



O DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA CHINA *VERSUS* NOS ESTADOS UNIDOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Brunna Fabiana Lopes Ribeiro¹

RESUMO

Este estudo analisa a rivalidade tecnológica entre China e Estados Unidos, destacando as abordagens distintas que moldam o desenvolvimento da inteligência artificial (IA) em cada país. Enquanto a China adota uma estratégia centralizada, que combina planejamento estatal e inovação empresarial, os EUA se destacam por um modelo descentralizado liderado pelo setor privado. A pesquisa identifica que os EUA lideram em reformas tecnológicas e governança ética, enquanto a China avança na integração da IA em segurança pública e infraestrutura tecnológica. Além de explorar dilemas de segurança, militarização e governança global, o trabalho aponta oportunidades de cooperação internacional, como iniciativas multilaterais para mitigar riscos globais. Ao analisar as implicações estratégicas e geopolíticas dessa rivalidade, o estudo contribui para a compreensão dos desafios e possibilidades associados à IA em um cenário global interdependente.

Palavras-chave: China; Estados Unidos Inteligência Artificial; Dilema de Segurança; Guerra Fria Tecnológica.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a inteligência artificial consolidou-se como uma das transformações tecnológicas mais impactantes do mundo contemporâneo, revolucionando áreas como saúde, educação, segurança e economia (Fan, 2021). Desde suas origens na década de 1950, quando ainda era uma ciência emergente, a IA evoluiu para um campo estratégico, tornando-se uma ferramenta essencial para o avanço econômico e a segurança nacional. Nesse contexto, a crescente rivalidade tecnológica entre Estados Unidos e China tornou-se um marco geopolítico, com profundas implicações globais.

Os Estados Unidos mantêm uma posição histórica de liderança na área, impulsionados por um modelo descentralizado, onde o setor privado lidera a inovação. Empresas como Google, Microsoft e OpenAI destacam-se no desenvolvimento de tecnologias avançadas, como aprendizado profundo e computação quântica. Em contraste, a China emerge como uma potência tecnológica em rápida ascensão, adotando uma abordagem centralizada que integra investimentos robustos e planejamento estatal. O Plano de Desenvolvimento de IA da Nova Geração, lançado em 2017, exemplifica a ambição chinesa de liderar o campo globalmente até 2030, priorizando setores estratégicos como segurança pública e saúde (Zeng, 2023).

¹ Discente do Curso de Relações internacionais da Universidade La Salle, e-mail: brunna.202110762@unilasalle.edu.br. Artigo desenvolvido em caráter de Trabalho de Conclusão de Curso sob orientação do Prof. Pedro Faccio de Conto, e-mail: pedro.conto@unilasalle.edu.br Data de Entrega: 15 dez. 2024.

Essa coexistência de modelos distintos levanta questões críticas sobre como as abordagens adotadas por cada país moldam o desenvolvimento da IA e afetam o equilíbrio de poder global. Enquanto os EUA privilegiam a inovação orientada pelo mercado, a China busca alinhar avanços tecnológicos a objetivos estatais. Essas diferenças refletem não apenas escolhas tecnológicas, mas também valores sociopolíticos e prioridades estratégicas contrastantes.

O presente trabalho analisa comparativamente os modelos de desenvolvimento de IA da China e dos Estados Unidos, destacando implicações econômicas, estratégicas e éticas dessa rivalidade. Além disso, examina como essa competição impacta a governança global da IA, incorporando a teoria do dilema de segurança para explicar as tensões emergentes. A estrutura do estudo está organizada em cinco seções. Após esta introdução, a próxima seção discute o referencial teórico, abordando as origens da IA e seu panorama atual. Em seguida, são detalhados os modelos de desenvolvimento nos EUA e na China, explorando suas características centrais e implicações geopolíticas. A quarta seção avalia a possibilidade de uma "guerra fria tecnológica", destacando dilemas de segurança. Por fim, a conclusão reflete sobre a governança global da IA e as perspectivas para um futuro marcado pela interdependência e competição tecnológica.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

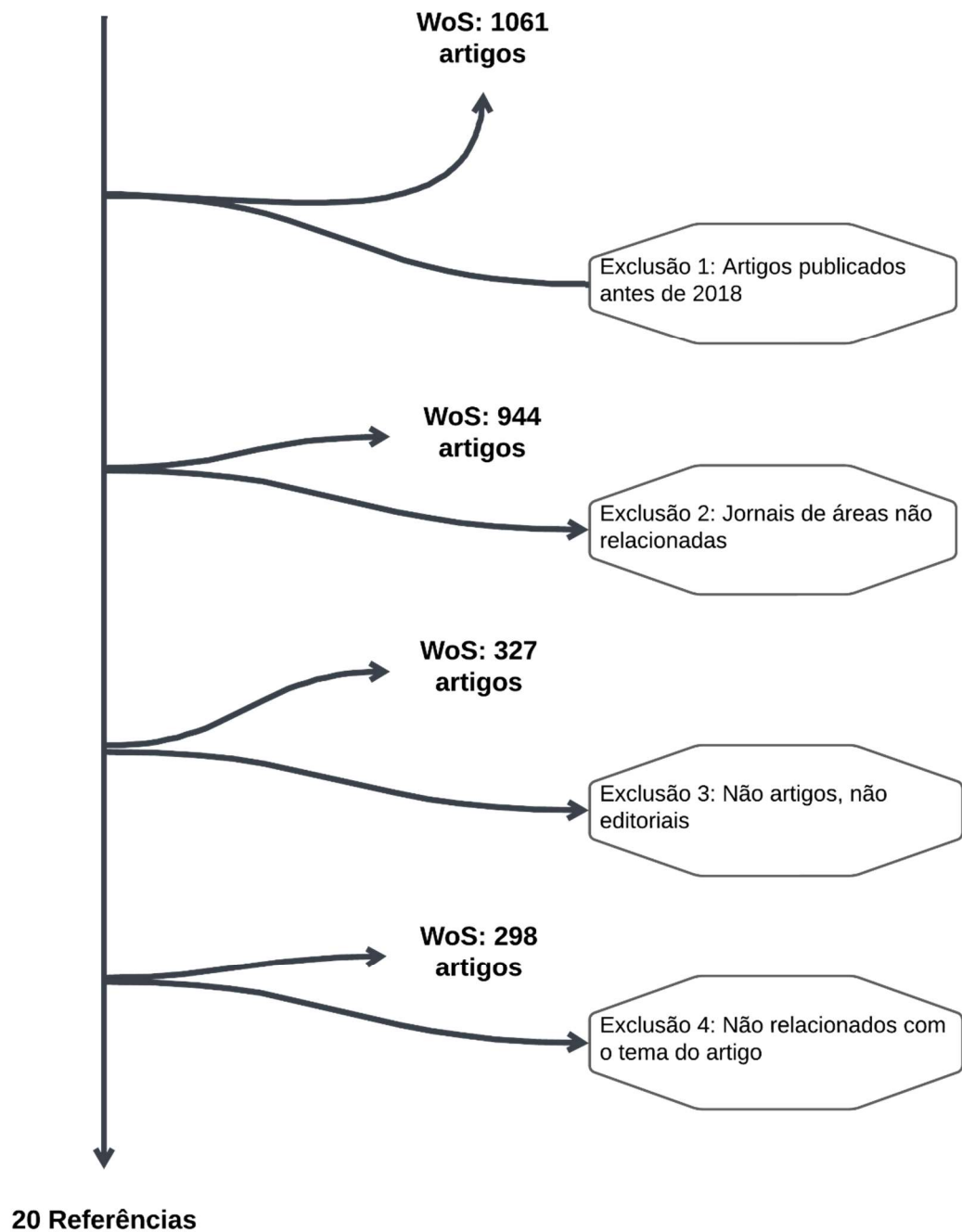
A pesquisa adota uma abordagem qualitativa de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de documentos e publicações científicas previamente existentes. Esse método foi selecionado para explorar o estado da arte sobre o desenvolvimento da Inteligência Artificial nos Estados Unidos e na China, examinando contribuições teóricas e práticas de diversos autores.

