



A DEMOCRACIA COMO DEVER FUNDAMENTAL: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL É UMA AMEAÇA AO PROCESSO ELEITORAL?

Diogo Marcel Reuter Braun¹

Ligia Janke²

INTRODUÇÃO

A democracia, compreendida como um dever fundamental, constitui a base de sociedades comprometidas com os ideais de liberdade e igualdade. Nesse contexto, a participação ativa dos cidadãos no processo político é essencial para a construção da vida coletiva e para o pleno gozo dos direitos fundamentais. No entanto, a rápida evolução da inteligência artificial tem introduzido desafios complexos e potenciais ameaças à integridade da democracia, especialmente em relação aos processos eleitorais. Este artigo visa explorar os diferentes papéis que a inteligência artificial pode desempenhar nas eleições e campanhas políticas, bem como os riscos que essa tecnologia emergente pode trazer à democracia.

A inteligência artificial está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, transformando diversos setores da sociedade com soluções inovadoras e automatizadas. No entanto, no âmbito eleitoral, a inteligência artificial possui o potencial de redefinir a dinâmica das campanhas políticas, tanto para o bem quanto para o mal. Enquanto essa tecnologia pode incrementar a eficiência das campanhas através da análise de dados e direcionamento de recursos, também pode ameaçar a integridade do processo eleitoral por meio da disseminação de informações falsas, manipulação do eleitorado e exploração de vulnerabilidades nos sistemas eletrônicos de votação. A falta de transparência sobre o funcionamento dos algoritmos e a dificuldade em realizar engenharia reversa agravam ainda mais esses riscos.

A regulamentação do uso da inteligência artificial em diversos países enfrenta grandes desafios devido à sua natureza transnacional, uma vez que as empresas desenvolvedoras dessas tecnologias não estão localizadas em um único país. Assim, o combate eficaz ao uso indevido da inteligência artificial requer uma abordagem sistêmica e colaborativa a nível internacional. Este artigo propõe uma análise das oportunidades e ameaças trazidas pela

¹ Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Mestre em Ciência Jurídica pela Unidades do Vale do Itajaí - UNIVALI. Mestre em Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad pela Universidade de Alicante (UA - Espanha). Especialista em Direito Processual Civil pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI e em Direito Tributário pela Universidade Anhanguera - UNIDERP. Graduado em Direito pela Universidade Regional de Blumenau - Furb. Procurador do Estado de Santa Catarina. E-mail: diogo@pge.sc.gov.br.

² Mestranda em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Pós-graduada em Direito Processual Civil pela Universidade Estácio de Sá. Pós-graduada em Direito Civil e Empresarial pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC/PR. Graduada em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina. Procuradora do Estado de Santa Catarina. E-mail: ligiajanke@pge.sc.gov.br.



inteligência artificial, buscando contribuir para uma democracia resiliente que aproveite os benefícios tecnológicos sem comprometer seus alicerces. A reflexão sobre o impacto da inteligência artificial na democracia deve ser intensificada, promovendo discussões transnacionais que possibilitem a formulação de políticas globais e efetivas.

1 DEVERES FUNDAMENTAIS E DEMOCRACIA

Os deveres fundamentais constituem tema praticamente esquecido nas obras doutrinárias de Direito Constitucional, que se detém a estudar com mais profundidade os direitos fundamentais e os demais elementos constitucionais. Por essa razão, o assunto sequer compõe o conteúdo programático das instituições de ensino superior que oferecem o curso de Direito.

Segundo Canotilho, a atual displicência com o estudo do tema foi uma resposta ao fato de ter havido uma centralidade da categoria de deveres fundamentais nas construções jurídico-políticas do nacional socialismo e do comunismo³. Como reação, as cartas constitucionais e a doutrina passaram a dar evidente destaque aos direitos fundamentais, notadamente em seu viés de proteção das pessoas relativamente ao poder do Estado.

