

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA

CECÍLIA NUNES TENÓRIO

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DEBATE POLÍTICO: UMA REVISÃO
RÁPIDA DA LITERATURA

RECIFE

2024

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DEBATE POLÍTICO: UMA REVISÃO RÁPIDA DA LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Bacharelado em Ciência
Política da Universidade Federal de
Pernambuco, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Ciência Política.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Aurélio Guedes de
Oliveira

RECIFE

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através
do programa de geração automática do SIB/UFPE

Tenório, Cecília Nunes.

Inteligência Artificial no debate político: uma revisão rápida da literatura /
Cecília Nunes Tenório. - Recife, 2024.

53 p.

Orientador(a): Marcos Aurélio Guedes de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Ciência Política, 2024.

1. Relações Internacionais. I. de Oliveira, Marcos Aurélio Guedes.
(Orientação). II. Título.

320 CDD (22.ed.)

CECÍLIA NUNES TENÓRIO

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DEBATE POLÍTICO: UMA REVISÃO
RÁPIDA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Bacharelado em Ciência Política da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em Ciência
Política.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Aurélio Guedes de Oliveira (Orientador)
Departamento de Ciência Política, UFPE

Prof. Dr. Ricardo Borges Gama Neto (Examinador interno)
Departamento de Ciência Política, UFPE

Prof.^a Dr.^a Jéssica Maria Grassi (Examinadora externa)
Departamento de Relações Internacionais, UFSC

Dedico este trabalho à minha família, amigos e a todos aqueles que me tornaram quem eu sou. Ninguém é nada sozinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, em primeiro lugar, por ter sido o meu guia durante todos esses anos, por ter sido o meu suporte nos momentos mais difíceis e por ter colocado em meu caminho pessoas de bom coração.

Agradeço aos meus pais e às minhas irmãs, que foram e são o meu alicerce nesta jornada. Agradeço por toda a dedicação e esforço para me dar a melhor educação possível, renunciando os seus próprios sonhos para que eu pudesse realizar os meus. Agradeço pelos conselhos, paciência, compreensão e amor que me foi dado. À minha família, devo tudo o que sou.

Agradeço aos meus familiares e amigos por todo o suporte e por celebrarem comigo cada uma das conquistas.

Agradeço ao meu orientador Prof. Marcos Guedes que sempre me estimulou a ir além e a buscar todas as oportunidades possíveis, sempre disponível para me orientar quando necessário. Agradeço também ao monitor Vinícius pelo suporte e inúmeras dúvidas tiradas.

Agradeço aos meus amigos colegas de classe por terem sido tão bons companheiros quando tudo parecia impossível. Nos momentos mais difíceis e felizes da graduação, nunca estive sozinha.

Agradeço ao Prof. Ricardo Borges e à Prof. Jéssica Grassi por terem contribuído com a pesquisa e pela generosidade em avaliar este trabalho.

Por fim, agradeço a todos os meus professores, monitores e aqueles que cruzaram o meu caminho e me ensinaram algo.

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) é uma área que tem avançado rapidamente desde o seu surgimento nos anos 1950. Por esta razão, os Estados, *policymakers* e indústrias de tecnologias estão preocupados em desenvolver estratégias para o crescimento da IA e garantir uma regulação legal para o seu uso. O presente trabalho buscou responder a seguinte pergunta: Qual o estado da literatura acerca dos processos de regulação do uso da Inteligência Artificial? Com o objetivo de descrever o estado da literatura, foi realizada uma revisão rápida da literatura sobre o tema e apresentado por meio de uma síntese qualitativa dos resultados. Após a busca na plataforma Periódicos CAPES, foram encontrados nove artigos que cumpriam todos os critérios pré-estabelecidos para esta pesquisa. Os principais resultados indicam que a preocupação central diz respeito a como regular a IA sem comprometer o seu desenvolvimento. Além disso, indicam como principais desafios os problemas éticos, a transparência, a autonomia da IA, entre outros fatores que dificultam o estabelecimento de um padrão rigoroso para regular o uso das novas tecnologias. A partir da análise dos artigos, o estudo conclui que existem preocupações comuns entre os autores sobre a urgência e o conteúdo da regulamentação. Esta pesquisa avança nossa compreensão sobre o processo e o estágio em que se encontra a regulação da IA e pode ser útil para fundamentar políticas públicas a respeito de seu uso.

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

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is a field that has advanced rapidly since its emergence in the 1950s. For this reason, states, policymakers and technology industries are concerned with developing strategies for the growth of AI and guaranteeing legal regulation for its use. This study sought to answer the following question: What is the state of the literature on the processes of regulating the use of Artificial Intelligence? With the aim of describing the state of the literature, a rapid review of the literature on the subject was carried out and the results presented in a qualitative summary. After searching the Periódicos CAPES platform, nine articles were found that met all the pre-established criteria for this research. The main results indicate that the central concern is how to regulate AI without jeopardising its development. They also point to ethical problems, transparency and AI autonomy as the main challenges, among other factors that make it difficult to establish a rigorous standard to regulate the use of new technologies. From analysing the articles, the study concludes that there are common concerns among the authors about the urgency and content of the regulation. This research advances our understanding of the process and stage of AI regulation and can be useful in supporting public policies on its use.

Keywords: Artificial Intelligence; Regulation; Rapid Review.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Definição de IA por Russell e Norvig

Figura 2 - Fluxograma da Revisão Rápida

Figura 3 – Palavras mais frequentes nos artigos

Gráfico 1 – Frequência do termo ‘Inteligência Artificial’

Gráfico 2 – Número de artigos por ano

Quadro 1 - Síntese conceitual da IA

Quadro 2 - Descrição da Metodologia

Quadro 3 - Critérios de inclusão na revisão rápida

Quadro 4 – Características observadas nos artigos

Quadro 5 – Características formais dos artigos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1 DEFINIÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	12
2.2 IMPORTÂNCIA E DESAFIOS PARA A REGULAÇÃO DA IA	14
3. METODOLOGIA	16
4. RESULTADOS	20
4.2 SÍNTESE QUALITATIVA	23
5. CONCLUSÃO	45
6. REFERÊNCIAS	47

1. 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?

Os riscos apresentados pela Inteligência Artificial também impactam na política, área na qual as novas tecnologias têm se tornado cada vez mais populares (Helbing *et al.*, 2019). Um estudo realizado na eleição de 2014 na Índia indicou que as páginas da Internet em que os eleitores indecisos buscavam mais informações sobre os candidatos haviam sido manipuladas. Os candidatos que apareciam na primeira página dos sites manipulados receberam um aumento de 20% dos votos de eleitores indecisos (Helbing *et al.*, 2019).

A humanidade vive em um período de constante transformação, estando cada vez mais próximo das novas tecnologias digitais. Assim como tudo que é desconhecido, o rápido avanço dos sistemas de Inteligência Artificial gera desconfiança dos cidadãos. No entanto, tais tecnologias estão sendo empregadas e utilizadas mesmo sem serem percebidas.

A IA é um tema recente (Cerka *et al.*, 2015), tendo sido objeto de pesquisa de diferentes disciplinas das Ciências Sociais, como a Ciência Política e a Administração Pública (Straub *et al.*, 2023). Além do uso da IA por cidadãos, as novas tecnologias também estão sendo muito empregadas nos governos. Nos Estados Unidos, cerca de 45% das agências federais já utilizaram IA (Engstrom *et al.*, 2020).

Com um aumento cada vez maior de usuários e com a incorporação da IA dentro das agências públicas torna-se mais provável que ocorram violações dos direitos e mal uso da tecnologia (Cerka *et al.*, 2015; Straub *et al.*, 2023). Desse modo, é fundamental que os *policymakers* e formuladores de leis revisem a legislação existente no que tange ao uso de tecnologias de Inteligência Artificial para que seu uso seja regulado, tornando-se uma política pública e evitando os possíveis riscos à sociedade.

A criação de um framework regulatório envolve vários desafios: deve cobrir os possíveis riscos éticos da IA, regular a transparência dos sistemas e principalmente a responsabilização dos danos causados pelas tecnologias digitais. Desde 2016 tem aumentado o número de países, organizações internacionais, organizações da sociedade civil, entre outros, que estão desenvolvendo suas estratégias nacionais para o avanço da IA (Tinnirello, 2022).

Com base nessa reflexão, o presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) busca responder a seguinte pergunta: qual o estado da literatura acerca dos processos de regulação do uso da Inteligência Artificial?

Tendo como objetivo descrever o estado da literatura sobre a regulação da Inteligência Artificial, o presente trabalho utilizou a metodologia de revisão rápida da literatura para selecionar os artigos e posteriormente realizar uma síntese qualitativa dos resultados encontrados. A busca foi feita através da plataforma Periódicos CAPES, resultando na seleção de nove artigos que cumpriram com todos os critérios estabelecidos na pesquisa.