Não houve coleta de dados primários, como entrevistas ou questionários, uma vez que o foco recaiu sobre fontes secundárias. A busca foi conduzida na base de dados *Web of Science* (WoS), resultando na seleção de 20 artigos relevantes após um rigoroso processo de triagem. Essa metodologia permitiu uma análise crítica e estruturada da rivalidade tecnológica e dos dilemas de segurança associados à IA, garantindo consistência e relevância nos resultados obtidos.

O processo de seleção e exclusão de artigos é ilustrado no diagrama a seguir (Figura 1), que sintetiza as etapas realizadas para identificar as referências mais relevantes ao tema. Este diagrama oferece uma visão clara e detalhada do método aplicado, evidenciando o rigor e a sistematicidade empregados na busca e organização das informações que fundamentam a discussão sobre a competição tecnológica entre China e Estados Unidos no campo da Inteligência Artificial.

Figura 1 – Diagrama do Processo de Seleção

Sequência de pesquisa
(13/11/24) "China" "US" ou
United States" ou "Sino-US" e
"artificial intelligence" ou "ai"
e "security dilemma" ou
"dilema de segurança"



Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 1 sintetiza os principais objetivos, métodos e conclusões dos 20 artigos analisados, oferecendo uma visão ampla e estruturada das abordagens teóricas e práticas relacionadas ao desenvolvimento e às implicações da IA.

Quadro 1 - Final sample of articles

Artigo	Objetivo Principal	Método	Principais Conclusões
Baldin, B. (2022). Beyond Authoritarianism: AI-Based Surveillance Systems for Social and Security Management.	Investigar o uso da IA em sistemas de vigilância em contextos autoritários, com foco na China.	Estudo de Caso	A vigilância baseada em IA está transformando os mecanismos de controle social, apoiando o modelo autoritário da China.
Beijing Academy of Artificial Intelligence (2024). Beijing AI Principles.	Estabelecer diretrizes éticas para o uso da IA, promovendo segurança e transparência.	Revisão Normativa	Os princípios reforçam a necessidade de uso responsável da IA, alinhando-se aos valores de segurança e ética.
Branco Sandels, C. M. (2019). AI Arms Race: A China-US Security Dilemma.	Investigar a corrida armamentista de IA entre China e EUA.	Estudo de Caso	A corrida de IA aumenta os dilemas de segurança e amplifica o risco de conflitos.
Bryson, J. J.; Malikova, H. (2021). Is There an AI Cold War?	Analisar a narrativa da "guerra fria" de IA entre EUA e China.	Análise de Mercado	A narrativa exagerada da guerra fria esconde o impacto de outros atores globais no desenvolvimento da IA.
Cheng, J.; Zeng, J. (2023). Shaping AI's Future? China in Global AI Governance.	Examinar o papel da China na governança global da IA.	Revisão Teórica	A China busca moldar as normas internacionais para liderar a governança global da IA.
Fan, C. (2021). Evolution of Strategic Scientific and Technological Power: The World and China.	Analisar o impacto do progresso científico e tecnológico da China.	Revisão Histórica	A China utiliza a ciência como alavanca para reforçar sua competitividade global.

Feldstein, S. (2019). The Road to Digital Unfreedom: How AI is Reshaping Repression.	Explorar como a IA é utilizada em regimes autoritários.	Análise Qualitativa	A IA reforça o autoritarismo digital, aumentando o controle governamental.
Francisco, M. (2023). Artificial Intelligence for Environmental Security.	Discutir o uso da IA para segurança ambiental e sua integração em políticas nacionais.	Revisão de Literatura	A IA está sendo integrada à gestão ecológica, ampliando a capacidade de monitoramento.
Hine, M.; Floridi, L. (2022). Artificial Intelligence with American Values and Chinese Characteristics.	Comparar as políticas de IA nos EUA e China.	Análise Comparativa	As abordagens contrastam em valores, com os EUA priorizando ética e a China controle estatal.
Hynek, N.; Solovyeva, A. (2022). Militarizing Artificial Intelligence.	Analisar o impacto da IA em estratégias militares.	Análise Teórica	A militarização da IA intensifica os riscos de segurança global.
Khan, A. et al. (2024). The Evolution of Artificial Intelligence and its Impact on Economic Paradigms.	Examinar o impacto da IA em paradigmas econômicos globais.	Revisão Sistemática	A IA está remodelando a economia global, com efeitos significativos na produtividade e desigualdades.
Miskelley, J. (2021). Innovation and International Influence.	Explorar o impacto geopolítico da IA desenvolvida na China.	Revisão Histórica	A IA posiciona a China como líder tecnológica em um cenário competitivo.
Khan, S. (2019). AI and US-China Trade War.	Avaliar o impacto da guerra comercial entre EUA e China na pesquisa de IA.	Revisão de Literatura	A guerra comercial limita a colaboração científica, afetando o progresso em IA.
O'Meara, S. (2019). An Artificial Race for Intelligence.	Discutir as implicações da corrida por inteligência artificial na China.	Análise de Caso	A China acelera seu avanço em IA para liderar em setores críticos, como vigilância.
Sandles, C. M. B. (2019). The Beginning of Artificial Intelligence Arms Race.	Investigar as implicações estratégicas da corrida de armas autônomas.	Estudo de Caso	A corrida armamentista em IA entre EUA e China amplifica dilemas de segurança.
Westphal, T.; Wang, R. (2023). Artificial Intelligence with Chinese Characteristics.	Analisar como a IA reforça o autoritarismo digital chinês.	Revisão de Literatura	As políticas de IA na China consolidam o controle estatal e autoritário.

