre Inteligência Artificial (AI HLEG), criado pela União Europeia, oferece uma visão complementar ao descrever a IA como sistemas que analisam o ambiente e agem de forma autônoma para alcançar objetivos específicos (AI HLEG, 2019). Já Russell e Norvig (2009), em sua obra clássica, destacam dois segmentos principais: sistemas que pensam e agem de maneira racional e aqueles que se comportam com base no entendimento humano.

Essa multiplicidade de interpretações é ilustrada na **Figura 1**, e reforçada por autores como Cerka et al. (2015), que destacam a capacidade de autoaprendizado da IA, aproximando-a do comportamento humano.

**Figura 1 - Definição de IA por Russell e Norvig**



Fonte: Russell e Norvig (2009)

A ausência de uma definição legal unificada agrava os desafios regulatórios. Quanto a isso, Martinez (2018) argumenta que a definição de IA precisa ser clara para evitar ambiguidades e possibilitar uma aplicação legal eficaz. Diferenciar IA fraca (especializada em tarefas específicas) de IA forte (capaz de raciocínio geral) é essencial para essa clareza. Diversas áreas impactadas pelas tecnologias de IA contribuem para a diversidade de definições, como sintetizado no **Quadro 1**, que reúne perspectivas de diferentes autores.

**Quadro 1 – Síntese conceitual da IA**

AUTOR (ANO)	DEFINIÇÃO
McCarthy (2007)	A ciência é a engenharia da criação de máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes.
Nilsson (2009)	Inteligência artificial é a atividade dedicada a tornar as máquinas inteligentes, e inteligência é a qualidade que permite que uma entidade funcione adequadamente e com previsão em seu ambiente.
Builton (2024)	A Inteligência Artificial é definida como um amplo ramo da ciência da computação que lida com a construção de máquinas "inteligentes", capazes de executar tarefas que normalmente exigem inteligência humana.
AI HLEG (2019)	Sistemas que apresentam comportamento inteligente, analisando seu ambiente e tomando medidas - com algum grau de autonomia - para atingir objetivos específicos.
Weng <i>et al.</i> (2009)	A IA é a simulação do comportamento humano e dos processos cognitivos em um computador e, portanto, é o estudo da natureza de todo o espaço das mentes inteligentes.
Grewal (2014)	A Inteligência Artificial é o sistema de simulação mecânica de coleta de conhecimento e informações e de processamento da inteligência do universo: (agrupamento e interpretação) e sua disseminação para os elegíveis na forma de inteligência acionável.

Fonte: Elaboração própria (2024)

Portanto, o avanço da IA trouxe preocupações sobre seus impactos legais, sociais e políticos. Elon Musk (2014), por exemplo, alertou para os perigos potenciais das máquinas inteligentes. No contexto político, a desinformação alimentada por IA, como o uso de deepfakes, representa uma ameaça direta à democracia, conforme destacou o ministro Roberto Barroso (Bonin, 2024).

Porém, a criação de um framework regulatório eficiente enfrenta desafios significativos. Scherer (2016) ressalta que os métodos tradicionais são inadequados para lidar com a autonomia e a imprevisibilidade da IA. Ademais, a ausência de definições legais comuns e os problemas éticos associados, como a responsabilidade por atos das máquinas, agravam a complexidade regulatória.

Almeida et al. (2021) discutem a possibilidade de conceder identidade legal a robôs, ponderando sobre a necessidade de responsabilização direta ou indireta. Um caminho sustentável para regulamentar a IA requer colaboração entre academia, indústria e governo (P.G.R. de Almeida et al., 2021). Essa sincronia é essencial para enfrentar os desafios éticos e legais impostos pela rápida evolução das tecnologias, buscando equilibrar inovação e segurança.

## METODOLOGIA

Essa seção descreve as principais características do desenho de pesquisa com o objetivo de aumentar a transparência e garantir a replicabilidade dos resultados. O método utilizado na pesquisa para selecionar os artigos do estudo foi a revisão rápida. Dessa maneira, o Quadro 2 sintetiza os principais pontos da presente pesquisa.

**Quadro 2 - Descrição da Metodologia**

Pergunta de pesquisa	Qual o estado da literatura acerca dos processos de regulação do uso da Inteligência Artificial?
Objetivo	Descrever o estado da literatura sobre a regulação da Inteligência Artificial através da revisão rápida.
Unidade de análise	Artigos que abordem a temática da regulação da Inteligência Artificial
Técnica	Revisão rápida e síntese qualitativa
Fontes	Plataforma Periódicos CAPES
Softwares	<i>Google Sheets</i>
Repositório de dados	<i>Open Science Framework (OSF)<sup>1</sup></i>

**Fonte:** Elaboração própria (2024)

Na revisão em questão, a busca foi feita na plataforma Periódicos CAPES, que oferece artigos de aproximadamente 21.500 revistas nacionais e internacionais. Por opção metodológica,

<sup>1</sup> Materiais de replicação, incluindo a base de dados original e uma lista das principais estratégias de desenvolvimento de IA, estão disponíveis em: [https://osf.io/gd9sy/?view\\_only=6413463c007448229ca621902893c230](https://osf.io/gd9sy/?view_only=6413463c007448229ca621902893c230).

preferiu-se não utilizar a plataforma *Publish or Perish* e sim a plataforma Periódicos CAPES e *Google Sheets*.