O protagonismo do pensamento liberal fez com que houvesse um predomínio de obrigações negativas do Estado. As pessoas seriam apenas titulares de direitos, sendo que os deveres recairiam quase exclusivamente ao Poder Público.

Contudo, a formação de Estados sociais fez com que o Poder Público tivesse que se voltar a garantir a igualdade entre as pessoas, em seu sentido positivo, notadamente através do oferecimento de serviços públicos (educação, saúde, assistência social, etc).

O modelo de Estado Social e Democrático de Direito pressupõe o alcance dos fins de solidariedade, cooperação e justiça social, a partir, também, dos deveres dos cidadãos. Ainda que não se trate de uma relação contratual, todos que recebem a proteção da Sociedade estão obrigados a devolver algo em troca desse benefício.⁴

Houve, assim, o devido amadurecimento para que a Ciência Jurídica pudesse colocar de volta os deveres fundamentais em primeiro plano, pois eles devem estar ao lado dos direitos, sobretudo porque o indivíduo não pode ser apenas detentor de direitos, mas também sujeito de deveres, em relação a si próprio, sua família, à sociedade e às gerações futuras.

Nas palavras de Sarlet e Fernsterseifer:

A partir de tal compreensão, o ser humano deve ser reconhecido como um ser solidário para com a existência humana (e também não humana, com base na tutela ecológica) à sua volta. A ideia de Deveres Fundamentais não encerra apenas deveres, mas, de certa forma, também caracteriza o direito à igual repartição de encargos comunitários, que a existência e o funcionamento da comunidade estatal demandam. Em outras palavras, pode-se dizer que a vida em Sociedade pressupõe

³ CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7 ed. Coimbra: Almedina, 2003, p. 531.

⁴ CHULVI, Cristina Pauner. **El deber constitucional de contribuir al sostenimiento de los gastos públicos**. 2000. 699 f. Tese (Doutorado em Direito). Departamento de Direito, Universitat Jaume I, Espanha, 2000. p. 42-43.

PARTICIPAÇÃO E REPRESENTATIVIDADE



o respeito mútuo entre os indivíduos, de modo a vincular (e harmonizar) o exercício dos direitos e dos deveres, sob pena de inviabilizar qualquer concepção de uma efetiva comunidade política.⁵

A partir disso, advém uma cidadania solidária e responsável, em que a pessoa não só pode participar do processo de “domínio da maioria”⁶, mas passa a assumir deveres e responsabilidades, de forma a contribuir para a formação de uma Sociedade mais justa.

Os deveres fundamentais, assim, podem ser entendidos como:

[...] o instituto jurídico-constitucional com relativa autonomia em relação aos direitos, que exige juridicamente de todas as pessoas (físicas, jurídicas e coletivos despersonalizados) determinados comportamentos (fazer, não fazer, dar), umas perante as outras, e todas perante a comunidade politicamente organizada de que fazem parte (Estado), indistintamente, independentemente de capacidade (civil, penal, administrativa) e passíveis de sanção jurídica em virtude do seu descumprimento, voltadas a proporcionar as bases materiais para existência e funcionamento da sociedade e para a concretização dos direitos fundamentais de todos, decorrentes de uma ordem jurídica democrática, com posição de primazia normativa e controle ao poder de reforma (fundamentalidade formal), cujos conteúdos integram o estatuto da pessoa, formado por direitos e deveres fundamentais e orientados pela dignidade da pessoa humana (fundamentalidade material).⁷

Na Constituição da República podem ser encontrados alguns deveres fundamentais, como o alistamento eleitoral e voto obrigatório (art. 14), serviço militar obrigatório (art. 143), a segurança pública como responsabilidade de todos (art. 144), o dever de pagar tributos⁸ (art. 145), a educação como dever da família (art. 205), dever de proteção e defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225), dever de proteção das crianças, adolescentes e jovens (art. 227), dever de assistência recíproca entre pais e filhos (art. 229), entre outros.⁹

Além dos citados acima, tem-se que a democracia precisa também ser entendida como um dever fundamental, conferindo a ela uma compreensão coletiva e de solidariedade, mais ampla do que a estrita obrigação de alistamento eleitoral e de votar.