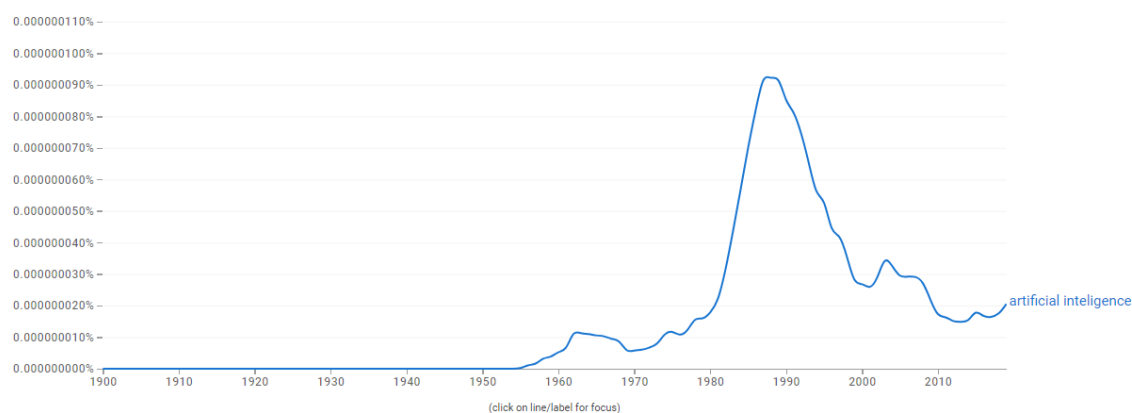
O trabalho está organizado em 6 seções, sendo a primeira a introdução do tema da pesquisa, seguido pela revisão da literatura. Posteriormente, é apresentada a metodologia utilizada na pesquisa e os resultados obtidos com a síntese qualitativa dos nove artigos selecionados. Por fim, é apresentada a conclusão do trabalho realizado pela autora.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A Inteligência Artificial como uma disciplina surgiu por volta de 1956, quando se iniciaram as menções sobre o tema (Cerka *et al.*, 2015). Os trabalhos focados em IA deram início a partir da Segunda Guerra Mundial. Um dos primeiros a desenvolver uma teoria em cima das máquinas inteligentes foi o matemático inglês Alan Turing, tendo sido o primeiro a argumentar que a pesquisa de IA deveria ser realizada por meio de programação de computadores e não construção de máquinas (McCarthy, 2007).

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)

A maioria das políticas sobre IA que foram desenvolvidas até o momento focam nos princípios éticos e no ponto de vista filosófico. No entanto, não atribuem muitos esforços no que diz respeito à governança e políticas de IA (Tinnirello, 2022).

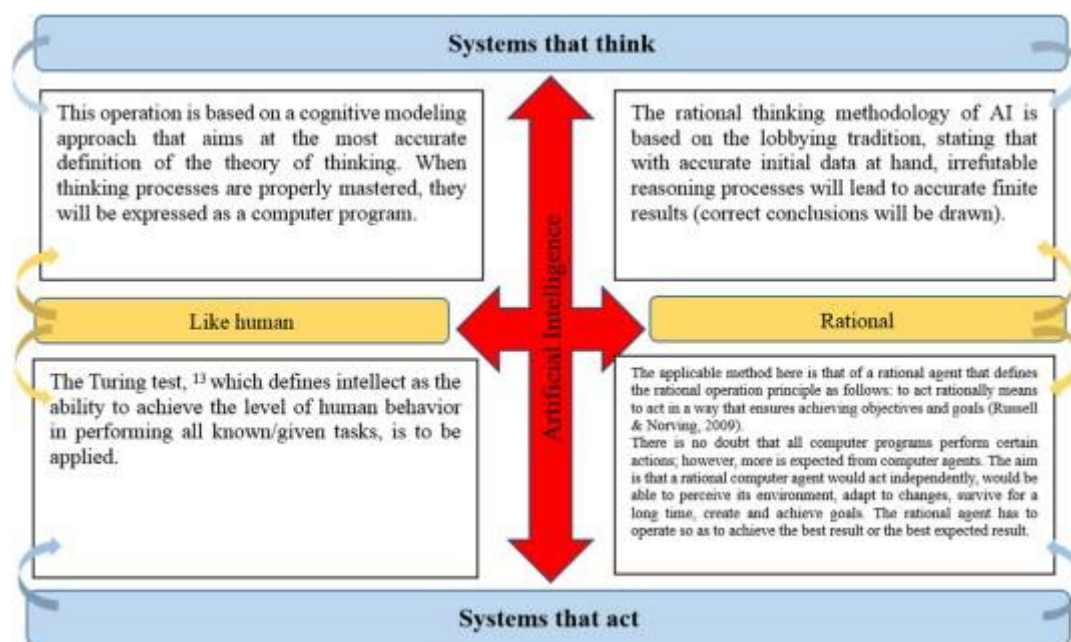
2.1 DEFINIÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O conceito de Inteligência Artificial não é um consenso entre os acadêmicos e especialistas no assunto. Um dos principais estudiosos sobre o tema, considerado o pai da Inteligência Artificial, McCarthy (2007, p. 2), define a Inteligência Artificial como “a ciência e a engenharia da criação de máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes”. Segundo o autor, a IA busca compreender o comportamento humano através das máquinas, sem necessitar de métodos de observação biológica.

De um ponto de vista governamental, o High-Level Expert Group sobre Inteligência Artificial (AI HLEG) criado pela União Europeia define a IA como “sistemas que apresentam comportamento inteligente, analisando seu ambiente e tomando medidas - com algum grau de autonomia - para atingir objetivos específicos” (AI HLEG, 2019: p. 3). Dentro desse conceito, o HLEG destaca que o termo “inteligência” ainda permanece vago e não há um consenso entre os biólogos, neurocientistas e psicólogos. A noção mais utilizada entre os pesquisados de IA quando se trata de definir “inteligência” é o conceito de racionalidade.

Russell e Norvig (2009) em sua obra *Artificial Intelligence: A modern approach*, identificam dois segmentos principais do comportamento da IA. Os autores compreendem a IA como sistemas que pensam e são mais racionais e sistemas que agem, levando em consideração o comportamento das máquinas. A Figura 1 ilustra o esquema elaborado por Russel e Norvig para demonstrar a sua definição de IA.

Figura 1 - Definição de IA por Russell e Norvig



Fonte: Russell e Norvig (2009)

Levando em consideração a definição de IA de Russell e Norvig (2009), Cerka *et al.* (2015) argumentam que a IA é diferente de outros sistemas computacionais, possuindo a capacidade de se auto treinar - acumulando experiências a partir das atividades realizadas. A capacidade técnica racional aproxima as máquinas de IA do comportamento humano, criando programas que têm o potencial de entender. Dentro dos desafios enfrentados para se obter um conceito, uma das maiores dificuldades não está na definição de artificialidade, mas na ambiguidade da palavra inteligência, uma vez que tendem a estar vinculadas às características humanas (Scherer, 2016).

De acordo com Martinez (2018), quando se pensa em Inteligência Artificial existem diversas definições e associações possíveis. Tendo isso em vista, é imprescindível que haja uma definição legal da IA para evitar ambiguidade no sentido do termo, fazendo com que a lei seja aplicada de forma correta. Martinez (2018) também

argumenta sobre a importância de diferenciar a IA fraca e a IA forte com o intuito de alcançar uma definição legal da IA.

Conforme apresenta o Quadro 1, existem diversas definições para a Inteligência Artificial, principalmente levando em consideração a variedade de áreas em que são permeadas pelas novas tecnologias.

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.
Bultin (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)

2.2 IMPORTÂNCIA E DESAFIOS PARA A REGULAÇÃO DA IA

O rápido avanço da Inteligência Artificial despertou uma maior preocupação por parte da indústria de tecnologia e governos. Um dos maiores empresários no campo da IA, Elon Musk (2014) declarou que “nós estamos invocando o demônio” com a IA e destacou que as máquinas possuem um potencial obscuro. Embora alguns acadêmicos considerem afirmações dessa natureza como exageros, é fato que existem diversos problemas legais ou não que se intensificam a partir da expansão da IA (Martinez, 2018).

Buscar regular a IA e transformá-la em política pública também é importante quando se pensa sobre o impacto nas eleições. É esperado que as eleições de 2024 contem com um gasto de mais de 50% das despesas da campanha com comunicação digital e Inteligência Artificial, buscando mapear com mais precisão os anseios dos eleitores (Leitão, 2024).