A busca foi realizada utilizando as palavras-chave “Artificial Intelligence”, “Regulation” e “Legislation”, utilizando-se do operador booleano AND. Foram filtrados apenas artigos revisados por pares e de acesso aberto. Desta busca, foram encontrados 236 resultados. Após isso, foi feito novamente um processo de refinamento dos artigos. O Quadro 3 sumariza os principais critérios de seleção.

**Quadro 3 - Critérios de inclusão na revisão rápida**

<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>
1	Artigos presentes no Periódicos CAPES, de acesso aberto e revisado por pares.
2	Artigos contendo pelo menos duas das três palavras-chave: Artificial Intelligence; Regulation; Legislation.
3	Artigos que não abordem o uso da Inteligência Artificial de forma específica em outras áreas (ex.: saúde).
4	Artigos escritos em inglês.

**Fonte:** Elaboração própria (2024)

O uso do segundo critério estabelecido se deu com o propósito de filtrar os artigos encontrados para o foco do tema da revisão rápida: a regulação da Inteligência Artificial. O terceiro critério utilizado se justifica pelo grande número de artigos que tratam do uso da Inteligência Artificial e a necessidade de sua regulação para áreas específicas do conhecimento nas quais o uso da IA tem crescido, como por exemplo a área de saúde e indústrias.

No entanto, tais artigos não abordam diretamente uma proposta de regulação das novas tecnologias seja a nível nacional ou internacional. Dessa forma, artigos que fugiam ao tema central da pesquisa, foram retirados. Já a inclusão do quarto critério se justifica devido a presença de artigos de idiomas como russo, espanhol e italiano dentre os resultados da busca na plataforma. Optou-se por analisar artigos em inglês, por ser a linguagem científica universal.

Após o processo de seleção, foi realizada uma síntese qualitativa do conteúdo de cada artigo. Além das principais informações de cada um, a síntese também destaca a metodologia utilizada e os principais argumentos apresentados pelos autores. O Quadro 4 aponta as principais características observadas e classificadas neste estudo.

**Quadro 4 – Características observadas nos artigos**

<b>Tipo</b>	<b>Característica</b>
Formais	Ano de publicação
	Nacionalidade
	Quantidade de autores
	Revista em que foi publicado
Substantivas	Objetivo
	Metodologia
	Resultados
	Conclusão

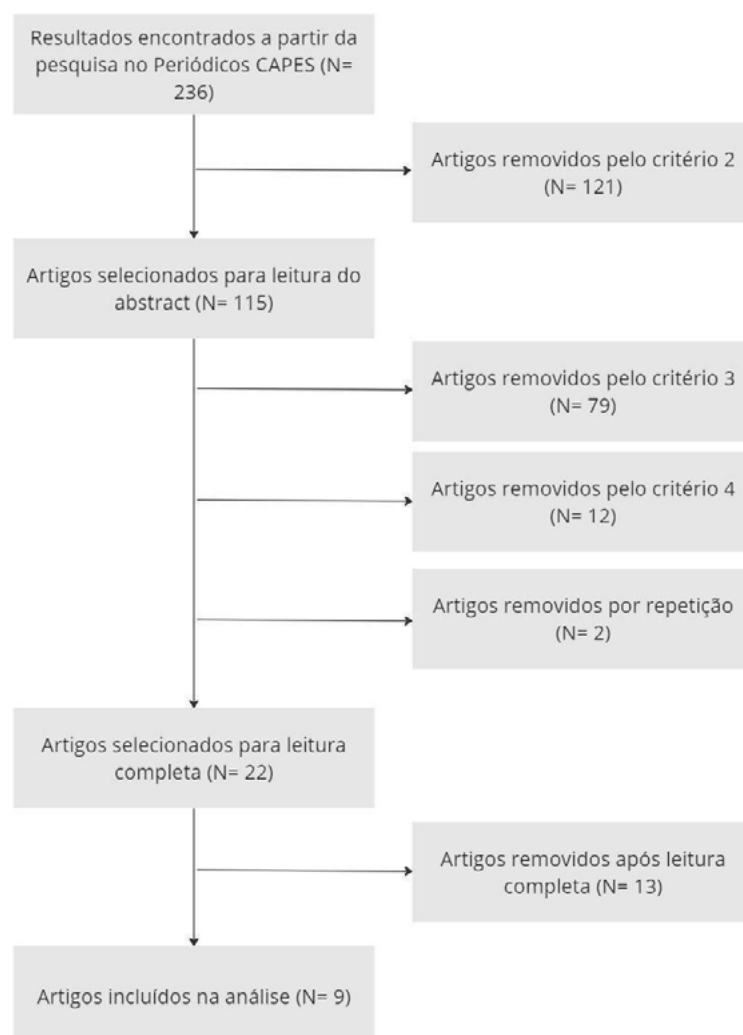
**Fonte:** Elaboração própria (2024)

Após realizada a busca na plataforma Periódicos CAPES, foram encontrados 236 resultados. Destes, 121 artigos foram removidos pelo segundo critério. Os artigos excluídos continham apenas uma das três palavras-chave estabelecidas. Posteriormente, foi realizada a leitura do abstract de todos os 115 artigos restantes. Destes, 79 artigos foram removidos pelo terceiro critério. Mesmo contendo duas das três palavras-chaves estabelecidas, os artigos abordavam o uso da Inteligência Artificial em determinadas áreas e fugiam do propósito da pesquisa.