Com efeito, a democracia não se reduz a procedimentos; ela representa um conjunto de mediações entre a unidade do Estado e a multiplicidade dos atores sociais. O seu exercício pressupõe a garantia dos direitos fundamentais dos indivíduos e exige também que estes “se sintam cidadãos e participem da construção da vida coletiva”.¹⁰

Embora tivesse uma visão restrita e crítica à democracia, Aristóteles enxergava nela a virtude de promover a liberdade e a igualdade, eis que dava voz a todos os cidadãos,

⁵ SARLET, Ingo Wolfgang; FERNSTERSEIFER, Tiago. Deveres Fundamentais ambientais. *Revista de direito ambiental*. São Paulo, v. 67, p. 11-70, jul/set 2012, p. 25.

⁶ Expressão comumente utilizada por Kelsen (KELSEN, Hans. *A democracia*. Tradução: Ivone Castilho Benedetti, et al. São Paulo: Martins Fontes, 1993).

⁷ PREIS, Marco Antônio. *Teoria dos Deveres Fundamentais: contributos para a conscientização dos direitos e deveres básicos do cidadão*. Revista Científica do STJ, Brasília, n. 1, p. 223-248, 2020, p. 230-231.

⁸ A respeito vide: BRAUN, Diogo Marcel Reuter. *Contribuições do Dever Fundamental de Pagar Tributos para o Neoconstitucionalismo*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

⁹ BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*.

¹⁰ TOURAINE, Alain. *O que é Democracia?* Petrópolis: Vozes, 1996, p. 43.



independentemente de sua riqueza ou posição social.¹¹ Outrossim, a sua obra deixou claro que a política deveria visar o bem comum, sendo ela a arte de viver em sociedade e de tomar decisões que busquem o bem de todos.

A resposta à questão que estamos levantando fica evidente pela nossa definição de felicidade, pois dissemos que ela é uma certa atividade da alma conforme à virtude. Dos outros bens, alguns devem necessariamente estar presentes como condições prévias da felicidade, e outros são naturalmente coadjuvantes e úteis como instrumentos. E vê-se que esta conclusão está em conformidade com o que dizíamos no início, isto é, que a finalidade da vida política é o melhor dos fins, e que o principal empenho dessa ciência é fazer com que os cidadãos sejam bons e capazes de nobres ações.¹²

Ainda no Século XXIX, ao fazer sua conhecida incursão nos Estados Unidos, Tocqueville percebeu importância característica da democracia americana:

Como se explica que, nos Estados Unidos, onde os habitantes ontem chegaram ao solo que ocupam, aonde não levaram costumes nem lembranças, aonde se encontraram pela primeira vez sem se conhecer; aonde, numa palavra, o instinto da pátria pode apenas existir - como se explica que todos se mostrem interessados pelos negócios de sua comuna, de seu cantão e do Estado inteiro como se fossem deles próprios? É que cada um, na sua esfera, toma parte ativa no governo da sociedade. O homem do povo, nos Estados Unidos, compreendeu a influência que a prosperidade geral tem sobre sua felicidade, ideia tão simples e no entanto tão pouco conhecida do povo. Ademais, acostumou-se a encarar aquela prosperidade como obra sua. Por isso, vê na fortuna pública a sua própria fortuna e trabalha para o bem do Estado, não só por dever ou por orgulho, mas ousaria dizer quase por cupidez.¹³

No Brasil, a partir do retorno da ordem democrática, com a Carta de 1988, reforçada pelo reconhecimento de sua força normativa e o desenvolvimento de uma nova dogmática da sua interpretação¹⁴, a Constituição passa a invadir os mais variados espaços de regulação, impregnando e condicionando a legislação, a jurisprudência, os operadores do direito e também diversos atores políticos.¹⁵

Sob esse enfoque, a democracia não se basta apenas como a vontade soberana do povo através da participação em eleições. Com efeito, a democracia, no contexto constitucional, evolui para se tornar não apenas um direito, mas também um dever fundamental dos cidadãos e do Estado, baseados também na participação ativa dos cidadãos nos assuntos públicos.