Em contrapartida, uma pesquisa europeia indicou que 30% das respostas da Inteligência Artificial sobre perguntas relacionadas a eleições e candidatos estavam erradas (Oremus, 2024). A pesquisa também apontou respostas imprecisas sobre as eleições dos Estados Unidos de 2024. Riscos como este levaram a uma maior preocupação de que a IA possa contribuir para desinformação em eleições futuras.

O Presidente do Supremo Tribunal Federal, Roberto Barroso, declarou que ‘o uso da IA para desinformar é uma nova ameaça à democracia’. A massificação da desinformação, utilizando-se de *deepfake*, pode apresentar um impacto negativo relevante no processo eleitoral (Bonin, 2024).

As discussões sobre a criação de um framework regulatório de Inteligência Artificial envolvem diversos desafios. P.G.R.de Almeida *et al.* (2021) argumentam que para aprimorar a regulação da IA é necessário que as partes (academia e os três poderes do governo) estejam sincronizadas em busca de uma regulamentação sustentável.

Além disso, Scherer (2016) argumenta que os métodos tradicionais de regulamentação parecem inadequados para gerir os riscos apresentados pelas máquinas inteligentes. A ausência de uma definição legal comum de Inteligência Artificial e a sua natureza autônoma cria um problema de previsibilidade e controle que pode tornar o framework regulatório ineficaz posteriormente (Scherer, 2016).

Além dos problemas éticos, um dos desafios para regular as máquinas é a atribuição da responsabilidade pelos atos dos robôs. A responsabilização de robôs pelas

suas atitudes ampliou o debate sobre a possibilidade de conceder uma identidade legal às máquinas (Almeida *et al.*, 2021). Ao passo em que alguns argumentam que os robôs devem ser responsabilizados, surge o contra-argumento de que deve haver uma responsabilização indireta sobre o robô - uma vez que as máquinas não são passíveis de responder criminalmente (Almeida *et al.*, 2021).

3. 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. Apesar de não existir uma definição formal de revisão rápida, Tricco *et al.* definem como “um tipo de síntese de conhecimento em que os componentes do processo de revisão sistemática são simplificados ou omitidos para produzir informações em um curto período de tempo” (Tricco *et al.*, 2015; p. 2).

Diferente das revisões rápidas da literatura, as revisões sistemáticas, no conceito do Cochrane Handbook, são revisões que reúnem evidências empíricas que se encaixam dentro dos critérios pré-estabelecidos para responder a uma pergunta de pesquisa. A revisão sistemática utiliza uma estrutura metodológica mais rebuscada para diminuir o viés e produzir um resultado mais confiável (Khangura *et al.*, 2012).

Em contrapartida, as revisões sistemáticas também possuem suas limitações. Khangura *et al.* (2012) argumentam que as revisões sistemáticas podem ser feitas entre seis meses e dois anos e geralmente se concentram em apenas uma questão clínica específica. Além disso, as revisões sistemáticas devem ser realizadas por uma equipe e não apenas por um pesquisador. Lasserson *et al.* (2019) argumentam que Cochrane não publica revisões que sejam feitas por uma única pessoa. Portanto, as limitações das

revisões rápidas devem ser ponderadas em relação ao custo financeiro e de tempo associado às revisões sistemáticas (Ganann *et al.*, 2010).

As revisões rápidas podem ser feitas em aproximadamente cinco semanas e tem se tornado uma metodologia mais utilizada especialmente por *policymakers*, tomadores de decisão, entre outros, que requerem recursos contextualizados que ofereçam evidências empíricas de forma sucinta (Khangura *et al.*, 2012).

Devido ao acelerado debate sobre a regulação da Inteligência Artificial e a urgência de se desenvolver um *framework* regulatório, a revisão rápida se apresenta como o método mais adequado para a presente pesquisa. Assim como afirmam Watt *et al.* (2008, p. 6), “as revisões rápidas podem ser usadas para informar decisões políticas específicas em tempo hábil, sem perder nenhuma das informações importantes que podem ser esperadas de uma análise abrangente”.

É também de conhecimento as limitações de uma revisão rápida, no entanto, no contexto do presente estudo realizado por apenas uma autora e com espaço temporal restrito, não seria viável a realização de uma revisão sistemática. O Quadro 2 apresenta a metodologia utilizada no trabalho, que buscou atingir padrões rigorosos de transparência para evitar maiores enviesamentos da 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)</i> ¹

Fonte: Elaboração própria (2024)

O presente TCC buscou responder a seguinte pergunta de pesquisa: Qual o estado da literatura acerca dos processos de regulação do uso da Inteligência Artificial? 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, 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

Critério	Descrição
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

¹ 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.

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.

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. Uma vez que a autora não possui o domínio de tais idiomas, optou-se por incluir apenas os que forem redigidos em inglês.

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

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

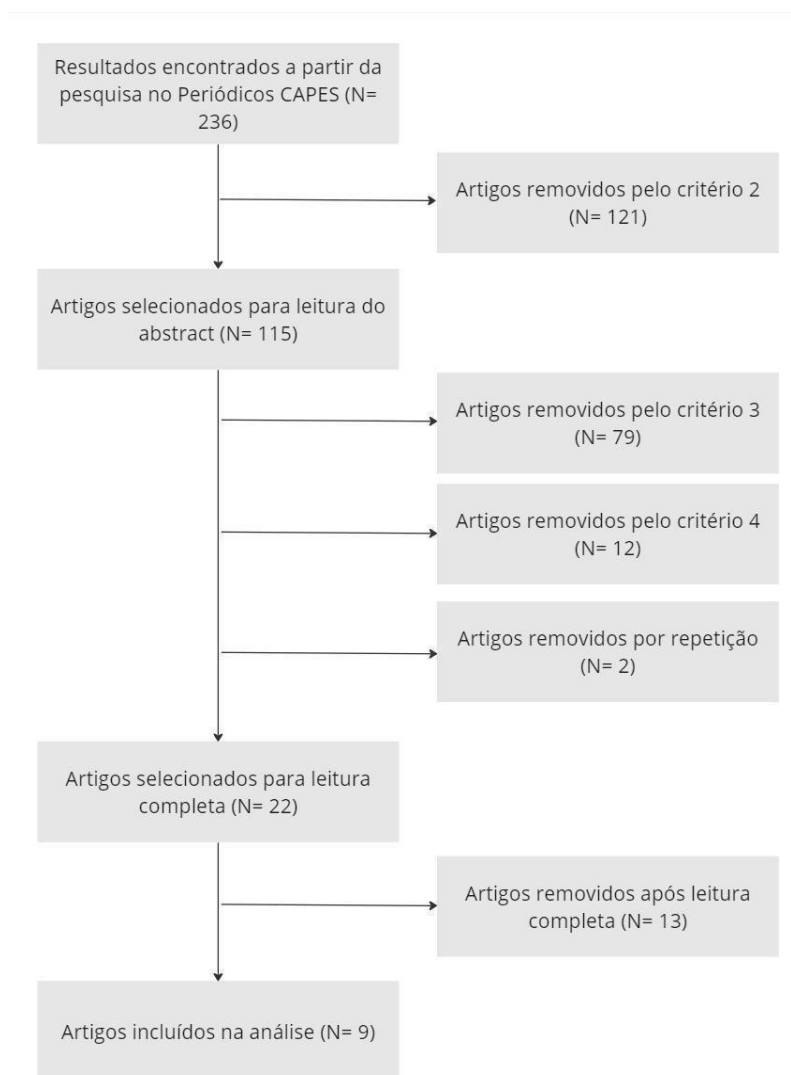
Fonte: Elaboração própria (2024)

4. RESULTADOS

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.

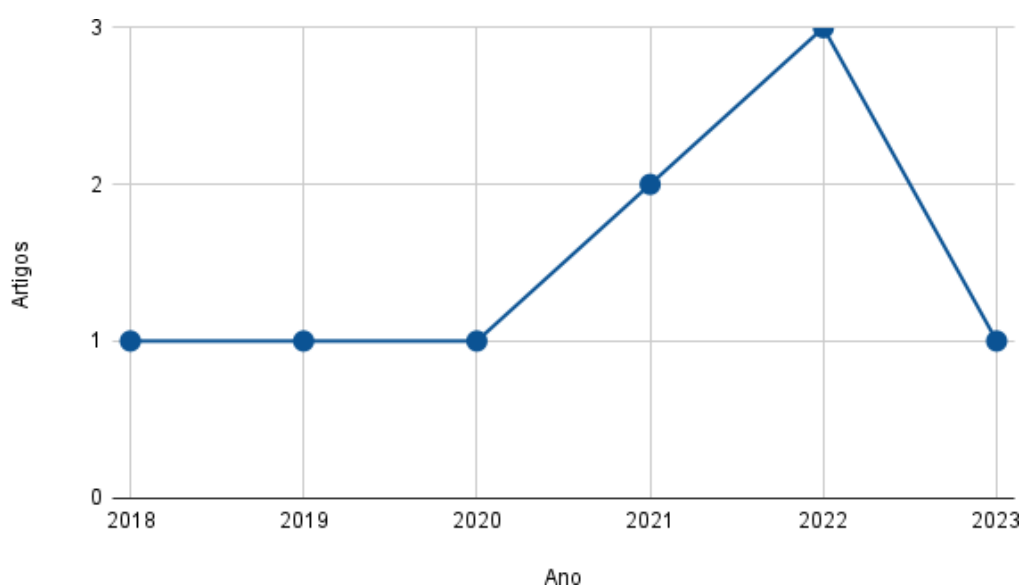
Figura 2 - Fluxograma da Revisão Rápida

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.