Por fim, 12 artigos foram excluídos por não estarem no idioma inglês, atendendo ao quarto critério estabelecido. Além disso, 2 artigos estavam repetidos na busca e também foram excluídos da contagem. Desta forma, dos resultados iniciais da busca, 214 artigos foram excluídos e 22 artigos passaram para a etapa de leitura completa.

Após a leitura de todos os 22 papers, 13 deles foram excluídos por não tratarem diretamente da regulação da Inteligência Artificial. Os 9 artigos restantes foram selecionados para análise nesta pesquisa. A Figura 2 apresenta o processo de seleção dos artigos.

**Figura 2 - Fluxograma da Revisão Rápida**

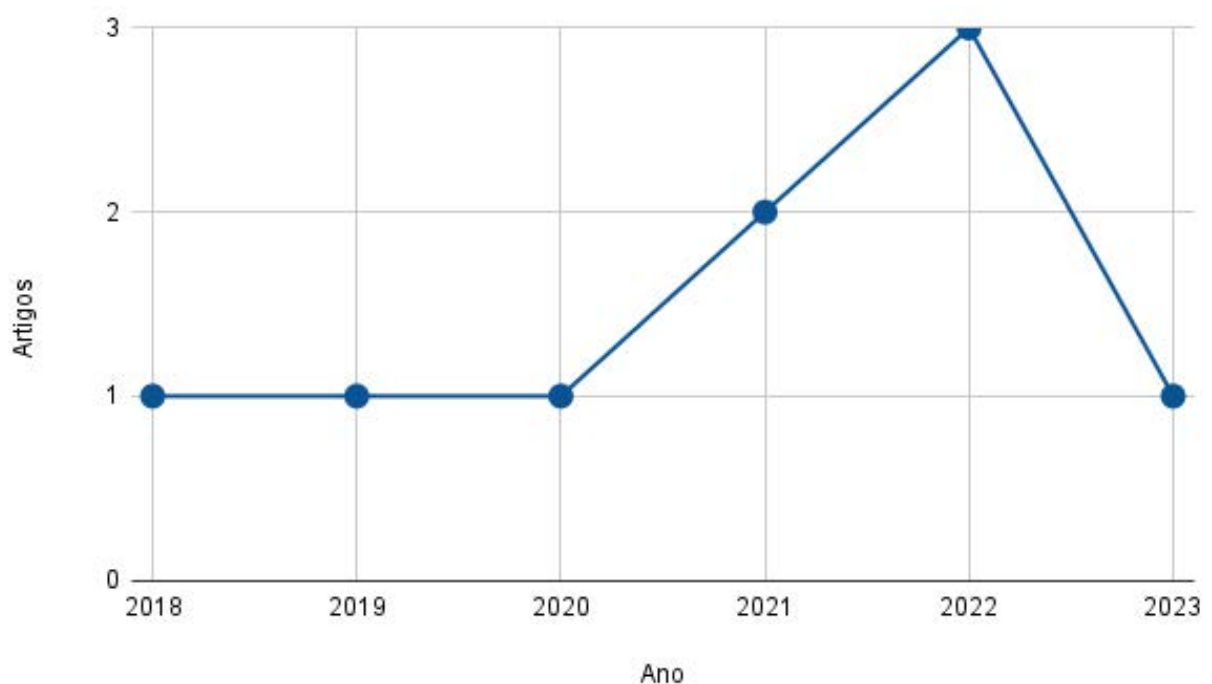


**Fonte:** Elaboração própria (2024)

Os nove artigos selecionados cumprem todos os critérios estabelecidos para a pesquisa. Todos abordam a regulação do uso da Inteligência Artificial, seja analisando a política implementada em um determinado país, através de uma perspectiva de bloco ou também apresentando uma proposta de governança da IA em nível internacional. A Inteligência Artificial tem avançado rapidamente e por ser um tema recente, os artigos encontrados na pesquisa foram publicados há poucos anos.

## RESULTADOS

Gráfico 2 – Número de artigos por ano



Fonte: Elaboração própria (2024)

Como mostra o Gráfico 2, dentre os artigos selecionados, o primeiro a ser publicado foi em 2018 e o mais recente em abril de 2023. Três deles foram publicados no ano de 2022, dois foram publicados no ano de 2021 e um artigo foi publicado em 2020 e 2019. Quando analisado a quantidade de autores, quatro deles são de autoria única, dois deles foram escritos por dois autores e três artigos foram escritos por três autores. Dos nove artigos, quatro são de origem estadunidense, dois deles são russos, dois são da Albânia e Países Baixos e um é de origem chinesa.

O Quadro 5 apresenta as principais características formais dos nove artigos selecionados.