Recentemente, ao analisar a alteração da composição do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, o Supremo Tribunal Federal - STF asseverou que na democracia constitucional o cidadão deve se envolver para além do porte do título eleitoral. “Esse

¹¹ ARISTÓTELES. **Política**. Tradução: Pedro Constantin Tolens. São Paulo: Martin Claret, 2009.

¹² ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Tradução: Pietro Nassetti. São Paulo: Martin Claret, 2007, p. 31.

¹³ TOCQUEVILLE, Alexis. **A Democracia na América**. Tradução: Neil Ribeiro da Silva. Belo Horizonte: Itatiaia, 1987, p. 183.

¹⁴ BARROSO, Luís Roberto. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**. São Paulo: Saraiva, 2022, p. 257.

¹⁵ ROSSI, Amélia Sampaio. Neoconstitucionalismo sem medo. In: CLÉVE, Clémerson Merlin (org). **Direito constitucional brasileiro: teoria da constituição e Direitos Fundamentais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014, p. 151-165, p. 158-159.



engajamento cívico oferece alternativas procedimentais para suprir as assimetrias e deficiências do modelo democrático representativo e partidário.”¹⁶

Em momento anterior, em julgamento sob a relatoria do Ministro Marco Aurélio, já se dizia:

Daí resumir a participação política dos cidadãos ao ato de votar é passo insuficiente ao fortalecimento da vitalidade prática da democracia, cujo adequado funcionamento pressupõe o controle, crítico e fiscalizatório, das decisões públicas pelos membros da sociedade. Povo que não a exerce não se autogoverna. Mais: longe de pretender negar o papel central exercido pelo processo popular de escolha de representantes, vale ter presente, na esteira de autores partidários da chamada democracia deliberativa, a impropriedade de reduzir-se a vida democrática à representação clássica de matriz oitocentista, devendo envolver “também a possibilidade efetiva de se deliberar publicamente sobre as questões a serem decididas”.¹⁷

Não basta, assim, que se dê concretude à democracia por meio somente das eleições ou que apenas o Poder Público, através de seus órgãos fiscalizadores, exerça o controle e a fiscalização do processo eleitoral, e mesmo a permanente vigília acerca da higidez do próprio Estado Democrático de Direito. É necessário que as pessoas, imbuídas de responsabilidade comunitária e social, exerçam, como dever, comportamentos (positivos ou negativos), umas perante as outras e delas perante o Estado, em prol da democracia, a fim de evitar sua paulatina erosão.

2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DEMOCRACIA E ELEIÇÕES

A inteligência artificial está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas e tem se tornado uma força transformadora em diversos setores da sociedade, oferecendo soluções inovadoras e automatizadas para uma ampla gama de problemas.

Os recentes avanços tecnológicos, o acesso a grandes quantidades de dados (*big data*), a capacidade de aprendizado dos algoritmos (*machine learning*) e o aumento da capacidade computacional tornaram a inteligência artificial uma poderosa ferramenta para automatizar uma enorme variedade de processos e decisões que outrora dependiam exclusivamente da inteligência e da intervenção humanas.

Não é desmedido afirmar que a inteligência artificial é, possivelmente, a tecnologia mais disruptiva da era moderna. Isso porque sua capacidade de automatizar tarefas, de auxiliar o processo de tomada de decisão através da análise de grandes volumes de dados e de impulsionar a inovação em produtos e serviços não só altera substancialmente a interação humano-máquina, como também impacta profundamente as estruturas econômicas, sociais, culturais e éticas da sociedade.

¹⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 623**, do Tribunal Pleno, Brasília, DF, de 22 de maio de 2023. Relatora Ministra Rosa Weber.

¹⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI 6.121-MC**, do Tribunal Pleno, Brasília, DF, de 13 de junho de 2019. Relator. Mininistro Marco Aurélio.