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.

Gráfico 2 – Número de artigos por ano



Fonte: Elaboração própria (2024)

Os nove artigos selecionados são: *Regulation of Artificial Intelligence in BRICS and the European Union* (2021); *Artificial Intelligence and legal challenges* (2022); *Towards an effective transnational regulation of AI* (2021); *On the path to the future: mapping the notion of transparency in the EU regulatory framework for AI* (2022); *Obligations to assess: Recent trends in AI accountability regulations* (2022); *Evaluating Europe's push to enact AI regulations: how will this influence global norms?* (2023); *Russian experience of using digital technologies and legal risks of AI* (2020); *Regulating*

Artificial Intelligence: Proposal for a Global Solution (2018); *Shaping the Governance Framework towards the Artificial Intelligence from the Responsible Research and Innovation* (2019). 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	Albania	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 o processo de seleção de todos os artigos incluídos na pesquisa, foi feita a análise do conteúdo de cada um, conforme segue abaixo.

O primeiro artigo analisado possui como título *Regulation of Artificial Intelligence in BRICS and the European Union*. O artigo foi escrito por Cyman, Gromova e Juchnevicius, tendo sido publicado em 2021 na revista *BRICS Law Journal*. Neste artigo, os autores produziram uma análise comparativa das regulações e atos voltados para a regulação do uso da Inteligência Artificial nos países membros do BRICS e União Europeia. Cyman *et al* (2021) discutem o avanço das novas tecnologias digitais e a busca dos países em prol da liderança no desenvolvimento da IA.

A necessidade de regular a Inteligência Artificial não gera dúvidas entre os *policymakers*. Mais de trinta países, como Reino Unido, China, Canadá e Estados Unidos, já criaram algum tipo de estratégia nacional para o desenvolvimento da IA (Cyman *et al*, 2021). No artigo em questão foram analisadas as estratégias e regulações dos países do BRICS e União Europeia.

De acordo com os autores, os membros do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) são conhecidos pela comunidade internacional pelo seu acelerado crescimento econômico e desenvolvimento de mercado. Dessa forma, o grupo deve promover e incentivar atividades inovadoras para manter a posição de liderança.

Dentro das legislações aprovadas pelos países membros do BRICS, o tema central gira em torno de tecnologias digitais como a Inteligência Artificial, *blockchain technologies*, Internet das Coisas (IoT), robótica industrial, entre outras (Cyman *et al*, 2021). Abordando tais áreas de interesse, os países membros do grupo assinaram um Memorandum de Entendimento para cooperação em ciência, tecnologia e inovação no ano de 2015.

Cyman *et al* (2021) destacam que o Memorandum facilita uma maior troca de experiências e informações sobre políticas voltadas para transferência de tecnologia e inovação. Em 2019, os países criaram uma aliança entre os membros do grupo com foco

no desenvolvimento de tecnologia baseadas em Inteligência Artificial (Cyman *et al*, 2021). O propósito da aliança é garantir o desenvolvimento da IA dentro dos padrões dos BRICS e mantendo a sinergia do grupo.

Na Rússia, a Estratégia Nacional de Desenvolvimento da IA foi aprovada em 2019 e tem validade até o ano de 2030. O documento define um conjunto de medidas necessárias para o crescimento da IA no país (Cyman *et al*, 2021). Os autores destacam o foco dado à padronização das tecnologias baseadas em IA e a necessidade de instrumentos que promovam a atração de investimentos na área - principalmente através da parceria público-privada.

Cyman *et al* (2021) afirmam que o avanço da regulação da IA nos demais países do BRICS não se dá de forma uniforme. Na maioria dos países, alguma medida de regulação só foi tomada recentemente. Por ser um tema que ganhou maior destaque apenas entre 2017 e 2018, os autores afirmam que nenhum dos países do BRICS possuíam regulação legal da IA. Países como China, Rússia e Brasil possuem estratégias nacionais, no entanto não havia legislações aprovadas. Na Índia e África do Sul há um delay quanto à compreensão e desenvolvimento da IA, não existindo nenhum framework legal sobre o tema (Cyman *et al*, 2021).

Ao analisar o uso da Inteligência Artificial na União Europeia (UE), Cyman *et al* (2021) afirmam que a IA é uma oportunidade para resolver parte dos problemas enfrentados pela UE como o envelhecimento da população e o crescimento da desigualdade social, assim como possui um impacto positivo na agenda climática. Em 2018, a Comissão Europeia designou a criação de uma comissão chamada “Artificial Intelligence for Europe”, uma estratégia que centraliza o desenvolvimento de novas tecnologias na ação humana (Cyman *et al*, 2021).

Segundo os autores, o objetivo da estratégia é impulsionar a cooperação entre os Estados membros e mobilizar a busca por mais investimentos na área. Ainda em 2018, foi criado o High-Level Expert Group sobre Inteligência Artificial para garantir a implementação da estratégia com base nas questões sociais, econômicas e éticas da IA (Cyman *et al*, 2021).

Cyman *et al* (2021) concluem que o avanço da Inteligência Artificial deve ser *human-centric*, tendo como objetivo principal o bem-estar da sociedade, servindo à humanidade e garantindo a liberdade. Para isso, é necessária uma abordagem cooperativa e confiável. Os humanos devem ter conhecimento se estão interagindo com outro ser humano ou com uma Inteligência Artificial (Cyman *et al*, 2021).

O segundo artigo analisado no presente trabalho foi escrito por Stela Enver Mecaj (2022) e publicado na Revista Opinião Jurídica. O artigo tem como título *Artificial Intelligence and Legal Challenges* e tem o objetivo de identificar o papel da Inteligência Artificial e os desafios para sua regulamentação legal. A metodologia utilizada pela autora foi a abordagem normativa baseada no método qualitativo. Mecaj (2022) também utiliza o método descritivo, analítico e comparativo, método de análise interpretativa e método ilustrativo.

Mecaj (2022) afirma que um dos principais desafios legais no campo da Inteligência Artificial é a ideia de personalidade legal da IA e a sua responsabilização civil e criminal em casos de danos advindos das máquinas. Portanto, a autora faz uma análise da evolução dos frameworks legais da IA destacando o seu desenvolvimento em diferentes países como Coreia do Sul, China e Estados Unidos. O objetivo principal é criar regulações que acompanhem o grande avanço da Inteligência Artificial através de políticas e regras de funcionamento que também controlem as consequências que podem surgir derivadas do seu uso (Mecaj, 2022).

Mecaj (2022) destaca um dos principais marcos do início da Inteligência Artificial dentro da comunidade jurídica: a Primeira Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Direito, que ocorreu em Boston em 1987. A conferência discutiu uma definição legal de Inteligência Artificial, no entanto, não resultou em um avanço no desenvolvimento de um framework legal de IA (Mecaj, 2022).

O artigo também apresenta o estágio da regulação em diferentes países. Na Coreia do Sul, a regulação existente dispõe apenas sobre robôs inteligentes, não abrangendo outras áreas da IA. Os Estados Unidos, por sua vez, publicaram um Plano Estratégico Nacional sobre o Desenvolvimento e Pesquisa da IA em 2016. O plano estabeleceu os objetivos a serem seguidos e as estratégias para garantir o financiamento e desenvolvimento da IA no país.

Mecaj (2022) destaca também o Plano para o Desenvolvimento da Próxima Geração de Inteligência Artificial apresentado pelo governo chinês em 2017. O plano declara as ambições da China no campo da IA até o ano de 2030. Por fim, o artigo apresenta o estágio da IA na França, que também possui a sua estratégia nacional com o objetivo de estabelecer a França na posição de liderança no desenvolvimento da Inteligência Artificial (Mecaj, 2022).

Um dos pontos mais importantes do artigo é a reflexão feita pela autora no que tange à personalidade legal da Inteligência Artificial, definindo os direitos, obrigações e responsabilidades legais. De acordo com Mecaj (2022), a Inteligência Artificial não pode ser categorizada como uma pessoa dentro dos princípios da lei. Uma vez sendo reconhecida como pessoa, seria necessário levar em consideração a proteção constitucional e a liberdade de expressão.