**Quadro 5 – Características formais dos artigos**

Artigo	Autores	Nacionalidade	Ano	Revista
Regulation of Artificial Intelligence in BRICS and the European Union	3	Polônia e Rússia	2021	BRICS Law Journal
Artificial Intelligence and legal challenges	1	Albânia	2022	Revista Opinião Jurídica
Towards an effective transnational regulation of AI.	1	Estados Unidos	2021	AI & Society
On the path to the future: mapping the notion of transparency in the EU regulatory framework for AI	1	Países Baixos	2022	Routledge Taylor and Francis Group
Obligations to assess: Recent trends in AI accountability regulations	3	Estados Unidos	2022	Patterns
Evaluating Europe's push to enact AI regulations: how will this influence global norms?	1	Estados Unidos	2023	Routledge Taylor and Francis Group
Russian experience of using digital technologies and legal risks of AI	3	Rússia	2020	EDP Sciences
Regulating Artificial Intelligence: Proposal for a Global Solution	2	Estados Unidos e Nova Zelândia	2018	SSRN
Shaping the Governance Framework towards the Artificial Intelligence from the Responsible Research and Innovation	2	China	2019	International Conference on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO)

**Fonte:** Elaboração própria (2024)

## 4.1 SÍNTESE QUALITATIVA

Após a seleção dos artigos incluídos na pesquisa, iniciou-se a análise detalhada do conteúdo de cada um. O primeiro artigo, “*Regulation of Artificial Intelligence in BRICS and the European Union*” (Cyman, Gromova e Juchnevicius, 2021), publicado na BRICS Law Journal, compara as regulamentações de IA nos países do BRICS e na União Europeia. Os autores destacam a corrida global pela liderança em IA, com mais de 30 países, como Reino Unido, China, Canadá e EUA, desenvolvendo estratégias nacionais.

No BRICS, esforços concentram-se em IA, blockchain, IoT e robótica, com a criação de uma aliança tecnológica em 2019, promovendo cooperação entre os membros. No entanto, há disparidades: enquanto China, Rússia e Brasil possuem estratégias robustas, Índia e África do Sul apresentam lacunas significativas.

Já na União Europeia, a abordagem à IA se destaca pelo seu foco em resolver desafios sociais e econômicos, como o envelhecimento populacional, a desigualdade social e as

mudanças climáticas. Em 2018, a Comissão Europeia lançou a estratégia *Artificial Intelligence for Europe*, que busca centralizar o desenvolvimento tecnológico na ação humana e fomentar a cooperação entre os Estados membros, além de mobilizar investimentos. Complementando essas ações, o High-Level Expert Group sobre IA foi instituído para assegurar que as iniciativas sigam diretrizes éticas, sociais e econômicas, garantindo um desenvolvimento responsável.

Ao final, Cyman et al. (2021) concluem que o avanço da IA deve ser centrado no ser humano, promovendo o bem-estar social e respeitando a liberdade individual. Para atingir esse objetivo, os autores defendem uma abordagem cooperativa e confiável, em que seja transparente para os usuários quando estão interagindo com uma inteligência artificial. Assim, o artigo ressalta que tanto os países do BRICS quanto a União Europeia estão em diferentes estágios dessa jornada regulatória, mas compartilham o desafio de equilibrar inovação tecnológica e responsabilidade social.

O segundo artigo, “*Artificial Intelligence and Legal Challenges*” (Mecaj, 2022), publicado na Revista Opinião Jurídica, explora os desafios legais da IA, com ênfase na discussão sobre sua personalidade jurídica e responsabilização em casos de danos. Mecaj revisa marcos regulatórios em países como Coreia do Sul, EUA e China, evidenciando a ausência de frameworks robustos, destacando a necessidade de regulações que acompanhem o avanço da IA e controlem as consequências derivadas de seu uso.

Um ponto central do artigo é a reflexão sobre a personalidade jurídica da IA, questionando a possibilidade de atribuir-lhe direitos, obrigações e responsabilidades. Mecaj (2022) argumenta que, ao reconhecer a IA como pessoa jurídica, seria necessário considerar implicações como a proteção constitucional e a liberdade de expressão, algo que, na visão da autora, seria incompatível com a natureza da IA. Além disso, atribuir responsabilidade criminal à IA seria problemático, já que sanções não surtiriam os efeitos esperados.

Mecaj conclui destacando a importância do avanço da IA para a humanidade, mas alerta para a ausência de frameworks legislativos robustos como um dos maiores desafios para o futuro. Segundo a autora, o estágio atual das regulações é incipiente, e é urgente que os países desenvolvam legislações mais adequadas para lidar com os complexos desafios éticos e jurídicos trazidos pela IA.

O terceiro artigo, “*Towards an Effective Transnational Regulation of AI*”, de Daniel J. Gervais (2021), aborda como leis humanas podem regular a Inteligência Artificial (IA) indiretamente, por meio de normas aplicáveis aos responsáveis pelo desenvolvimento e uso das máquinas. Gervais destaca que, como agentes autônomos, as IAs podem causar dois tipos principais de riscos: intencionais, como manipulação de eleições, e acidentais, devido a decisões autônomas, dificultando a atribuição de responsabilidade.