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da leitura atenta dos 20 artigos apresentados no Quadro 1, emergem diversas categorias temáticas que estruturam uma análise aprofundada sobre o desenvolvimento e as implicações geopolíticas da IA. Essas categorias abrangem: (i) a origem e o panorama atual da IA, com enfoque nas raízes históricas e nos avanços científicos que moldaram o campo; (ii) o desenvolvimento da IA nos Estados Unidos, explorando suas estratégias descentralizadas, lideradas pelo setor privado, e o impacto em setores estratégicos; (iii) o desenvolvimento da IA na China, destacando sua abordagem centralizada e alinhada a prioridades estatais; (iv) a militarização da IA, com foco em suas aplicações em defesa e segurança global; (v) as implicações éticas e a governança da IA, analisando o contraste entre valores de transparência e controle autoritário; (vi) a competição global entre China e Estados Unidos, que define a disputa tecnológica contemporânea; e (vii) as aplicações práticas da IA, como vigilância, educação, saúde e segurança ambiental.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

3.1 Inteligência Artificial (IA): Origem e panorama atual

A história da inteligência artificial está profundamente entrelaçada com a evolução tecnológica e as necessidades estratégicas das nações. Originando-se no período pós-Segunda Guerra Mundial, uma época em que as conquistas científicas se tornaram cruciais para a segurança nacional e a competição internacional. Iniciativas como o Projeto Manhattan demonstraram o potencial da colaboração científica interdisciplinar, influenciando estratégias de desenvolvimento tecnológico (Fan, 2021).

As políticas científicas e tecnológicas da Guerra Fria não apenas impulsionaram a corrida armamentista, mas também estabeleceram os alicerces da ciência da computação moderna. Um exemplo emblemático é o trabalho de Frank Rosenblatt, que desenvolveu o perceptron, um modelo inspirado na estrutura biológica do cérebro humano, marcando o início das redes neurais (Fan, 2021). Paralelamente, o raciocínio simbólico, promovido por pesquisadores como Herbert Simon e Allen Newell, buscava emular os processos lógicos de tomada de decisão humana, contribuindo para uma nova abordagem da inteligência artificial (Bryson; Malikova, 2021). Enquanto isso, a União Soviética utilizava a IA para reforçar sua capacidade estratégica e operacional. Projetos focados em sistemas de controle automático para satélites e mísseis ilustram o compromisso soviético em aplicar tecnologias emergentes para alcançar objetivos militares e científicos. A intensa competição tecnológica entre as superpotências moldou a paisagem tecnológica da época e incentivou investimentos globais em pesquisa e desenvolvimento, estabelecendo um legado duradouro para a IA (Miskelley, 2021).

Além das implicações militares, a integração da IA em sistemas de controle revelou seu potencial em outras áreas críticas. Na previsão de fenômenos climáticos, na otimização de processos industriais e na exploração espacial, a IA demonstrou sua versatilidade. Por exemplo, a NASA utilizou algoritmos de aprendizado de máquina para analisar dados astronômicos, enquanto a DARPA liderou avanços em robótica e sistemas autônomos, consolidando a IA como uma ferramenta multidimensional (Fan, 2021; Bryson; Malikova, 2021). Esses avanços transcenderam fronteiras disciplinares e ilustraram o impacto transformador da IA em múltiplos domínios. A era da Guerra Fria, marcada por uma competição tecnológica

feroz, não apenas acelerou o progresso da inteligência artificial, mas também definiu o papel estratégico dessa tecnologia no mundo contemporâneo.

No século XXI, a IA tornou-se um pilar do desenvolvimento estratégico. Países a veem como essencial para a segurança nacional, o avanço econômico e a influência geopolítica. A China, em particular, acelerou seus investimentos na área, concentrando-se na vigilância, saúde e educação personalizada, com apoio da Academia Chinesa de Ciências, destacando sua intenção de liderar em tecnologias emergentes (Fan, 2021; Miskelley, 2021).

No contexto contemporâneo, a IA tornou-se um componente central nas economias contemporâneas, promovendo inovações que transformam mercados e impulsionam a sociedade. Empresas líderes, como Alphabet, Tencent e Microsoft, exemplificam o papel estratégico da IA ao registrarem um número crescente de patentes e dominarem infraestruturas essenciais. Essas corporações demonstram como a IA está profundamente integrada em setores críticos, como saúde, finanças e transporte, redefinindo as dinâmicas globais e estabelecendo novos paradigmas baseados em dados e sistemas inteligentes (Bryson; Malikova, 2021). A adoção crescente da IA não se limita a ganhos de eficiência e produtividade, mas também catalisa o desenvolvimento de tecnologias emergentes. Assistentes virtuais, veículos autônomos e sistemas de diagnóstico médico automatizado são exemplos de inovações que estão remodelando a interação entre humanos e máquinas. Além disso, a tecnologia tem desempenhado um papel significativo na mitigação de desafios ambientais, como a modelagem de padrões climáticos e a otimização do consumo energético, reforçando sua relevância como uma força motriz de transformação global (Fan, 2021).

No entanto, na medida em que a IA avança e se consolida como um pilar estratégico emergem desafios éticos e questões de governança que exigem atenção. A necessidade de regulamentações equilibradas e práticas responsáveis é fundamental para garantir que os benefícios dessa tecnologia sejam amplamente compartilhados, mitigando potenciais riscos e desigualdades. Iniciativas como a Parceria Global em Inteligência Artificial (GPAI) demonstram o potencial de estruturas cooperativas para enfrentar desafios comuns. Essas colaborações permitem o alinhamento de padrões, a troca de conhecimento e o enfrentamento de riscos, promovendo benefícios sociais amplos e equilibrados (Bryson; Malikova, 2021; Fan, 2021). Aprender com as lições do passado e priorizar práticas responsáveis permitirá que a humanidade explore plenamente o potencial da IA, enfrentando desafios globais e construindo um futuro mais sustentável.

3.2 Desenvolvimento da Inteligência Artificial na China

Desde o final do século XX, a China tem consolidado sua posição como líder tecnológico, integrando ciência e inovação como pilares de sua estratégia de desenvolvimento nacional. Iniciativas como a criação da Academia Chinesa de Ciências e o plano *Made in China 2025* refletem um compromisso consistente em transformar avanços científicos em motores para o progresso econômico e social (Fan, 2021). Essas políticas combinam um robusto apoio estatal com a dinâmica do setor privado, criando uma sinergia que impulsiona os objetivos estratégicos do país em ciência e tecnologia. Além disso, as "humilhações" históricas e a dependência tecnológica enfrentadas no passado moldaram uma abordagem estratégica focada em autossuficiência e soberania tecnológica, elementos centrais para assegurar sua posição em um cenário global de inovações disruptivas (Zeng, 2021).