Devido à ambiguidade do caso e divisão de opiniões, o debate sobre a personalidade legal da IA ainda continua em aberto (Mecaj, 2022). Um dos argumentos

apresentados pela autora contra a personalidade legal é a impossibilidade de se atribuir um julgamento criminal a uma Inteligência Artificial. A responsabilidade criminal é acompanhada de sanções. No entanto, de acordo com a autora, tais sanções quando aplicadas à IA não atingem o que é esperado.

Mecaj (2022) conclui sua pesquisa destacando o grande e importante avanço da Inteligência Artificial para a humanidade e afirma a ausência de um *framework* legislativo como sendo um dos maiores desafios para o futuro no campo da IA. As legislações existentes estão em um estágio muito incipiente e é necessário que os países avancem mais rapidamente no desenvolvimento de uma regulação robusta para a Inteligência Artificial (Mecaj, 2022).

O terceiro artigo analisado neste trabalho possui como título *Towards an effective transnational regulation of AI*, escrito por Daniel J. Gervais e publicado em 2021 na revista *AI & Society*. O principal questionamento deste artigo é se as leis humanas podem de fato exercer algum controle sobre as máquinas de Inteligência Artificial. O autor destaca que, como as leis não possuem controle direto sobre a IA, o controle sobre as máquinas deve ser exercido através de leis que se apliquem aos humanos, especificamente aqueles que produzem e utilizam códigos de IA.

Gervais (2021) analisa a Inteligência Artificial como atores que fazem decisões autônomas, em certos casos deixando o homem de lado no processo de tomada de decisão. Tais decisões impactam a vida humana e a propriedade, sendo necessária a aplicação da lei para prevenir as consequências das decisões. Gervais (2021) classifica os riscos das decisões tomadas pela IA em dois tipos: o primeiro se refere a uma IA que é programada pelo homem com o objetivo de gerar um dano, como interferir em uma eleição, e o segundo tipo compreende o mal causado pelas decisões autônomas advindas de uma IA.

A habilidade de tomar decisões de forma autônoma gera um distanciamento na ligação causal entre o ser humano e os resultados, dificultando a aplicação da responsabilidade sobre o programador ou o usuário da Inteligência Artificial (Gervais, 2021). Portanto, o autor mantém o questionamento de como a lei pode ser utilizada para prevenir o dano causado pelo segundo tipo de risco categorizado no artigo.

Gervais (2021) também reflete sobre a habilidade da IA de compreender as leis do direito. De acordo com o autor, dentre as diversas tarefas cognitivas que o ser humano atribui à IA, o processo de regulação da Inteligência Artificial tem a participação de suas próprias máquinas através de todos os dados que são utilizados para a tomada de decisão.

O artigo propõe a necessidade de “kill switches” dentro do processo de regulação. As máquinas de Inteligência Artificial são muito bem programadas para atingir os seus objetivos e, para tal, podem se utilizar de diferentes meios (GERVAIS, 2021). Logo, para serem máquinas eficientes e alcançarem os objetivos, a IA pode gerar riscos da segunda categoria estabelecida pelo autor.

Um dos maiores desafios enfrentados pelos *policymakers* é a divergência de interesses entre as máquinas e a lei. Enquanto a lei quer controlar as ações das máquinas, as máquinas farão o possível para driblar tudo o que as impedir de atingir os seus objetivos (Gervais, 2021).

O *kill switch* seria a última forma de controle das máquinas, de forma a desativá-la. No entanto, Gervais (2021) destaca que o *kill switch* pode falhar em seu objetivo. Ou por ter sido mal programado ou pela resistência apresentada pela máquina. Como forma de solucionar esse problema, a máquina não deve ter conhecimento sobre a utilidade do *kill switch* (Gervais, 2021).

O autor propõe neste artigo uma abordagem de regulação que aborda princípios normativos e doutrinários. O objetivo é que a lei garanta que a IA aja de acordo com o

conjunto de princípios e regras delimitados na concepção do sistema. Gervais (2021) destaca que independente da abordagem escolhida, as máquinas de Inteligência Artificial irão obedecer às leis dependendo do seu código, que foi produzido por um ser humano controlado pelas leis.

A abordagem proposta no artigo estabelece cinco princípios normativos: 1) as máquinas de IA devem ser programadas com um *kill switch*; 2) o código da IA também deve conter regras de comportamento ético definidas por humanos; 3) as regras de ética devem ser aplicadas aos humanos responsáveis pelo aprendizado das máquinas; 4) o uso e o grau de autonomia da IA em certos casos devem ser limitados ou proibidos; e 5) nos casos em que nenhuma pessoa (humana ou legal) puder responder pela máquina de IA, deve haver um seguro mantido pela lei que compense qualquer forma de dano (Gervais, 2021).

Por fim, o autor aborda como a sua proposta de regulação deve ser implementada transnacionalmente dentro das instituições. Para tal, Gervais (2021) apresenta três caminhos possíveis. O primeiro deles seria através de um grupo de países que estejam no mesmo estágio de desenvolvimento da IA para projetar essa abordagem no mundo principalmente por meio de comércio e acordos.

O segundo caminho seria através da liderança dentro da Organização Mundial do Comércio (OMC) que, de acordo com Gervais (2021), tem trabalhado na área de comércio digital. E o terceiro caminho seria por meio de um tratado internacional sob a jurisprudence da Organização das Nações Unidas ou uma de suas agências especializadas (Gervais, 2021).

O autor conclui o artigo afirmando que as decisões autônomas tomadas pela Inteligência Artificial podem ser um desafio ao atribuir a causa aos seres humanos. Uma vez que a ordem jurídica legal pode ser apenas aplicada aos homens, o direito deve impor

que os programadores e usuários da IA sigam as normas éticas e códigos como o kill switch dentro dos códigos das máquinas de IA (Gervais, 2021).

O quarto artigo analisado foi escrito por Ida Varošaneć em 2022, publicado na *International Review of Law, Computers and Technology* e tem como título *On the path to the future: mapping the notion of transparency in the EU regulatory framework for AI*. Assim como no artigo anterior, a autora destaca os riscos provenientes das decisões autônomas tomadas pela IA, no entanto, ela foca em como a transparência exerce um papel sob tais riscos. A transparência é um fator fundamental para a responsabilidade, accountability e para garantir os direitos dos cidadãos (Varošaneć, 2022). Dessa forma, o principal questionamento da autora no artigo analisado é como regular a Inteligência Artificial e garantir a sua transparência.

Apesar de não ter uma definição universal, a transparência é considerada por muitos acadêmicos uma ferramenta essencial para se ter confiança, além de ser parte da liberdade de expressão e direito à informação (Varošaneć, 2022). Quando somada à explicabilidade, a transparência é uma condição para redução da incerteza nos sistemas de tomada de decisão baseados em IA.

Varošaneć (2022) afirma que a maioria dos cidadãos não confia na Inteligência Artificial porque não conhecem o seu funcionamento. A transparência deve garantir accountability e governança, mas também possui as suas limitações. Uma vez que temas como a tecnologia atravessam mudanças muito rapidamente, a transparência deve conter uma dimensão temporal que garanta um entendimento do desenvolvimento prévio da Inteligência Artificial (Varošaneć, 2022).

Varošaneć (2022) analisa a evolução da regulação na União Europeia (UE) desde a primeira estratégia assinada pelos países membros em 2018 através da Declaração de Cooperação em Inteligência Artificial. A declaração destacava o interesse dos países em

aplicar um framework legal e ético para prevenir os danos causados pela IA. A autora também chama atenção para a criação do High-Level Expert Group, criado pela UE para avançar no desenvolvimento e entendimento da IA.

Além disso, um dos marcos importantes para a regulação das máquinas na UE foi a proposta de regulação criada pela Comissão Europeia através do Artificial Intelligence Act, objetivando aumentar a confiança da sociedade nas tecnologias de IA. Uma das críticas levantadas pela autora do AI Act é a redução da importância da transparência no framework. A transparência é vista meramente como um objetivo e não como uma regra a ser seguida (Varosanec, 2022).

Por fim, Varosanec (2022) faz uma análise sobre qual a melhor forma de se regular a Inteligência Artificial, podendo ser através da soft law, hard law ou uma combinação das duas abordagens. A soft law é um instrumento utilizado para implicações práticas, mas que não são diretamente obrigatórias de serem cumpridas (Varosanec, 2022). São mais utilizadas como códigos de conduta e guias de boas práticas.

A soft law é muito utilizada principalmente no campo da tecnologia devido à sua rápida evolução. No entanto, Varosanec (2022) faz uma crítica ao uso restrito da soft law como forma de regular a IA. Para a autora, permitir com que a transparência em sistemas de IA sejam meras normas de conduta e auto regulação criadas pelos atores privados - que possuem interesses próprios - é inaceitável.