Por conta disso, ele defende mecanismos como “kill switches” para desativar IAs em situações críticas, embora reconheça limitações nessa abordagem, como falhas técnicas ou

resistência da máquina. No entanto, ele reconhece que esses mecanismos podem falhar, seja por erros de programação, seja pela própria resistência da máquina, sugerindo que o sistema não deve ser projetado para reconhecer a existência do kill switch.

Dessa forma, para mitigar esses riscos, o autor propõe cinco princípios normativos: incluir kill switches nos códigos, adotar regras éticas definidas por humanos, responsabilizar desenvolvedores e usuários, limitar a autonomia das IAs em contextos específicos e estabelecer seguros obrigatórios para cobrir danos. A regulação transnacional poderia ser viabilizada por coalizões de países, pela liderança da Organização Mundial do Comércio (OMC) ou por tratados da ONU.

Gervais conclui que, como as leis se aplicam apenas a humanos, é crucial que programadores e usuários sigam normas éticas e incorporem mecanismos como o kill switch nos sistemas de IA, garantindo maior controle sobre as decisões autônomas dessas tecnologias.

Já o quarto artigo, “*On the Path to the Future: Mapping the Notion of Transparency in the EU Regulatory Framework for AI*”, de Ida Varošanec (2022), explora a transparência como eixo central da regulação da IA na União Europeia. A autora argumenta que a transparência, essencial para confiança e responsabilidade, precisa ir além de um conceito estático, incorporando uma dimensão temporal que permita compreender o desenvolvimento contínuo da tecnologia.

Varošanec observa que a falta de compreensão pública sobre o funcionamento das IAs alimenta desconfiança, reforçando a necessidade de explicabilidade. A autora traça um panorama da regulação na UE, desde a Declaração de Cooperação em IA (2018) até o Artificial Intelligence Act, que busca aumentar a confiança pública. No entanto, critica o AI Act por tratar a transparência como um objetivo vago, não como uma regra obrigatória.

Além disso, avalia as abordagens de soft law e hard law, destacando que a dependência excessiva da soft law, como normas autorreguladoras, é inadequada devido a potenciais conflitos de interesse de atores privados. Apesar do declínio percebido da hard law, Varošanec defende seu papel essencial para equilibrar interesses e garantir regulamentação robusta.

O artigo conclui apontando falhas nos frameworks regulatórios da IA no que diz respeito à transparência. A autora destaca que a predominância da *soft law* gera divergências normativas, aumentando a desconfiança e a incerteza em relação aos sistemas de IA. Para Varošanec (2022), uma abordagem mais equilibrada e robusta é necessária para enfrentar os desafios dessa tecnologia em constante evolução.

O quinto artigo, “*Obligations to assess: Recent trends in AI accountability regulations*,” de Serena Oduro, Emanuel Moss e Jacob Metcalf (2022), publicado na Patterns, explora a evolução da accountability na regulação da Inteligência Artificial (IA). Os autores também destacam a transparência como ferramenta essencial para avaliações de impacto e governança de algoritmos, enfatizando sua relevância para decisões responsáveis e mitigação de danos.

A análise abrange quatro documentos legais: o Algorithmic Accountability Act (AAA) de 2022, o Int. 1894 de Nova York, a Assembly Bill 13 da Califórnia e o Artificial Intelligence Act (AI Act) da União Europeia, evidenciando como essas propostas abordam temas como transparência pública, mitigação de discriminação e identificação de danos.

Por exemplo, o AAA exige avaliações de impacto para decisões de alto risco, enquanto o Int. 1894 prioriza a auditoria de vieses em sistemas automatizados de contratação. O AI Act europeu proíbe sistemas que ameacem direitos humanos, e a legislação da Califórnia foca em avaliações de impacto na aquisição de sistemas automatizados.

Assim como Varosanec (2022), Oduro et al. destacam a importância da transparência e explicabilidade para a accountability, enquanto enfatizam os desafios associados à discriminação algorítmica. Eles ressaltam que as mudanças regulatórias impactam significativamente o trabalho dos desenvolvedores, alterando práticas industriais e fortalecendo mecanismos de governança.

Apesar de os documentos analisados ainda não serem plenamente implementados como lei, o artigo conclui que a construção de consensos entre diferentes campos do conhecimento é crucial para o desenvolvimento de abordagens robustas e inclusivas na regulação da IA (Oduro et al., 2022).

O sexto artigo, *“Evaluating Europe’s push to enact AI regulations: how will this influence global norms?”*, de Steven Feldstein (2023), publicado na Democratization, analisa o framework regulatório da IA na União Europeia, considerando debates políticos e acadêmicos. Feldstein aponta que o avanço acelerado da IA contrasta com a lentidão na formulação de regulamentações, destacando dois grandes desafios: a velocidade da inovação, que supera os frameworks regulatórios, e a fragmentação normativa, dificultando a harmonização global.

Mais de 65 países já publicaram suas próprias estratégias, o que limita a influência da UE no cenário internacional. No centro dos esforços europeus está o Artificial Intelligence Act (AIA), uma iniciativa pioneira que visa proteger direitos humanos, privacidade e valores democráticos. Feldstein destaca a abordagem proporcional do AIA, que classifica sistemas de IA em quatro categorias de risco, e sua aplicação ampla, abrangendo diferentes contextos de uso.