Um marco fundamental nesse processo foi o lançamento, em 2017, do *Plano de Desenvolvimento de Inteligência Artificial de Nova Geração*. Este plano estabelece metas ambiciosas para que a China se torne líder global no campo da IA até 2030, priorizando avanços comerciais, pesquisas científicas e regulamentações inovadoras. A inteligência artificial foi definida como peça central da economia e da política do país, destacando aplicações estratégicas em transporte, saúde e segurança pública (China, 2017). Segundo Zhu e Long (2019), essa iniciativa não apenas posiciona a China como uma potência emergente em IA, mas também como uma referência global em governança tecnológica, promovendo a integração entre empresas privadas, instituições acadêmicas e o setor público em um ecossistema coeso de inovação. A articulação entre governança e progresso científico foi reforçada pela adoção de iniciativas como os *Beijing AI Principles*, liderados pela Beijing Academy of Artificial Intelligence (BAAI). Esses princípios definem diretrizes éticas para o uso responsável da IA, enfatizando valores como segurança, privacidade e transparência (Beijing Academy Of Artificial Intelligence, 2024). Além disso, o plano sublinha a necessidade de desenvolver tecnologias que assegurem competitividade global, ao mesmo tempo em que promovam benefícios econômicos e sociais para o país.

De acordo com Bryson e Malikova (2021), a China busca alinhar seus avanços tecnológicos a um modelo de governança equilibrado, que combina inovação e regulação. Essa abordagem não só molda o futuro da IA em nível local, mas também estabelece as bases para influenciar as normas globais. A capacidade da China de articular estratégias econômicas e políticas com progresso científico destaca seu papel central no cenário internacional de inteligência artificial, promovendo uma visão integrada e sustentável para o avanço tecnológico.

Apesar desses avanços, a centralização estatal na aplicação da IA também merece destaque, sendo um dos aspectos mais impactantes da abordagem chinesa. Como por exemplo, o sistema de "Crédito Social", que utiliza algoritmos avançados para monitorar e avaliar o comportamento de cidadãos e empresas. Esse sistema integra dados de diversas fontes, como registros financeiros, atividades online e histórico criminal, para atribuir uma pontuação que pode impactar aspectos da vida cotidiana, incluindo acesso a empréstimos, empregos e viagens (Zeng, 2021). Apesar de promovido como ferramenta de governança e estabilidade social, apresenta riscos significativos à privacidade, ética e direitos humanos. A vigilância massiva permite o monitoramento de ações cotidianas, ameaçando a autonomia individual e criando um desequilíbrio de poder entre governo e cidadãos (Zeng, 2021).

Além disso, pode limitar liberdades fundamentais, como associação e expressão, enquanto a falta de transparência e recursos para contestar decisões agrava as desigualdades sociais e viola princípios de justiça (Zhang; Wu; Huang, 2020; Bryson; Malikova, 2021). Mesmo diante de críticas, autoridades chinesas argumentam que o sistema promove confiança social, embora especialistas alertem para o risco de reforçar disparidades regionais e consolidar o controle estatal (Zhu; Long, 2019).

A estratégia chinesa diferencia-se de outros países ao combinar políticas estatais robustas com a agilidade do setor privado. Essa colaboração se manifesta em áreas como manufatura, transporte e saúde, onde a integração de IA está promovendo inovações profundas. Ao mesmo tempo, o país enfrenta desafios relacionados a sanções internacionais e à crescente rivalidade com os Estados Unidos (Zhu; Long, 2019). O avanço da IA na China tem impulsionado a economia,

mas também gerado desafios sociais significativos. A automação está transformando o mercado de trabalho, deslocando empregos em setores tradicionais e exigindo maior qualificação técnica. Em resposta, o governo tem investido em programas de requalificação e educação continuada para minimizar esses impactos (Fan, 2021).

A transformação educacional na China é um dos exemplos mais marcantes do impacto da IA no cotidiano da sociedade. Sistemas inteligentes têm sido amplamente implementados para avaliar continuamente as habilidades dos alunos, personalizar conteúdos educacionais e identificar lacunas de aprendizado. Essa abordagem orientada por dados melhora significativamente o desempenho acadêmico, otimizando recursos educacionais e oferecendo soluções personalizadas que atendem às necessidades específicas de cada estudante (Bhutoria, 2022). Além disso, essas plataformas ajudam a reduzir a sobrecarga de trabalho dos professores, permitindo-lhes dedicar mais tempo a interações qualitativas e ao desenvolvimento integral dos alunos.

A aplicação da IA na educação também integra uma estratégia nacional mais ampla de democratização do conhecimento, particularmente em regiões rurais e menos desenvolvidas. Ferramentas digitais, como tutores virtuais e plataformas de aprendizado remoto, têm sido usadas para superar barreiras geográficas e econômicas, alinhando-se ao objetivo do governo de reduzir desigualdades regionais e promover uma educação mais inclusiva. Essa transformação está em harmonia com as metas estabelecidas pelo plano *Made in China 2025*, que prioriza o uso de tecnologia avançada para abordar desafios sociais e econômicos (China, 2017). Apesar dos avanços notáveis, desafios importantes ainda persistem. A personalização da experiência educacional depende de uma coleta massiva de dados, o que levanta questões éticas e de segurança. Além disso, o acesso desigual a dispositivos e infraestrutura digital em áreas rurais e desfavorecidas limita a expansão equitativa dessas tecnologias. Conforme destacado por Bryson e Malikova (2021), embora as inovações educacionais tenham trazido avanços significativos, elas também funcionam como um campo experimental para outras aplicações sociais, como saúde pública e mobilidade urbana.

Outra questão relevante é o impacto dessas tecnologias na autonomia dos alunos. Enquanto os sistemas de IA auxiliam na identificação de áreas de melhoria, existe o risco de dependência excessiva dessas plataformas, o que pode enfraquecer o desenvolvimento de habilidades críticas e autônomas. Em resposta, o governo chinês tem promovido a integração de práticas pedagógicas tradicionais com ferramentas tecnológicas, buscando um equilíbrio entre inovação e métodos de ensino consolidados (Bhutoria, 2022). Além disso, a aplicação de IA no sistema educacional chinês não apenas melhora o aprendizado individual, mas também desempenha um papel estratégico no alinhamento da força de trabalho do país às demandas da economia digital. Estudos sugerem que esse modelo de aprendizado contínuo, orientado por IA, possui o potencial de transformar a educação em uma ferramenta central de competitividade global, consolidando a posição da China como líder em tecnologias educacionais avançada (Bhutoria, 2022).

Embora tenha elevado a eficiência em setores como manufatura e finanças, a concentração de poder econômico nas grandes cidades e a disparidade regional são desafios persistentes. Uma governança inclusiva, que priorize a distribuição equitativa dos benefícios da IA, é essencial para mitigar essas desigualdades (Zhang; Wu; Huang, 2020).