Entretanto, embora a disseminação do uso dessa ferramenta seja promissora para o bem-estar da humanidade, a utilização inadequada da inteligência artificial pode trazer vários riscos. Efetivamente, a inteligência artificial tem o potencial de produzir vieses, de manipular conteúdos e de disseminar desinformação, o que pode fragilizar em muito não só a sociedade, como também a própria democracia.

A inquietação com o uso de inteligência artificial no contexto de processos eleitorais e seu impacto à democracia não é recente. Contudo, essa preocupação adquiriu novas proporções com o desenvolvimento de modelos mais complexos de inteligência artificial - como a inteligência artificial generativa (*generative AI*) -, que incrementaram em muito o poder de processamento dessa ferramenta.

2.1 Inteligência artificial, algoritmo e aprendizado de máquina

Inteligência artificial é um ramo da ciência da computação que se concentra na criação de sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigem inteligência humana, como pensar, sentir, aprender, e se adaptar a novas situações. É “inteligente” porque simula a inteligência humana; e é “artificial” porque envolve programas computacionais para processamento de informações, em vez de recursos biológicos¹⁸.

Dito de outra forma, inteligência artificial é o gênero que engloba todas as técnicas e aplicações de sistemas que imitam a inteligência humana. Os sistemas de inteligência artificial usam algoritmos para analisar textos, imagens, vídeos e outros dados em geral, para então tomar decisões a respeito desses dados tal como faria a inteligência humana¹⁹.

Exemplo cotidiano de aplicação da inteligência artificial são os sistemas de recomendação que sugerem produtos, serviços ou conteúdos aos usuários. Esses sistemas não criam novos conteúdos, mas analisam dados históricos e comportamentais para prever as preferências do usuário e oferecer recomendações personalizadas, tal como ocorre nas plataformas de filmes e de compras²⁰.

Contudo, o avanço tecnológico implicou o desenvolvimento de formas mais sofisticadas de inteligência artificial, que não se limitam a analisar dados já existentes, mas que também criam novos conteúdos e soluções a partir das informações disponíveis.

É o caso da inteligência artificial generativa (*generative IA*), espécie de inteligência artificial focada na criação de novos conteúdos, como texto, imagens, vídeos, músicas ou outros tipos de dados. Esses modelos são alimentados com grandes conjuntos de dados (*big*

¹⁸ MANHEIM, Karl M.; KAPLAN, Lyric. Artificial Intelligence: Risks to Privacy and Democracy. **Yale Journal of Law and Technology**. Yale Law School, Connecticut, v. 21, p. 113-114, 2019.

¹⁹ BENDER, Sarah M.L.. Algorithmic Elections. **Michigan Law Review**. University of Michigan Law School, Ann Arbor, v. 121, p. 493, 2022.

²⁰ SCHIAVINI, Rodrigo. Sistemas de recomendação: como os sites sabem o que você está pensando? **Canaltech**, São Bernardo do Campo, 3 mar. 2021.



data) e, usando métodos de aprendizado de máquina (*machine learning*), aprendem a identificar padrões e características para gerar conteúdos originais²¹.

Por outro lado, algoritmo é um conjunto de instruções computacionais bem definidas que são seguidas para processar dados de entrada e gerar dados de saída, e assim realizar tarefas específicas e resolver problemas. Atualmente, quase todos os sistemas computacionais utilizam alguma forma de algoritmo para executar tarefas ou solucionar problemas²².

Já o aprendizado da máquina (*machine learning*) é uma espécie do gênero inteligência artificial que se utiliza de algoritmos capazes de assimilar informações a partir de grandes volumes de dados (*big data*), para então identificar padrões e construir modelos preditivos ou descritivos. Esses sistemas aprendem automaticamente e aprimoram suas habilidades a partir da experiência e da incorporação de novos dados, prescindindo de programação específica para tanto²³.