Porém, apesar de ser um marco regulatório importante, o autor critica limitações do AIA, como a exclusão de sistemas amplamente utilizados na categoria de alto risco, o que reduz sua eficácia e impacto global. Mesmo assim, Feldstein conclui que o modelo europeu, focado na governança ética, é um passo relevante na consolidação de padrões internacionais, embora enfrente o desafio contínuo de acompanhar o ritmo da evolução tecnológica.

O sétimo artigo analisado, *“Russian experience of using digital technologies and legal risks of AI”*, de Trikoz, Gulyaeva e Belyaev (2020), examina a experiência da Rússia com tecnologias digitais no campo jurídico, destacando os riscos legais da Inteligência Artificial (IA).

Segundo os autores, a competição global pela IA cresceu rapidamente, com mais de 30 países estabelecendo estratégias até 2020, e a Rússia, apesar de sua forte base em matemática, enfrenta desafios na integração dessas tecnologias em diferentes setores econômicos. Além disso, o estudo revisa marcos regulatórios, como a Estratégia Nacional para o Desenvolvimento da IA até 2030 e a inclusão da lei dos direitos digitais no Código Civil em 2019.

Apesar desses avanços, Trikoz et al. (2020) apontam desafios significativos, como a má gestão no sistema de segurança da informação e a ausência de um marco regulatório abrangente que alinhe aspectos administrativos, jurídicos e técnicos da IA. Além disso, identificam uma desconexão entre a legislação de proteção de dados e as demandas específicas das tecnologias de IA, o que resulta em restrições excessivas e incompatíveis com a natureza dessas inovações. A falta de normas claras para o descarte de dados pessoais agrava a situação, criando obstáculos para os desenvolvedores.

Os autores concluem defendendo a implementação de regimes legais experimentais, especialmente em Moscou, que concentra o maior número de empresas de IA no país. Esses experimentos poderiam servir como modelo para aprimorar a regulação nacional e mitigar os riscos jurídicos associados ao avanço da IA na Rússia.

O penúltimo artigo, “*Regulating Artificial Intelligence: Proposal for a Global Solution*”, de Erdélyi e Goldsmith (2018), propõe a criação de um framework internacional para regulamentação da IA, sugerindo a criação de uma Organização Internacional de Inteligência Artificial (IAIO). As autoras abordam os desafios éticos, legais e políticos da IA, destacando a necessidade de uma abordagem cooperativa para lidar com seus impactos transnacionais.

Erdélyi e Goldsmith (2018) ressaltam que, embora a IA traga benefícios significativos, ela também apresenta problemas que exigem políticas adequadas. Quando os impactos da IA ultrapassam fronteiras nacionais, as diferenças entre abordagens domésticas dificultam o consenso regulatório. Para as autoras, normas legais, especialmente no caso da IA, devem considerar fatores éticos fundamentais para garantir legitimidade e eficácia, evitando que sejam apenas simbólicas.

Ademais, o artigo explora a dinâmica da transnational legal order (TLO), discutindo as vantagens e desvantagens do uso de normas rígidas (hard law) e flexíveis (soft law). Quanto a isso, as autoras defendem que o soft law seria a melhor alternativa inicial, permitindo maior flexibilidade e cooperação internacional para prevenir a fragmentação de políticas entre países. A criação da IAIO deve equilibrar diversos dilemas institucionais, como autonomia estatal versus compromissos vinculativos e custos de soberania, visando à colaboração global e à proteção de interesses comuns.

O artigo também identifica seis dilemas principais na formalização institucional da IA: compromissos vinculativos versus acordos flexíveis; altos custos de soberania versus autonomia estatal; controle coletivo versus rigoroso de informações; custos de transação a longo prazo

versus custos iniciais reduzidos; administração centralizada complexa versus minimalista; e gestão de rotina versus de crise. Segundo as autoras, uma organização internacional eficiente deve equilibrar esses tradeoffs e atender a critérios de legitimidade e justiça.

Erdélyi e Goldsmith (2018) concluem que a IAIO pode evitar fragmentações e tensões internacionais, proporcionando um framework viável para a cooperação global em IA, ao mesmo tempo em que protege interesses comuns e promove soluções alinhadas às necessidades transnacionais.

O último artigo analisado, de Zhang e Gao (2019), propõe um modelo de governança para a Inteligência Artificial (IA) baseado na abordagem de Pesquisa e Inovação Responsável (RRI). Os autores destacam a necessidade de enfrentar os desafios éticos e sociais da IA, reconhecendo que ainda não há um modelo consolidado de governança. Eles identificam riscos como a substituição de humanos por máquinas, a desumanização dos processos automatizados, o aumento da desigualdade digital e as dificuldades em proteger direitos fundamentais, como a privacidade.

Por conta disso, Zhang e Gao sugerem que um modelo de governança deve equilibrar a prevenção de danos e o desenvolvimento tecnológico, com aplicação global e quatro pilares essenciais: definição de responsabilidades pelas ações das máquinas, engajamento de múltiplos stakeholders, formulação de regras claras e criação de um sistema social capaz de lidar com os riscos da IA.