3.3 Desenvolvimento da Inteligência Artificial nos EUA

O desenvolvimento da inteligência artificial nos Estados Unidos tem suas raízes na década de 1950, quando o termo foi cunhado por John McCarthy durante a histórica conferência de Dartmouth, em 1956. Esse evento inaugural marcou o início da exploração acadêmica e tecnológica da IA, lançando as bases para avanços subsequentes. Nas décadas seguintes, conquistas em aprendizado de máquina e representação do conhecimento alternavam-se com períodos de estagnação, conhecidos como "invernos da IA" (Bryson; Malikova, 2021). Com a chegada do século XXI, a evolução das capacidades computacionais e a abundância de dados revolucionaram o campo da IA. Tecnologias como o *deep learning* permitiram avanços notáveis em áreas como reconhecimento de fala, processamento de imagens e sistemas de recomendação. Mais recentemente, a IA generativa, exemplificada por modelos como GPT e DALL-E, ampliou as possibilidades criativas e trouxe novas aplicações em criação de conteúdo (Khan et al., 2024).

O papel do governo na promoção da IA foi igualmente crucial. Instituições como a DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) desempenharam um papel central na pesquisa de redes neurais, robótica e outras tecnologias inovadoras. Esse apoio contínuo posicionou os EUA como líder global no campo da IA por décadas (Fan, 2021). Parcerias público-privadas desempenham um papel fundamental nesse esforço. O programa *National AI Research Institutes*, financiado pela National Science Foundation (NSF), exemplifica como a colaboração intersetorial pode fomentar pesquisas de ponta e manter a liderança dos EUA no campo (Khan et al., 2024).

A IA tem transformado profundamente setores estratégicos da economia dos EUA. Na saúde, algoritmos de diagnóstico preditivo e sistemas de tratamento personalizado estão revolucionando os cuidados médicos. Tecnologias de IA aplicadas à análise de imagens médicas, por exemplo, têm possibilitado diagnósticos mais rápidos e precisos, melhorando os resultados dos pacientes (Khan et al., 2024).

No setor financeiro, a inteligência artificial aprimorou a análise de riscos, facilitou a automação de negociações e ajudou a prever fraudes financeiras. Empresas como Goldman Sachs utilizam IA para gerenciar carteiras de investimentos e identificar tendências de mercado, aumentando a eficiência operacional (Bryson; Malikova, 2021). A manufatura também foi profundamente impactada. Sistemas baseados em IA têm automatizado linhas de produção, otimizando a logística e reduzindo custos. O uso de robôs inteligentes não apenas aumentou a produtividade, mas também melhorou a segurança no ambiente de trabalho (Fan, 2021).

Os Estados Unidos mantêm uma posição de destaque global no desenvolvimento de IA, impulsionados por uma forte colaboração entre empresas privadas, universidades renomadas e iniciativas governamentais. Empresas como Google, Microsoft e OpenAI lideram avanços tecnológicos, enquanto instituições acadêmicas, como MIT e Stanford, continuam na vanguarda da pesquisa em IA (Fan, 2021).

Nos EUA, iniciativas como o *American AI Initiative* procuram fortalecer a competitividade do país, promovendo financiamento estratégico e regulações favoráveis à inovação. O rápido avanço da IA também trouxe desafios éticos significativos. Questões como vieses algorítmicos, substituição de empregos e violações de privacidade têm gerado debates acalorados. Sistemas de

reconhecimento facial, por exemplo, foram criticados por perpetuar discriminações raciais e de gênero, levantando preocupações sobre justiça e equidade (Bryson; Malikova, 2021). A presença de viés racial em sistemas de inteligência artificial é um reflexo direto dos conjuntos de dados historicamente enviesados utilizados para treinar modelos. Estudos revelam que algoritmos de reconhecimento facial apresentam taxas de erro significativamente maiores ao identificar pessoas negras e outras minorias, em comparação a pessoas brancas. Essa discrepância decorre de bases de dados desproporcionalmente compostas por imagens de pessoas brancas, o que resulta em um desempenho inferior para populações sub-representadas (Fan, 2021). As consequências desse viés são profundas, perpetuando estigmas e exacerbando desigualdades em áreas críticas como policiamento e vigilância, onde erros podem levar a prisões injustas e à erosão da confiança entre comunidades marginalizadas e instituições públicas.

Organizações de direitos civis têm alertado para a necessidade urgente de maior transparência e inclusão nos processos de desenvolvimento de IA. Medidas como auditorias sistemáticas para identificação de vieses e regulamentações que incentivem a diversificação de dados estão no centro das propostas para enfrentar essas questões. Iniciativas como o *Blueprint for an AI Bill of Rights* ressaltam a importância de proteger os direitos de grupos vulneráveis, garantindo que a IA seja desenvolvida de maneira justa, inclusiva e ética (Khan et al., 2024).

Adicionalmente, a automação intensificada pela IA ameaça deslocar empregos em setores tradicionais. Políticas de requalificação e programas educacionais serão essenciais para garantir que os trabalhadores possam se adaptar às mudanças tecnológicas e prosperar em um mercado de trabalho em transformação. As perspectivas para a IA nos Estados Unidos permanecem promissoras, impulsionadas por avanços em tecnologias emergentes como IA generativa, inteligência artificial explicável (XAI) e computação quântica. A XAI, em particular, representa uma área de interesse crescente, buscando aumentar a transparência e a compreensibilidade dos algoritmos (Khan et al., 2024).

A concentração de poder em grandes corporações tecnológicas levanta questões sobre monopólio e desigualdade econômica. Além disso, o desenvolvimento de tecnologias autônomas apresenta implicações significativas para a segurança global.

3.4. Uma possível guerra fria tecnológica?

As estratégias nacionais de IA da China e dos Estados Unidos refletem suas respectivas prioridades geopolíticas e valores sociopolíticos. O *Plano de Desenvolvimento de IA da Nova Geração* da China, lançado em 2017, visa posicionar o país como líder global em IA até 2030. A estratégia enfatiza a integração da IA em setores estratégicos, como segurança nacional, saúde e educação, com uma abordagem centralizada que prioriza o controle estatal e o planejamento de longo prazo (Zeng, 2023). Por outro lado, a *American AI Initiative* dos EUA promove uma abordagem descentralizada, liderada pelo setor privado, que prioriza a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) e regulações flexíveis para estimular a inovação. Embora mais focada no mercado, a iniciativa também reconhece o papel crítico da IA na defesa nacional, com ênfase em áreas como cibersegurança e armas autônomas (Hine; Floridi, 2024). A rivalidade entre China e Estados Unidos no campo da IA é um reflexo das dinâmicas econômicas e geopolíticas globais. Enquanto os EUA promovem um ecossistema descentralizado e impulsionado pelo

setor privado, a China aposta em um modelo centralizado que combina planejamento estatal com inovação empresarial (Zhu; Long, 2019).