O “treinamento” desses algoritmos de aprendizado ocorre pela alimentação do sistema com dados para os quais o resultado de interesse já conhecido. Fundamentado em princípios estatísticos e matemáticos, o algoritmo identifica padrões nos dados fornecidos e gera respostas preditivas ou descritivas inéditas que seguem esses padrões previamente identificados. A título exemplificativo, para treinar um algoritmo destinado à identificação de tumores cancerosos, o sistema é alimentado com grande número de imagens de tumores, com a indicação de quais são benignos e quais são malignos. O algoritmo então identifica padrões nas imagens fornecidas, permitindo-lhe posteriormente distinguir entre tumores benignos e malignos em novas imagens²⁴.

Em primeira análise, como a inteligência artificial não possui vontade própria, independente do algoritmo que orienta o seu funcionamento, poder-se-ia cogitar que essa ferramenta não seria capaz de gerar resultados intencionalmente discriminatórios ou ofensivos. Todavia, a despeito de a inteligência artificial ostentar essa aura de imparcialidade e acurácia, todos os seus componentes técnicos envolvem prévia intervenção humana. Os humanos selecionam os dados para “treinar” o algoritmo, classificam esses dados, e programam quais as etapas lógicas que serão seguidas pelo algoritmo para processá-los. Por conseguinte, erros ou vieses humanos podem contaminar a inteligência artificial em cada uma dessas etapas, gerando resultados imprecisos ou discriminatórios²⁵.

²¹ ADAM, Michael; HOCQUARD, Clotilde. Artificial intelligence, democracy and elections. **European Parliamentary Research Service**. Parlamento Europeu, Estrasburgo, p. 2, out. 2023.

²² BENDER, Sarah M.L., *Algorithmic Elections*, p. 493.

²³ BENDER, Sarah M.L., *Algorithmic Elections*, p. 494.

²⁴ BENDER, Sarah M.L., *Algorithmic Elections*, p. 494.

²⁵ BENDER, Sarah M.L., *Algorithmic Elections*, p. 494-495.

PARTICIPAÇÃO E REPRESENTATIVIDADE



A qualidade da aprendizagem de máquina (*machine learning*) está diretamente relacionada com a qualidade dos dados utilizados para “treiná-la”, de modo que esse processo de “treinamento” pode ser distorcido de inúmeras maneiras²⁶. É o que ocorre, por exemplo, com o fornecimento de dados que não representam toda a realidade. Em 2018, observou-se que os algoritmos de reconhecimento facial apresentavam um desempenho significativamente inferior ao identificar rostos de pessoas negras em comparação com rostos de pessoas brancas, e chegaram inclusive a etiquetar negros com gorilas. Isso ocorreu porque os conjuntos de dados utilizados para treinar esses algoritmos continham uma representação desproporcionalmente maior de imagens de pessoas brancas, resultando em modelos que não eram capazes de generalizar de forma precisa para outras etnias²⁷.

Por outro lado, ainda que os dados fornecidos para “treinamento” do algoritmo sejam perfeitamente precisos, corre-se também o risco de a inteligência artificial reforçar padrões históricos, gerando resultados que desfavorecem determinados segmentos da população²⁸. Um exemplo de falha no resultado de aprendizado de máquina que reforça discriminação histórica é o caso do software COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), utilizado no sistema de justiça criminal dos Estados Unidos para prever a probabilidade de reincidência de criminosos. Investigações revelaram que o algoritmo COMPAS tendia a superestimar a probabilidade de reincidência entre réus negros e a subestimar essa probabilidade entre réus brancos. Isso ocorreu devido ao treinamento do algoritmo em dados históricos que já refletiam preconceitos e discriminações sistemáticas contra afro-americanos no sistema de justiça. Como resultado, o uso do COMPAS perpetuou e reforçou essas disparidades raciais²⁹.

Ainda, há também o risco de discriminação indireta (*proxy discrimination*), o que ocorre quando, a partir de critérios aparentemente neutros, os algoritmos geram conclusões quanto a outras características do usuário. Os “likes” no Instagram ou Facebook, por exemplo, permitem inferir características pessoais, como gênero, orientação sexual, raça, etnia, crenças religiosas, dentre outras. Assim, com base nesses “likes”, empresas podem direcionar publicidade para atingir, ou até mesmo segregar, determinados públicos-alvo³⁰.