O artigo cita exemplos de regulamentações em diferentes países, como o Japão, o Reino Unido, os Estados Unidos e Singapura, cada um adotando abordagens específicas para a governança da IA, com ênfase em justiça, transparência e explicabilidade.

Além disso, embora elogiem a China por integrar empresas líderes na formulação legal de IA, os autores apontam desafios internos, como lacunas na gestão pública e mecanismos científicos, que podem dificultar o avanço. A superação desses obstáculos é vista como essencial para que a China, como líder em IA, participe ativamente no debate global sobre a regulamentação da tecnologia.

Zhang e Gao concluem enfatizando a importância de integrar ética, transparência e governança democrática no desenvolvimento da IA, destacando o papel das pesquisas interdisciplinares e do diálogo constante entre tecnologia e sociedade. A abordagem RRI é vista como uma estratégia promissora para alinhar princípios e práticas na gestão das tecnologias emergentes.

A Figura 3 apresenta uma nuvem com as palavras mais utilizadas nos nove artigos estudados neste trabalho. É possível verificar que as palavras mais comuns nos artigos são: artificial, inteligência, governança, normas e regulação.



Em sua maioria, os artigos se tratavam de análises comparativas dos documentos, regulações e políticas existentes em diferentes países, além de propostas para um projeto de regulação transnacional de IA. Os principais países mencionados nos estudos foram os Estados Unidos, China, Rússia e União Europeia, indicando a liderança de tais países em busca do controle e desenvolvimento das novas tecnologias.

Outro ponto em comum encontrado na maioria dos artigos analisados foi a importância da transparência dos sistemas de IA, não apenas como uma recomendação, mas sim como uma norma. Junto à transparência, também se destacou a importância de se desmistificar a atuação das máquinas, de forma que seja conhecimento dos usuários onde há a presença da IA e qual seu funcionamento.

Dentre todos os desafios apontados para uma regulação de Inteligência Artificial se destacaram os princípios éticos como sendo prioritários dentro do framework regulatório e a dificuldade de implantar um modelo de governança de um assunto que ultrapassa as fronteiras dos países, em frente às divergências dos interesses domésticos de cada ator.

Devido aos desafios apontados, principalmente no que diz respeito à formulação de uma norma transnacional, alguns autores buscaram explicar as vantagens e desvantagens de um framework transnacional e como ocorre o processo de formulação. Dentre os autores que abordaram esse tema, é consenso a sugestão de que um framework regulatório de IA à nível global seja inserido gradualmente através da soft law, para que haja uma maior aderência entre os Estados, respeitando a soberania e reduzindo os custos da regulação.

## REFERÊNCIAS

- AI HLEG. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. **Ethics guidelines for trustworthy AI**. [S. l.]: European Commission, 2019. p. 6.
- BONIN, Robson. Uso de IA para desinformar é nova ameaça à democracia, diz Barroso. **Veja**, 2024. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar/uso-de-ia-para-desinformar-e-nova-ameaca-a-democracia-diz-barroso/>. Acesso em: 7 fev. 2024.
- BUILTIN. Artificial intelligence. What is Artificial Intelligence? How Does AI Work? **Introduction to AI**, 2024. Disponível em: <https://builtin.com/artificial-intelligence>. Acesso em: 7 fev. 2024.
- ČERKA, Paulius; GRIGIENĖ, Jurgita; SIRBIKYTĖ, Gintarė. Liability for damages caused by artificial intelligence. **Computer Law & Security Review**, v. 31, n. 3, p. 376-389, 2015.
- CYMAN, Damian; GROMOVA, Elizaveta; JUCHNEVICIUS, Edvardas. Regulation of artificial intelligence in BRICS and the European Union. **Brics Law Journal**, v. 8, n. 1, p. 86-115, 2021.
- DE ALMEIDA, Patricia Gomes Rêgo; DOS SANTOS, Carlos Denner; FARIAS, Josivania Silva. Artificial intelligence regulation: a framework for governance. **Ethics and Information Technology**, v. 23, n. 3, p. 505-525, 2021.
- ENGSTROM, David Freeman; HO, Daniel E. Algorithmic accountability in the administrative state. **Yale Journal on Regulation**, v. 37, p. 800, 2020.
- ERDÉLYI, Olivia J.; GOLDSMITH, Judy. Regulating artificial intelligence: Proposal for a global solution. *In*: AAAI/ACM CONFERENCE ON AI, ETHICS, AND SOCIETY, 2018, New Orleans. **Proceedings [...]**. New Orleans: AAAI/ACM, 2018. p. 95-101.
- FELDSTEIN, Steven. Evaluating Europe's push to enact AI regulations: how will this influence global norms? **Democratization**, p. 1-18, 2023.
- GANANN, Rebecca; CILISKA, Donna; THOMAS, Helen. Expediting systematic reviews: methods and implications of rapid reviews. **Implementation Science**, v. 5, p. 1-10, 2010.
- GERVAIS, Daniel J. Towards an effective transnational regulation of AI. **AI & Society**, v. 38, n. 1, p. 391-410, 2023.
- GRAEF, Aileen. Elon Musk: We Are 'Summoning a Demon' with Artificial Intelligence. **UPI**, 27 out. 2014. Disponível em: [https://www.upi.com/Business\\_News/2014/10/27/Elon-MuskWe-are-summoning-a-demon-with-artificial-intelligence/4191414407652](https://www.upi.com/Business_News/2014/10/27/Elon-MuskWe-are-summoning-a-demon-with-artificial-intelligence/4191414407652). Acesso em: 27 jan. 2024.
- GREWAL, Dalvinder Singh. A critical conceptual analysis of definitions of artificial intelligence as applicable to computer engineering. **IOSR Journal of Computer Engineering**, v. 16, n. 2, p. 9-13, 2014.
- HELBING, Dirk *et al.* Will democracy survive big data and artificial intelligence? *In*: **Towards Digital Enlightenment: Essays on the Dark and Light Sides of the Digital Revolution**. [S. l.]: Springer, 2019. p. 73-98.
- KHANGURA, Sara *et al.* Evidence summaries: the evolution of a rapid review approach. **Systematic Reviews**, v. 10, n. 1, p. 9, 2012. Disponível em: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-1-10>. Acesso em: 27 jan. 2024.