Varosanec (2022) destaca que embora alguns autores considerem que a era do hard law está se encerrando, ainda faz se necessário o seu uso para garantir que todos os interesses sejam considerados. A autora conclui o artigo afirmando que existem falhas nos frameworks dos sistemas de IA no que diz respeito à transparência. Varosanec (2022) também conclui que o uso da soft law na regulação da IA produz uma divergência de

normas que pode resultar em uma maior desconfiança e incerteza dos sistemas de Inteligência Artificial.

O quinto artigo analisado possui como título “*Obligations to assess: Recent trends in AI accountability regulations*”. O artigo foi escrito por Serena Oduro, Emanuel Moss e Jacob Metcalf e publicado em 2022 na revista *Patterns*. Neste trabalho, os autores analisam quatro documentos legais, destacando a evolução da accountability na regulação da Inteligência Artificial.

Mesmo estando em um estágio inicial, as ferramentas de transparência já estão sendo requeridas dentro da regulação de accountability dos algoritmos. A necessidade de tais mecanismos se dá para deliberar sobre a conveniência dos resultados de uma decisão tomada (Oduro *et al.*, 2022).

O artigo analisa uma tendência de políticas de accountability dos algoritmos que utilizam a avaliação de impacto como um mecanismo de governança. No estudo, os autores consideraram legislações e regulações existentes nos Estados Unidos e União Europeia. Oduro *et al.* (2022) destacaram quatro projetos de lei e propostas de regulação que impactam desenvolvedores e representam os esforços para regular a IA em diferentes níveis. Nos documentos foram analisados principalmente três fatores: identificação e documentação de possíveis danos, transparência pública e antidiscriminação e impacto adverso (Oduro *et al.*, 2022).

Os quatro projetos de leis analisados foram: Algorithmic Accountability Act (AAA) introduzido em 2022; New York City’s Int. 1894; California’s Assembly Bill 13; e o Artificial Intelligence Act da União Europeia de 2021. O AAA de 2022 foi uma reformulação de uma legislação de 2019, sendo mais robusta quanto aos critérios de avaliação de impacto para os desenvolvedores de IA. O New York City’s Int. 1894 foi aprovado no Conselho da cidade de Nova Iorque em 2021 e possui um foco maior no uso

da IA para decisões de empregos, requerendo uma auditoria para verificar a existência de enviesamento nos sistemas automatizados.

A California's Assembly Bill 13 ainda está em tramitação no Senado da Califórnia desde 2021 e destaca a importância do processo de aquisição dentro da accountability dos algoritmos, recomendando a avaliação de impacto dentro do processo. Por fim, o AI Act da União Europeia proposto em 2021 foca na transparência dos sistemas e o impacto nos direitos humanos (Oduro *et al.*, 2022).

Oduro *et al.* (2022) falam que nem todas essas legislações foram aprovadas, mas são exemplos de regulações que podem afetar os desenvolvedores. De acordo com os autores, a avaliação de impacto é de grande importância para identificar possíveis danos antes de criar, adquirir e implantar os sistemas de IA. Todas as legislações analisadas chamam a atenção para a avaliação de impacto. O AAA de 2022 exige a avaliação de impacto quando empresas utilizam sistemas automatizados para tomar decisões de alto risco (Oduro *et al.*, 2022).

Oduro *et al.* (2022) trazem algumas relevantes diferenças entre o AAA e o AI Act da União Europeia. O AI Act é baseado no compromisso da União Europeia com os direitos humanos, proibindo certos sistemas que ameacem tais direitos. Na perspectiva dos impactos nas comunidades de interesse, como os desenvolvedores, o AAA de 2022 possui um foco maior. Para os autores, a identificação das possibilidades de dano deve um esforço conjunto dos *policymakers*, das empresas, experts legais e tecnologistas para prevenir a discriminação em comunidades marginalizadas (Oduro *et al.*, 2022).

Assim como no artigo anterior, Oduro *et al.* (2022) também destacam a importância da transparência e explicabilidade dos sistemas para garantir a accountability. Além da transparência, os autores também chamam a atenção para os casos de discriminação que tem aumentado o debate sobre os algoritmos serem justos ou

não. Na prática, a avaliação de risco como um mecanismo de governança impacta o desenvolvimento dos algoritmos na indústria da tecnologia, uma vez que tais regulações irão mudar a forma de funcionamento dos desenvolvedores (Oduro *et al.*, 2022).

Os autores concluem o artigo destacando que mesmo todos os documentos analisados ainda não estarem sendo aplicados como lei, é uma área que requer atenção por parte dos desenvolvedores de Inteligência Artificial. De acordo com Oduro *et al.* (2022), pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento estão construindo um consenso sobre o melhor mecanismo de medir os riscos gerados para a comunidade.

O sexto artigo a ser analisado no presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é intitulado *Evaluating Europe's push to enact AI regulations: how will this influence global norms?* O artigo foi escrito por Steven Feldstein e publicado em 2023 na revista *Democratization*. Feldstein (2023) faz uma análise do framework da regulação de IA na União Europeia através de debates políticos e acadêmicos, utilizando a literatura das ciências sociais, construção e difusão de normas.

De acordo com o autor, a Inteligência Artificial tem avançado em um ritmo acelerado ao passo em que os frameworks de regulação da IA não conseguem avançar na mesma velocidade, principalmente quando se trata da proteção dos valores democráticos e direitos humanos.

Diversos países já possuem uma estratégia nacional de desenvolvimento da IA, além das organizações internacionais como OCDE e UNESCO que também já publicaram documentos contendo princípios da IA. O artigo em questão busca compreender o estágio da regulação na União Europeia e entender como tais esforços podem impactar a nível internacional. Feldstein (2023) destaca dois principais desafios para a construção de normas de Inteligência Artificial: o ritmo e a fragmentação.

Setores que apresentam um avanço rápido, como a tecnologia, tendem a apresentar um gap entre o ritmo do seu avanço e o ritmo em que surgem os frameworks para sua regulação. A IA opera de forma desalinhada com o regime de regulação dos países (Feldstein, 2023). O segundo desafio enfrentado pelos *policymakers* é a fragmentação, principalmente devido à proliferação de diversos documentos, estratégias e normas de IA que são produzidos pelos países.

De acordo com o autor, mais de 65 países publicaram estratégias nacionais diferentes. Para a União Europeia, os dois problemas enfrentados dificultam a difusão das suas preferências no campo da Inteligência Artificial para os demais países do globo (Feldstein, 2023).

Apesar de alguns sinais de consolidação, Feldstein (2023) afirma que as normas de IA ainda são contestadas. Um dos principais documentos de regulação da IA publicados pela UE é o Artificial Intelligence Act (AIA) e é através deste documento que os *policymakers* europeus buscam estabelecer o primeiro esquema regulatório das tecnologias de Inteligência Artificial.

De acordo com Feldstein (2023), o foco da Europa quando se trata de governança da IA é a preservação dos direitos humanos, privacidade e princípios democráticos. Em contrapartida, o autor destaca que os Estados Unidos priorizam um modelo mais voltado para o mercado, buscando incentivos e investimentos para o setor.

Dentro do AI Act, existem dois aspectos que mais se destacam. O primeiro deles é a adoção de uma abordagem “proporcional” baseada no risco, que estabelece quatro categorias de risco, e o segundo aspecto se refere à abordagem adotada. No lugar de regular a tecnologia por setores, a regulação proposta pelo AI Act estabelece um framework que poderá ser aplicado para todos os usos da Inteligência Artificial.

Dessa forma, Feldstein (2023) argumenta que os *policymakers* europeus seguiram uma linha consistente de construção de normas. Inicialmente desenvolveram um consenso entre o grupo de especialistas da União Europeia, realizaram uma profunda consulta para estabelecer as bases do AIA para, por fim, iniciar o processo de codificar o AIA e transformá-lo em uma lei vinculativa.

No entanto, o AIA possui suas limitações. Alguns *policymakers* fazem a crítica de que a categoria de alto risco do AIA não inclui os sistemas de IA que são utilizados mais comumente pelas pessoas, trazendo um valor limitado. Feldstein (2023) argumenta que tais questões podem ser desafios para a difusão do AIA nas normas globais.

Dessa forma, o autor conclui que a Europa tomou passos importantes no avanço da regulação de IA e que, certamente, o AIA irá influenciar as normas globais, porém não será determinante. A tecnologia continua avançando e amadurecendo, e o modelo europeu será de grande importância para a consolidação de normas globais (Feldstein, 2023).