No geral os EUA promovem transparência e direitos individuais, enquanto a China enfatiza controle social e vigilância, alinhando suas estratégias às necessidades do governo, onde a IA é um instrumento estratégico para a estabilidade interna e a segurança nacional. Tecnologias de reconhecimento facial e sistemas de vigilância baseados em IA são amplamente utilizadas para monitorar a população, refletindo uma abordagem centralizada que integra recursos públicos e privados para fortalecer o regime (Zeng, 2020). Geopoliticamente, essa securitização reforça a posição da China frente aos Estados Unidos, mas gera tensões internacionais. O foco em tecnologias de vigilância e segurança interna levanta preocupações sobre o isolamento tecnológico e os desafios de governança global, dificultando o estabelecimento de parcerias colaborativas (Zhang; Wu; Huang, 2020). Essa divergência levanta preocupações sobre os impactos globais da liderança tecnológica de ambos os países e suas implicações para os direitos humanos e a governança internacional (Branco Sandels, 2019).

O conceito de dilema de segurança refere-se ao aumento de tensões quando medidas defensivas de um Estado são percebidas como ameaças por outro, levando a uma escalada de ações recíprocas (Jervis, 1978). Na corrida pela supremacia em IA, esse dilema é evidente. Tanto os EUA quanto a China investem maciçamente em tecnologias de IA aplicadas à defesa, como sistemas autônomos de armas e ferramentas de vigilância. Embora justificadas internamente como medidas defensivas, essas iniciativas são vistas como ameaças potenciais pelos rivais. Por exemplo, o uso chinês de IA para vigilância massiva e controle populacional gera preocupações em Washington sobre sua aplicação militar. Da mesma forma, os investimentos estadunidenses em armamentos autônomos são percebidos por Pequim como parte de uma estratégia para conter sua ascensão regional (Zeng, 2023; Branco Sandels, 2019). Essa dinâmica de desconfiança mútua intensifica o risco de uma corrida armamentista, aumentando a probabilidade de escaladas não intencionais. Como destacam Bryson e Malikova (2021), a ausência de mecanismos de transparência e cooperação agrava o dilema, dificultando a formulação de políticas conjuntas para mitigar riscos globais.

A inteligência artificial está redefinindo o conceito de poder no cenário internacional, transformando setores industriais, militares e econômicos. Patentes, capacidade de inovação e desenvolvimento tecnológico são agora indicadores críticos de liderança global. A China tem demonstrado avanços significativos, com um número crescente de patentes relacionadas à IA, infraestrutura tecnológica robusta e apoio governamental consistente (Zeng, 2023). Por outro lado, os EUA continuam liderando em inovações disruptivas e atraindo talentos globais por meio de seu ecossistema acadêmico e empresarial. Essa liderança tecnológica fortalece sua influência geopolítica, permitindo o uso estratégico da IA como instrumento de negociação e projeção de poder (Hine; Floridi, 2024).

A integração de IA em iniciativas como a *Belt and Road Initiative* pela China e as alianças estratégicas no Indo-Pacífico pelos EUA reforçam sua competitividade econômica e militar. Além disso, a exploração de fronteiras tecnológicas, como a computação quântica, evidencia que o país que dominar essas tecnologias primeiro terá vantagens significativas em negociações internacionais e no equilíbrio de poder global (Bryson; Malikova, 2021).

A modernização militar impulsionada pela IA transformou profundamente a segurança internacional. Tecnologias autônomas, como drones e veículos aéreos

não tripulados, oferecem vantagens estratégicas significativas, permitindo operações mais rápidas, precisas e com menor risco humano (Branco Sandels, 2019). A China tem priorizado investimentos em sistemas de vigilância em larga escala, armamentos autônomos e cibersegurança ofensiva, buscando consolidar sua posição como potência militar no Indo-Pacífico. Enquanto isso, os EUA continuam expandindo suas capacidades tecnológicas, com foco em armas inteligentes e defesa cibernética (Zeng, 2023; Hine; Floridi, 2024). Entretanto, essas inovações levantam desafios éticos e legais. A falta de regulamentação clara sobre o uso de tecnologias letais autônomas, somada ao risco de erros e escaladas involuntárias, aumenta a instabilidade internacional. Como argumenta Jervis (1978), a introdução de tecnologias disruptivas sem mecanismos de supervisão internacional amplia os dilemas de segurança entre potências.

A ausência de padrões regulatórios universais para a IA intensifica os riscos associados à corrida tecnológica e à competição geopolítica. Nesse contexto, a governança global da IA é um dos desafios mais urgentes da atualidade. Organizações como a ONU e o G20 desempenham um papel crítico na promoção de diálogos multilaterais que considerem as implicações éticas, econômicas e de segurança da IA (Zeng, 2023). Uma governança eficaz exige a criação de acordos internacionais que limitem o uso de tecnologias autônomas em contextos militares, promovam transparência em sistemas de vigilância e regulamentem o compartilhamento de dados sensíveis. Além disso, é fundamental incluir países em desenvolvimento nas discussões para evitar desigualdades tecnológicas e promover uma abordagem mais equitativa (Hine; Floridi, 2024). A cooperação entre o setor público e privado também é essencial. Empresas de tecnologia têm um papel estratégico na formulação de políticas globais que incentivem a inovação responsável. Modelos de parceria público-privada podem acelerar o desenvolvimento de infraestrutura digital e estabelecer diretrizes éticas que reflitam os valores globais (Branco Sandels, 2019).

A intensificação da competição entre os Estados Unidos e a China no campo da Inteligência Artificial sugere o surgimento de uma "guerra fria tecnológica". Embora não envolva confrontos militares diretos, essa disputa reflete dinâmicas semelhantes às da Guerra Fria do século XX, com implicações significativas para a economia global, a geopolítica e a ética. A corrida pela supremacia em IA é moldada por diferenças fundamentais nas abordagens estratégicas e nos valores que orientam as políticas de cada país. A chamada "guerra fria da IA" é frequentemente vista como uma competição acirrada, em que Estados Unidos e China buscam não apenas liderar o desenvolvimento tecnológico, mas também definir os padrões globais que moldam as interações econômicas e políticas nas próximas décadas. Essa rivalidade manifesta-se em três esferas principais: militar, econômica e ética, cada uma refletindo as prioridades geopolíticas de cada nação. A inteligência artificial está transformando o conceito de poder no cenário internacional, redefinindo setores industriais, militares e econômicos. Tecnologias de IA desempenham um papel estratégico em negociações diplomáticas, projeção de poder militar e modernização de infraestruturas críticas.

Apesar da competição, iniciativas multilaterais como o *Global Partnership on AI* (GPAI), que reúne países como EUA, China, Canadá e membros da União Europeia para desenvolver projetos como o "AI for Good", liderado pela União Internacional de Telecomunicações, têm envolvido cientistas chineses e estadunidenses em discussões sobre como aplicar IA para resolver problemas globais, como mudanças climáticas e saúde pública, evidenciam o potencial de

cooperação em temas como ética e segurança. A colaboração entre centros de pesquisa e a harmonização de padrões podem mitigar os riscos de uma "guerra fria" tecnológica, favorecendo um progresso equilibrado (Bryson; Malikova, 2021).