- LASSERSON, Toby J.; THOMAS, James; HIGGINS, Julian Peter Thomas. Starting a review. *In: Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. [S. l.]: Wiley, 2019. p. 1-12.
- LEITÃO, Matheus. O impacto da inteligência artificial nas eleições de 2024. *Veja*, 2024. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/columa/matheus-leitao/o-impacto-da-inteligencia-artificial-eleicoes-de-2024/>. Acesso em: 7 fev. 2024.
- MARTINEZ, Rex. Artificial Intelligence: Distinguishing between Types & Definitions. *Nevada Law Journal*, v. 19, p. 1015, 2018.
- MCCARTHY, John. **What is artificial intelligence?** Stanford: Stanford University, 2004.
- MECAJ, Stela Enver. Artificial Intelligence and legal challenges. *Revista Opinião Jurídica*, Fortaleza, v. 20, n. 34, p. 180-196, 2022.
- NILSSON, Nils J. **The Quest for Artificial Intelligence**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- ODURO, Serena; MOSS, Emanuel; METCALF, Jacob. Obligations to assess: Recent trends in AI accountability regulations. *Patterns*, v. 3, n. 11, 2022.
- OREMUS, Will. AI chatbot got election info wrong 30 percent of time. *Washington Post*, 15 dez. 2023. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/technology/2023/12/15/microsoft-copilot-bing-ai-hallucinations-elections/>. Acesso em: 7 fev. 2024.
- REUTERS. EUA abrem mais uma investigação contra a Tesla após acidente. *CNN Brasil*, 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/eua-abrem-mais-uma-investigacao-contra-a-tesla-apos-acidente/>. Acesso em: 6 fev. 2024.
- RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.
- SAFERNET. **Safernet recebe recorde histórico de novas denúncias de imagens de abuso e exploração sexual**. Salvador: Safernet Brasil, 2024. Disponível em: <https://new.safernet.org.br/content/safernet-recebe-recorde-historico-de-novas-denuncias-de-imagens-de-abuso-e-exploracao-sexual>. Acesso em: 6 fev. 2024.
- SCHERER, Matthew U. Regulating artificial intelligence systems: Risks, challenges, competencies, and strategies. *Harvard Journal of Law & Technology*, v. 29, p. 353, 2016.
- STRAUB, Vincent J. *et al.* Artificial intelligence in government: Concepts, standards, and a unified framework. *Government Information Quarterly*, v. 40, n. 4, p. 101881, 2023.
- TINNIRELLO, Maurizio (ed.). **The Global Politics of Artificial Intelligence**. Boca Raton: CRC Press, 2022.
- TRICCO, Andrea C. *et al.* A scoping review of rapid review methods. *BMC Medicine*, v. 13, n. 1, p. 1-15, 2015.
- TRIKOZ, Elena; GULYAEVA, Elena; BELYAEV, Konstantin. Russian experience of using digital technologies and legal risks of AI. *In: INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE CONFERENCE ON EFFICIENT PRODUCTION AND PROCESSING*, 2020. **E3S Web of Conferences** [...]. [S. l.]: EDP Sciences, 2020. p. 03005.
- VAROŠANEC, Ida. On the path to the future: mapping the notion of transparency in the EU regulatory framework for AI. *International Review of Law, Computers & Technology*, v. 36, n. 2, p. 95-117, 2022.

WATT, Amber *et al.* Rapid reviews versus full systematic reviews: an inventory of current methods and practice in health technology assessment. **International Journal of Technology Assessment in Health Care**, v. 24, n. 2, p. 133-139, 2008.

WENG, Yueh-Hsuan; CHEN, Chien-Hsun; SUN, Chuen-Tsai. Toward the human–robot co-existence society: On safety intelligence for next generation robots. **International Journal of Social Robotics**, v. 1, p. 267-282, 2009.

ZHANG, Han; GAO, Lu. Shaping the governance framework towards the artificial intelligence from the responsible research and innovation. *In*: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED ROBOTICS AND ITS SOCIAL IMPACTS (ARSO), 2019, Beijing. **Proceedings [...]**. Beijing: IEEE, 2019. p. 213-218.