O sétimo artigo analisado neste estudo possui como título *Russian experience of using digital technologies and legal risks of AI*. O artigo foi escrito em 2020 por Elena Trikoz, Elena Gulyaeva e Konstantin Belyaev, tendo sido publicado pela *EDP Science*. Os autores pertencem tanto à área acadêmica, como ao governo e empresa privada e, neste artigo, possuem o objetivo de analisar a experiência da Rússia ao lidar com as novas tecnologias digitais no direito, incluindo os riscos advindos da Inteligência Artificial.

De acordo com Trikoz *et al.* (2020), em 2017 apenas cinco países possuíam estratégias e planos para o desenvolvimento da IA, em 2020 mais de 30 países já apresentaram documentos e guias para o avanço tecnológico. Com isso, a competição em busca da liderança no desenvolvimento da IA se tornou ainda maior e, segundo os autores, a Rússia possui uma grande vantagem devido às suas faculdades de matemática. Na

Rússia, muitos setores já estão transitando para a metodologia digital, no entanto, alguns setores ainda permanecem fora do alcance da Inteligência Artificial.

Trikoz *et al.* (2020) afirmam que são diversos os problemas de regulação legal enfrentados pela Rússia, principalmente no campo da IA. Para esse estudo, os autores realizaram uma coleta de dados sobre atos legislativos e regulações legais nos níveis regionais e federais. Um dos primeiros documentos russos a tratar sobre a IA foi a Estratégia Nacional para o Desenvolvimento da Inteligência Artificial para o Período até o ano de 2030, que foi assinado em 2019 pelo Presidente russo, contendo também a definição legal da Inteligência Artificial (Trikoz *et al.*, 2020).

Entre os documentos analisados pelos autores, há um grande foco na regulação e estratégias utilizadas também para a segurança da informação. Os autores destacam a criação da lei dos direitos digitais em 2019, que foi inserida no Código Civil da Federação Russa. A lei dispõe sobre as condições para o exercício dos direitos digitais que serão determinados pelas regras do sistema informacional (Trikoz *et al.*, 2020).

No ano de 2020 foi criado um projeto de lei sobre regimes jurídicos experimentais no campo das inovações digitais na Federação Russa. Ainda em 2020 também foi assinado pelo Governo russo um experimento de cinco anos para a implantação de tecnologias de IA em Moscou dentro do framework nacional de economia digital (Trikoz *et al.*, 2020).

Trikoz *et al.* (2020) afirmam que um dos principais desafios é a má gestão no sistema de segurança da informação no país. Não existe um sistema completo de gestão administrativa, jurídica e regulamento técnico normativo na área de IA (Trikoz *et al.*, 2020). Existe uma incompatibilidade entre as tecnologias de IA e as legislações existentes de proteção de dados. Os autores identificam uma busca pelo controle restrito das

atividades da IA que, segundo eles, foge da essência do funcionamento de tais tecnologias.

Trikoz *et al.* (2020) concluem o artigo identificando que a Rússia não possui uma regulação técnica e normativa sobre o processo de destruição de dados pessoais, gerando maiores complicações para os desenvolvedores. Os autores apoiam a implementação de um regime legal experimental na Rússia, especificamente em Moscou - onde se encontra a maior quantidade de empresas que utilizam Inteligência Artificial - para que a regulação possa ser testada anteriormente.

O penúltimo artigo a ser analisado foi escrito por Olivia J. Erdélyi e Judy Goldsmith em 2018 e possui como título *Regulating Artificial Intelligence: Proposal for a Global Solution*. O objetivo desse artigo é fazer uma análise do processo de formulação de uma norma transnacional e propor um framework de regulação internacional da Inteligência Artificial, nomeado pelas autoras como *International Artificial Intelligence Organization* (IAIO), como sendo uma agência de regulação das normas de IA à nível internacional.

As autoras afirmam que mesmo trazendo inúmeros benefícios e tornando os processos mais fáceis, a Inteligência Artificial também traz muitos problemas. Devido a tais problemas, a comunidade anseia por políticas que acompanhem o avanço da tecnologia. Erdélyi e Goldsmith (2018) argumentam que sendo identificada a necessidade de uma regulação, surgem diversas peculiaridades do processo de formulação de uma lei para que se torne legítima e institucionalizada e não apenas regras simbólicas que não possuem impacto no comportamento.

Quando o problema que será regulado transpassa as fronteiras de um país e atinge mais de um regime, torna-se mais difícil criar um consenso entre as diferentes abordagens domésticas, que tendem a entrar em conflito (Erdelyi; Goldsmith, 2018). Normas legais

têm raízes morais e sociais, no entanto, no caso da IA, os fatores éticos são fundamentais na criação do corpo da lei.

No artigo, as autoras destacam a transnational legal order (TLO) como dinâmica de formulação de normas transnacionais. Essa abordagem é definida como uma coleção de normas legais formais associadas a atores e organizações que ordenam com autoridade a compreensão e a prática do direito em todas as jurisdições nacionais (Erdelyi; Goldsmith, 2018).

Dentro dessa abordagem, Erdelyi e Goldsmith (2018) diferenciam e destacam as vantagens e desvantagens da legalização de forma mais dura ou mais suave (hard law e soft law). O hard law é considerado mais legítimo, estável e institucionalizado, sendo mais propenso a restringir a liberdade de comportamento dos atores, produzindo implicações na soberania dos Estados, entre outros fatores.

Em contrapartida, a soft law reduz as desvantagens da hard law por ser mais flexível e por ser um mecanismo de cooperação mais informal (Erdelyi; Goldsmith, 2018). A soft law é um meio direto para atores não estatais interagirem com as normas. Erdelyi e Goldsmith (2018) concluem que a escolha entre hard e soft law depende de uma avaliação do contexto e dos *tradeoffs* advindos da escolha, que devem ser considerados de acordo com cada caso.

A análise das autoras identificou que os atores que optam pelo hard law buscam um maior compromisso com as partes e estão mais dispostos a sofrer com os custos dessa abordagem. Do outro lado, a soft law é preferível quando os atores desejam uma maior flexibilidade tendo em vista a incerteza do assunto e preferem manter uma maior autonomia (Erdelyi; Goldsmith, 2018).

O segundo objetivo de Erdelyi e Goldsmith (2018) neste artigo foi a proposta da criação da Organização Internacional de Inteligência Artificial (IAIO). De acordo com as

autoras, as instituições internacionais são mecanismos eficientes para facilitar a cooperação internacional. Em geral, as organizações são criadas quando atores estatais e não estatais necessitam solucionar algum problema transnacional.

As autoras identificam seis *tradeoffs* da formalização institucional da Inteligência Artificial: Compromisso vinculativo versus acordos de cooperação flexíveis; Delegação/altos custos de soberania vs. autonomia do Estado/baixos custos de soberania; Controle coletivo de informações vs. controle rigoroso de informações; Baixos custos de transação a longo prazo vs. baixos custos de contratação inicial; Administração centralizada complexa versus funções administrativas minimalistas; e Gestão de rotina vs. gestão de crise/incerteza (Erdelyi; Goldsmith, 2018).

De acordo com as autoras, a organização deve começar de forma mais informal e usando instrumentos de soft law. O objetivo é promover uma cooperação internacional o mais rápido possível, antes que os Estados desenvolvam suas próprias políticas que podem divergir entre si. É fundamental que a organização preencha alguns requisitos que a tornem um regulador mais legítimo e justo.

Dessa forma, Erdelyi e Goldsmith (2018) concluem reafirmando o objetivo de oferecer um framework viável para uma regulação de cooperação internacional em Inteligência Artificial. Dessa forma, seria evitada uma maior fragmentação das políticas, evitando também possíveis tensões internacionais.

O último artigo que fará parte dessa análise foi escrito por Han Zhang e Lu GAO em 2019 e foi publicado na Conferência Internacional em Robótica Avançada e seus Impactos Sociais na China. O artigo possui como título *Shaping the Governance Framework towards the Artificial Intelligence from the Responsible Research and Innovation*.

Nesse estudo, os autores propõem a regulação da IA através da inovação e pesquisa responsável. Os autores reconhecem o importante avanço das novas tecnologias, no entanto é preciso dar atenção ao aumento nas questões éticas que surgiram com tal avanço.

Zhang e GAO (2019) afirmam que não há nenhum modelo de governança estabelecido para ser seguido. Em contrapartida, existem questionamentos que podem guiar a criação de tal modelo. A primeira preocupação dos autores é com os riscos éticos da IA e da robótica. Zhang e GAO (2019) destacam como um dos riscos a substituição do ser humano pelas máquinas. Muitos robôs estão sendo empregados, gerando um conflito entre a indústria tradicional e a indústria de IA.