Em verdade, o funcionamento desses novos sistemas de inteligência artificial ainda é obscuro, e há poucas informações sobre como os dados para “treinamento” dos algoritmos são coletados e utilizados. Ademais, ainda que houvesse mais transparência quanto ao funcionamento do algoritmo e aos dados utilizados, a engenharia reversa em modelos de inteligência artificial complexos é tecnicamente desafiadora, pois envolve a interação de

²⁶ BENDER, Sarah M.L., *Algorithmic Elections*, p. 495.

²⁷ TAUTE, Fabian. Reconhecimento Facial e suas controvérsias. *Heinrich-Böll-Stiftung*, Rio de Janeiro, 7 fev. 2020.

²⁸ BENDER, Sarah M.L., *Algorithmic Elections*, p. 496.

²⁹ VIEIRA, Leonardo Marques. A problemática da inteligência artificial e dos vieses algorítmicos: caso COMPAS. *Simpósio Brasileiro de Tecnologia*, UNICAMP, Campinas, São Paulo, 2019.

³⁰ BENDER, Sarah M.L., *Algorithmic Elections*, p. 498-499.



múltiplas variáveis, sem que exista um conjunto de regras que possam ser facilmente compreendidas. Programadores, usuários e até mesmo os próprios sistemas de inteligência artificial frequentemente não são capazes de explicar como ou porque essas “caixas pretas” geraram determinados resultados³¹.

2.2 Impactos da inteligência artificial no processo eleitoral

A democracia pressupõe a lisura do processo eleitoral, e floresce em um ambiente de amplo debate, de tomada de decisões informadas e de livre troca de ideias. Efetivamente, em uma democracia, é essencial que os cidadãos tenham a oportunidade de formar suas convicções de modo independente e informado, livre de ameaças, violência ou manipulações, para então eleger seus representantes em um processo eleitoral transparente e justo.

Partindo dessa premissa, a inteligência artificial pode funcionar como importante ferramenta para promover a democracia, especialmente no contexto dos processos eleitorais.

A inteligência artificial pode ser utilizada para analisar vasta quantidade de dados (que estão nas redes sociais, por exemplo), identificar padrões e tendências dos eleitores, e assim possibilitar o direcionamento de mensagens a determinados públicos-alvo específicos - é o chamado *microtargeting*. Dessa forma, as campanhas eleitorais podem alocar seus recursos de forma mais eficiente, enviando mensagens personalizadas, adaptadas no conteúdo e na linguagem de acordo com o público destinatário³².

É também possível cogitar o uso da inteligência artificial para informar os cidadãos sobre o funcionamento do sistema eleitoral, sobre o posicionamento de cada candidato em relação a determinados temas, ou sobre como determinadas políticas públicas foram abordadas em mandatos anteriores. Igualmente, essa ferramenta pode ser utilizada para avaliar, comparar e resumir propostas de governo. E, desse modo, ao facilitar o acesso à informação, a inteligência artificial não só promove maior transparência, como também contribui significativamente para o engajamento e o empoderamento do eleitorado, fomentando assim os princípios democráticos³³.

A inteligência artificial pode também se revelar como decisiva aliada para a fiscalização de campanhas políticas, com o escopo de combater o abuso do poder econômico e outras condutas atentatórias à lisura do processo eleitoral

No entanto, o mau uso da inteligência artificial pode representar um risco à integridade do processo eleitoral e, por conseguinte, à própria democracia.

A inteligência artificial generativa pode ser utilizada para produzir informações ou notícias falsas (*fake news*), ou para criar as chamadas *deep fakes*, que são manipulações de

³¹ BENDER, Sarah M.L., *Algorithmic Elections*, p. 500.