A China tem priorizado o desenvolvimento de armamentos autônomos, ferramentas de cibersegurança ofensiva e sistemas de vigilância em larga escala como parte de sua estratégia para consolidar sua posição no Indo-Pacífico (Zeng, 2023; Branco Sandels, 2019). Por outro lado, os Estados Unidos têm integrado IA em sistemas de defesa com foco em armas inteligentes e capacidades cibernéticas avançadas, buscando proteger suas infraestruturas e dissuadir possíveis ataques (Hine; Floridi, 2024). A competição por domínio em tecnologias de fronteira, como computação quântica e aprendizado profundo, reflete a importância estratégica da IA na geopolítica contemporânea. O país que alcançar avanços significativos primeiro terá uma vantagem não apenas em negociações internacionais, mas também no equilíbrio de poder global, consolidando sua influência em uma ordem internacional cada vez mais moldada pela tecnologia (Bryson; Malikova, 2021).

3.5 Comparando perspectivas

A análise dessas diferenças e similaridades pode ser mais bem visualizada no quadro 2, a seguir, sintetizando os principais aspectos dos modelos de desenvolvimento de IA na China e nos Estados Unidos. Essa tabela oferece um panorama estruturado que reflete como essas duas potências estão moldando o futuro da Inteligência Artificial e suas implicações globais.

Quadro 2 – Principais aspectos dos modelos de desenvolvimento de IA na China e nos Estados Unidos

Aspecto	China	EUA
Estrutura de Pesquisa	Centralizada, liderada pelo Estado, com forte alinhamento estratégico às metas nacionais (Zeng, 2021; Fan, 2021).	Descentralizada, liderada pelo setor privado, com foco na inovação comercial e competição de mercado (Bryson & Malikova, 2021; O'Meara, 2019).
Inovação e Investimento	Grandes investimentos estatais, como o plano nacional de IA para liderança global até 2030 (Cheng & Zeng, 2023).	Investimentos liderados por empresas privadas e venture capital, com liderança em startups e tecnologias emergentes (Hynek & Solovyeva, 2022; O'Meara, 2019).
Infraestrutura de Dados	Controle estatal de dados e acesso a grandes volumes para treinar modelos de IA, utilizando o mercado interno como vantagem (Zeng, 2022).	Colaboração entre governo e empresas privadas, com menor controle estatal de dados, mas avanços em infraestrutura de computação em nuvem (Fan, 2021; Bryson & Malikova, 2021).

Aplicações Sociais	Foco em vigilância, controle social e autoritarismo digital, como sistemas de reconhecimento facial e monitoramento (Baldin, 2022; Feldstein, 2019).	Desenvolvimento de IA em saúde, varejo, educação e entretenimento, com foco em inclusão e eficiência econômica (Bhutoria, 2022; O'Meara, 2019).
Militarização	Integração em segurança nacional e vigilância estatal; foco em armas autônomas e controle social (Zeng, 2020; Sandels, 2019).	Desenvolvimento de armas autônomas e sistemas cibernéticos avançados para dissuasão e defesa estratégica (Hynek & Solovyeva, 2022; Sandels, 2019).
Ética e Governança	Menor ênfase em regulamentações éticas e maior foco em eficiência e controle estatal (Cheng & Zeng, 2023; Zeng, 2022).	Liderança em governança ética e transparência, com discussões públicas sobre os impactos sociais da IA (Bryson & Malikova, 2021).
Competitividade Global	Estratégia nacional para liderar a governança global de IA; busca moldar normas internacionais para favorecer seu modelo (Cheng & Zeng, 2023; Fan, 2021).	Enfoque em regulamentações globais que promovam um ambiente favorável às empresas americanas; busca manter sua hegemonia tecnológica (Bryson & Malikova, 2021).
Privacidade e Securitização	Uso de IA para vigilância em massa e segurança estatal, sacrificando a privacidade individual em nome do progresso (Zeng, 2021; Westphal & Wang, 2023).	Ênfase em regulamentações de privacidade e direitos individuais, mas com tensão em segurança cibernética (Bryson & Malikova, 2021).
Empresas e Desenvolvimentos	Alibaba, Tencent e Baidu: IA para e-commerce, segurança e vigilância. Huawei: P&D em IA integrada a 5G e dispositivos móveis (Fan, 2021).	Microsoft (Azure AI), OpenAI (ChatGPT), Google (DeepMind), IBM Watson: desenvolvimento de modelos avançados, computação em nuvem e diagnósticos médicos (O'Meara, 2019).
Saúde	IA utilizada para monitoramento de saúde pública, diagnósticos baseados em dados e sistemas de triagem (Fan, 2021; Francisco, 2023).	IA aplicada em diagnósticos avançados, modelagem de doenças e pesquisa médica, liderada por empresas como Google Health e IBM Watson (Bhutoria, 2022; Hynek & Solovyeva, 2022).
Educação e Talentos	Programas nacionais para formar especialistas e atrair talentos internacionais, principalmente de países em desenvolvimento (Fan, 2021).	Dependência de imigração para reforçar a força de trabalho em IA; universidades de ponta são polos de inovação (Bryson & Malikova, 2021; O'Meara, 2019).
Parcerias Internacionais	Foco em alianças regionais e acordos bilaterais para expandir sua influência no Sul Global (Cheng & Zeng, 2023; Abubakar & Abdulkarim, 2024).	Cooperação histórica com aliados tradicionais, mas restrições recentes devido à rivalidade com a China (O'Meara, 2019; Hynek & Solovyeva, 2022).
Narrativa Pública	A IA é amplamente vista como uma ferramenta de progresso nacional e modernização; alta confiança no governo (Zeng, 2021; Westphal & Wang, 2023).	Discussões públicas centradas em preocupações éticas e privacidade, com opiniões divididas sobre a regulamentação (Bryson & Malikova, 2021; Bhutoria, 2022).

Impacto Econômico	IA utilizada para modernizar setores industriais e aumentar a competitividade global; foco em eficiência (Fan, 2021; Zeng, 2022).	IA integrada em serviços como saúde, varejo e transporte, impulsionando inovação e geração de receita (O'Meara, 2019; Bhutoria, 2022).
-------------------	---	--

Fonte: Elaborado pela autora

Após a apresentação dos resultados e da análise dos dados coletados, a seguir apresentam-se as considerações finais da pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou comparativamente os modelos de desenvolvimento de Inteligência Artificial da China e dos Estados Unidos, com foco nas implicações estratégicas e econômicas dessa rivalidade. Os objetivos foram plenamente alcançados, identificando diferenças significativas, como o modelo centralizado da China, focado no planejamento estatal, e o descentralizado dos EUA, liderado pelo setor privado. A competição intensifica dilemas de segurança e tensões globais, enquanto diferenças nas abordagens éticas e de governança afetam questões de privacidade e direitos humanos. A pesquisa evidenciou como essa disputa molda o equilíbrio geopolítico e destacou a necessidade de regulações éticas e iniciativas colaborativas para mitigar riscos globais. Contudo, limitações, como a ausência de dados primários e a restrição a artigos científicos, indicam áreas para aprofundamento.