À exemplo do Japão, os empregados estão sendo substituídos pelos robôs principalmente devido ao rápido envelhecimento da população (Zhang; Gao, 2019). Um segundo risco apontado pelos autores é a ameaça que a Inteligência Artificial confere à humanidade. Por estarem sendo empregados nos mais diversos serviços, existe o risco de desumanização nos processos que antes eram realizados por humanos.

Outro risco destacado por Zhang e GAO é o aumento da desigualdade devido à exclusão digital. Além disso, é importante notar a complexidade para identificar quando algum direito dos cidadãos foi infringido pela IA. O direito à privacidade, segurança da informação e liberdade está cada vez mais ameaçado, de acordo com os autores.

A respeito do modelo de governança, Zhang e GAO (2019) argumentam que o modelo deve focar principalmente na prevenção de todos os possíveis danos causados pelas novas tecnologias, no entanto não devem restringir o início de seu desenvolvimento. De acordo com os autores, o modelo de governança da IA deve ser universal entre todas as raças e países para que possa ser adotada por todos os países.

Zhang e GAO (2019) estabelecem quatro elementos fundamentais para um modelo de governança de IA. O primeiro deles é a identificação de quem será responsável por responder aos atos das máquinas. O segundo elemento são os objetos da governança que seriam os mais diferentes atores e stakeholders, como *policymakers*, empresas, acadêmicos, entre outros. O terceiro elemento identificado pelos autores são as regras da governança e o quarto elemento são os objetivos da governança, que consiste na construção de um sistema social capaz de abranger os riscos e a incerteza gerada pelo avanço da tecnologia de IA.

Neste artigo, os autores também fazem uma análise do estágio da regulação em alguns países e instituições. No Japão, o Governo divulgou o Conselho Estratégico da Tecnologia de Inteligência Artificial envolvendo diversos setores da sociedade para buscar o desenvolvimento conjunto da IA. No Reino Unido, chamou a atenção de Zhang e GAO (2019) um relatório publicado em 2016 que trata sobre as oportunidades e implicações para o futuro do processo de tomada de decisão com a IA.

Os autores também destacam o Plano Estratégico Nacional em IA publicado pelo Governo dos Estados Unidos em 2016, que contém os princípios e guias para a implementação da IA no país. No framework publicado em Singapura, os autores destacam a característica *human-centric* das soluções de IA e os princípios de justiça, transparência e explicabilidade.

No artigo, Zhang e GAO (2019) destacam o conceito de *Responsible Research and Innovation* (RRI) como um método para alcançar bons resultados na governança de tecnologias emergentes, como a IA. Através da RRI, a tecnologia se desenvolve de forma transparente e em um processo de interação com a sociedade (Zhang; Gao, 2019). Os autores argumentam que os princípios que guiam a governança da IA na China estão alinhados com o RRI, pensando em uma responsabilidade coletiva.

5. CONCLUSÃO

O rápido avanço das máquinas de Inteligência Artificial resultaram em uma maior preocupação com a regulação de seu uso. No entanto, esse assunto é recente e existem diferentes desafios para a formulação de tal framework regulatório. Entre eles está a ausência de uma definição legal de IA, a transparência, a responsabilização pelos atos danosos e o fato de ser uma questão que ultrapassa as fronteiras dos Estados.

Este trabalho descreveu o estado da literatura sobre a regulação do uso da Inteligência Artificial através do método de revisão rápida, no qual foram selecionados nove artigos para análise nesta pesquisa. A síntese qualitativa dos artigos em questão possibilitou a identificação de padrões nas problemáticas e propostas sugeridas pelos autores. Em sua maioria, os autores concordam sobre os benefícios trazidos pela IA, mas também a urgência em estabelecer um padrão rigoroso de controle do seu crescimento e uso.

Após a síntese qualitativa dos nove artigos selecionados nesta revisão rápida, é possível identificar ideias convergentes entre os autores. Um dos pontos levantados em todos os estudos é o reconhecimento da importância dos sistemas de Inteligência Artificial atualmente, tal uso pode trazer benefícios, mas também uma série de riscos à humanidade.

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.

Todavia, apesar de ter respondido à pergunta de pesquisa, a metodologia utilizada no estudo possui suas limitações. Devido aos recursos restritos para a realização deste trabalho e sendo de autoria única, a revisão rápida mostrou-se como sendo a metodologia mais apropriada para conduzir a pesquisa, mesmo reduzindo o escopo da revisão e impossibilitando uma maior abrangência dos resultados obtidos na busca. O fato da IA como política ser um tema muito recente, com poucos artigos focados no assunto, também foi um limitador do trabalho.

Além disso, uma quantidade relevante dos artigos encontrados na busca tocava no assunto da Inteligência Artificial, no entanto não tratavam sobre a sua regulação. Aqueles

que tinham como foco a regulação, faziam-no com a atenção específica para alguma área - em sua maioria, a área da saúde.

Apesar das limitações, o trabalho contribui para a área de Inteligência Artificial e para a pesquisa que vem sendo desenvolvida dentro da Ciência Política e demais disciplinas, oferecendo uma revisão da literatura contendo as principais discussões sobre a sua regulamentação e apresentando de forma sintetizada as principais estratégias implementadas por diferentes países.

Prezando pela transparência, todos os dados e planilhas deste estudo estarão presentes no *OSF* para o público, seguindo as melhores práticas do ambiente acadêmico. É esperado que esta pesquisa possa ser utilizada posteriormente de forma a contribuir com a manutenção dos direitos humanos e com a democracia através de uma política de Inteligência Artificial segura e transparente.

6. REFERÊNCIAS

AI, HLEG. High-level expert group on artificial intelligence. **Ethics guidelines for trustworthy AI**, p. 6, 2019.

Aileen Graef, Elon Musk: We Are ‘Summoning a Demon’ with Artificial Intelligence, UPI (Oct. 27, 2014, 7:50 AM), https://www.upi.com/Business_News/2014/10/27/Elon-MuskWe-are-summoning-a-demon-with-artificial-intelligence/4191414407652 [https://perma.cc/ U2ET-BAWX]. Acessado em 27 jan. 2024.

BONIN, Robson. **Uso de IA para desinformar é nova ameaça à democracia, diz Barroso**. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar/uso-de-ia-para-desinformar-e-nova-ameaca-a-democracia-diz-barroso/>. Acesso em: 07 fev. 2024.

BUILTIN. Artificial intelligence. What is Artificial Intelligence? How Does AI Work?

Introduction to al. Disponível em: <<https://builtin.com/artificial-intelligence>>. Acessado em: 07 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 J. on Reg.**, v. 37, p. 800, 2020.

ERDÉLYI, Olivia J.; GOLDSMITH, Judy. Regulating artificial intelligence: Proposal for a global solution. In: Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society. 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.

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?. **Towards digital enlightenment: Essays on the dark and light sides of the digital revolution**, p. 73-98, 2019.

KHANGURA, Sara et al. Evidence summaries: the evolution of a rapid review approach. *Systematic Reviews*, vol. 10, 1. 2012. p. 9. Disponível em:<<https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-1-10#citeas>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

LASSERSON, Toby J.; THOMAS, James; HIGGINS, Julian PT. Starting a review. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**, p. 1-12, 2019.

LEITÃO, Matheus. **O impacto da inteligência artificial nas eleições de 2024**. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/matheus-leitao/o-impacto-da-inteligencia-artificial-eleicoes-de-2024/>. Acesso em: 07 fev. 2024.

MARTINEZ, Rex. Artificial Intelligence: Distinguishing between Types & Definitions. *Nevada Law Journal*, v. 19, p. 1015, 2018.

MECAJ, Stela Enver. Artificial Intelligence and legal challenges. **Revista Opinião Jurídica (Fortaleza)**, v. 20, n. 34, p. 180-196, 2022.

MCCARTHY, John. What is artificial intelligence?. 2004.

NILSSON, Nils J. **The quest for artificial intelligence**. 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**. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/technology/2023/12/15/microsoft-copilot-bing-ai-hallucinations-elections/>. Acesso em: 07 fev. 2024.

REUTERS. **EUA abrem mais uma investigação contra a Tesla após acidente**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/eua-abrem-mais-uma-investigacao-contr-a-tesla-apos-acidente/>. Acesso em: 06 fev. 2024.

SAFERNET. "Safernet recebe recorde histórico de novas denúncias de imagens de abuso e exploração sexual." Disponível em: <<https://new.safernet.org.br/content/safernet-recebe-recorde-historico-de-novas-denuncias-de-imagens-de-abuso-e-exploracao-sexual>>. Acesso em: 06 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.

STUART, Russell; PETER, Norvig. *Artificial intelligence: a modern approach*. 1995.

TINNIRELLO, Maurizio (Ed.). **The global politics of artificial intelligence**. 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: **E3S Web of Conferences**. 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: **2019 IEEE International Conference on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO)**. IEEE, 2019. p. 213-2