Como sugestão para futuras pesquisas sobre o papel de outros países na governança da IA, os impactos regionais e setoriais da tecnologia, e a interação entre IA e tecnologias emergentes. A incorporação de teorias das Relações Internacionais, como a Estabilidade Hegemônica e o Construtivismo, pode oferecer novas perspectivas sobre como a competição tecnológica molda dinâmicas de poder e cooperação globais.

Colaborações internacionais e políticas públicas robustas serão indispensáveis para mitigar esses riscos e garantir que os benefícios da IA sejam amplamente compartilhados (Sandles, 2019). O futuro da IA também oferece oportunidades para avanços sociais, como a integração em sistemas de educação personalizada. Essa aplicação tem o potencial de reduzir desigualdades educacionais e ampliar o acesso ao aprendizado, promovendo uma sociedade mais inclusiva (Fan, 2021).

REFERÊNCIAS

BALDIN, B. Beyond Authoritarianism: AI-Based Surveillance Systems for Social and Security Management. **Charles University Repository**, 2022. Disponível em: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/177552> Acesso em: 14 dez. 2024.

BEIJING ACADEMY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. **Beijing AI Principles**. Beijing Academy of Artificial Intelligence, 2024. Disponível em: <https://ai-ethics-and-governance.institute/beijing-artificial-intelligence-principles/> Acesso em: 14 dez. 2024.

BRANCO SANDELS, C. M. AI Arms Race: A China-US Security Dilemma. **Security Studies Review**, v. 25, n. 4, p. 56-78, 2019. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/28613/3/Mestrado-Relacoes Internacionais e Estudos Europeus-Carlos Miguel Branco Sandels.pdf> Acesso em: 14 dez. 2024.

BRYSON, J. J.; MALIKOVA, H. Is There an AI Cold War? **Technology and Society**, v. 35, n. 3, p. 45-63, 2021. Disponível em: <https://www.ioannajbryson.org/publications/is-there-an-ai-cold-war-pdf> Acesso em: 14 dez. 2024.

CHENG, J.; ZENG, J. Shaping AI's Future? China in Global AI Governance. **Journal of International Affairs**, 2023. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10670564.2022.2107391> Acesso em: 14 dez. 2024.

FAN, C. **Evolution of Strategic Scientific and Technological Power**: The World and China. Springer, 2021. Disponível em: <https://bulletinofcas.researchcommons.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1770&context=journal> Acesso em: 14 dez. 2024.

FELDSTEIN, S. The Road to Digital Unfreedom: How AI is Reshaping Repression. *Journal of Democracy*, v. 30, n. 1, p. 40-52, 2019. Disponível em: <https://www.journalofdemocracy.org/articles/the-road-to-digital-unfreedom-how-artificial-intelligence-is-reshaping-repression/> Acesso em: 14 dez. 2024.

FRANCISCO, M. **Artificial Intelligence for Environmental Security**: National, International, Human and Ecological Perspectives. Elsevier, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343522001026> Acesso em: 14 dez. 2024.

HINE, M.; FLORIDI, L. **Artificial Intelligence with American Values and Chinese Characteristics**: A Comparative Analysis of American and Chinese Governmental AI Policies. SSRN, 2022. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4006332&utm_source=chatgpt.com Acesso em: 14 dez. 2024.

HYNEK, N.; SOLOVYEVA, A. Militarizing Artificial Intelligence: **Theory, Technology, and Regulation**. Taylor & Francis, 2022. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781003045489/militarizing-artificial-intelligence-nik-hynek-anzhelika-solovyeva> Acesso em: 14 dez. 2024.

KHAN, A. et al. The Evolution of Artificial Intelligence and its Impact on Economic Paradigms in the USA and Globally, **Advanced International Journal of Multidisciplinary Research** v. 8, n. 3, p. 123-142, 2024. Disponível em: <https://www.aijmr.com/papers/2024/5/1083.pdf> Acesso em: 14 dez. 2024.

KHAN, S. AI and US-China Trade War: Implications for Global Innovation. **International Journal of Innovation**, v. 42, n. 5, p. 87-101, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/363938779_US_China_Trade_War_Implications_for_the_World Acesso em: 14 dez. 2024.

MISKELLEY, J. **Innovation and International Influence: China's Artificial Intelligence Pursuit in a Geopolitical Context**. Disponível em: [https://aura.american.edu/articles/thesis/Innovation and International Influence China's Artificial Intelligence Pursuit in a Geopolitical Context/25814236](https://aura.american.edu/articles/thesis/Innovation_and_International_Influence_China's_Artificial_Intelligence_Pursuit_in_a_Geopolitical_Context/25814236) Acesso em: 14 dez. 2024.

O'MEARA, S. An artificial race for intelligence, **Nature, suppl. AI IN CHINA: SPOTLIGHT**, 2019. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/2241291777?sourcetype=Scholarly%20Journals> Acesso em: 14 dez. 2024.

SANDLES, C. M. B. The Beginning of Artificial Intelligence Arms Race: A China-USA Security Dilemma. **Journal of Strategic Studies**, 2019. Disponível em: [https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/28613/3/Mestrado-Relacoes Internacionais e Estudos Europeus-Carlos Miguel Branco Sandels.pdf](https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/28613/3/Mestrado-Relacoes_Internacionais_e_Estudos_Europeus-Carlos_Miguel_Branco_Sandels.pdf) Acesso em: 14 dez. 2024.

WESTPHAL, T.; WANG, R. Artificial Intelligence with Chinese Characteristics: National Strategy, Security, and Authoritarian Governance. **Journal of International Affairs**, 2023. Disponível em: <https://academic.oup.com/ia/article-abstract/99/1/410/6967362?login=false> Acesso em: 14 dez. 2024.

ZENG, J. **Artificial Intelligence with Chinese Characteristics: National Strategy, Security, and Authoritarian Governance**. Springer, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-0722-7> Acesso em: 14 dez. 2024.

ZENG, J. Securitization of Artificial Intelligence in China. **The Chinese Journal of International Politics**, v. 14, n. 3, p. 417-445, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353913105_Securitization_of_Artificial_Intelligence_in_China Acesso em: 14 dez. 2024.

ZHU, Y.; LONG, H. How will artificial intelligence impact Sino-US relations **China Int Strategy Rev.** 1, 139–151. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42533-019-00008-9> 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s42533-019-00008-9> Acesso em: 14 dez. 2024.

ZHANG, T.; WU, J.; Ethical Principles and Governance Technology Development of AI in China. **Asian Journal of Policy Studies**, v. 12, n. 2, p. 88-110, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095809920300011> Acesso em: 14 dez. 2024.