³² BORGESIU, Frederik J. Zuiderveen; *et al.* Online Political Microtargeting: Promises and Threats for Democracy. **Utrecht Law Review**. Utrecht University, Utrecht, vol. 14, p. 82-83, 2018.

³³ ADAM, Michael; HOCQUARD, Clotilde, *Artificial intelligence, democracy and elections*, p. 2.

PARTICIPAÇÃO E REPRESENTATIVIDADE



áudio, vídeo ou imagem altamente sofisticadas e realistas, a ponto de não ser possível discernir se o conteúdo é autêntico ou não. E o poder de convencimento das *fake news* e das *deep fakes* pode ser explorado às vésperas do pleito eleitoral para disseminar confusão e desconfiança aos eleitores³⁴.

Por outro lado, o uso da inteligência artificial para *microtargeting* não só representa uma ameaça à privacidade dos cidadãos, notadamente à proteção de dados pessoais, como também facilita a manipulação de eleitores. Isso pode ocorrer tanto pela disseminação de *fake news* e *deep fakes* a pessoas mais propensas a consumir esse tipo de conteúdo, como também pela maior exposição de segmentos reativos do eleitorado a temas que lhes são mais sensíveis, amplificando polarizações já existentes na sociedade. Determinado candidato ou partido político poderia, por exemplo, expor eleitores que defendem o porte de arma a um maior número de notícias sobre o aumento das taxas de homicídio³⁵.

Em 2018, jornais noticiaram que a Cambridge Analytica, empresa britânica de consultoria política, obteve indevidamente dados de 87 milhões de usuários do Facebook, sem consentimento. A coleta foi feita através de um aplicativo de terceiros, instalado por 270.000 usuários do Facebook, por meio do qual foi possível obter dados desses usuários e de seus contatos. Esses dados foram repassados à Cambridge Analytica, que os utilizou para direcionar eleitores com anúncios políticos personalizados, visando manipular o comportamento nas eleições de 2016 no Reino Unido e nos Estados Unidos³⁶.

O uso da inteligência artificial para manipulação dos cidadãos por meio de *microtargeting* acaba minando os princípios da transparência, da autonomia do indivíduo, e da livre decisão informada, que são essenciais à lisura do processo eleitoral e à democracia. O cidadão, se sentindo manipulado, pode diminuir seu engajamento político e cair em descrédito quanto às instituições democráticas, aí incluídos governos, parlamentos, cortes de justiça, figuras públicas, jornalistas e imprensa³⁷.

Ademais, a desinformação e a manipulação acarretam maior cisão da sociedade, porque criam ou amplificam tensões já existentes, reforçam vieses e preconceitos, e assim prejudicam o diálogo construtivo entre diferentes segmentos da população, o que pode culminar na erosão da coesão social necessária para a prosperidade da democracia³⁸.

Há também o risco de utilização da inteligência artificial para escanear vulnerabilidade na rede computacional dos órgãos públicos responsáveis por conduzir o processo eleitoral,

³⁴ BENDER, Sarah M.L.. Algorithmic Elections, p. 514.

³⁵ BORGESIU, Frederik J. Zuiderveen *et al.*. Online Political Microtargeting: Promises and Threats for Democracy, p.87.

³⁶ MONTELEONE, Shara. Artificial intelligence, data protection and elections. **European Parliamentary Research Service**. Parlamento Europeu, Estrasburgo, p. 1, maio 2019.

³⁷ COLOMINA, Carme; MARGALEF, Héctor Sánchez; YOUNGS, Richard. The impact of disinformation on democratic processes and human rights in the world. **Think Tank**. Parlamento Europeu, abril 2021, p. 13.

³⁸ COLOMINA, Carme; MARGALEF, Héctor Sánchez; YOUNGS, Richard. The impact of disinformation on democratic processes and human rights in the world, p. 13.



viabilizando ataques maliciosos. Como exemplo, a inteligência artificial pode tornar mais eficientes os ataques DDoS (Distributed Denial of Service), que tem por escopo sobrecarregar o tráfego de dados de determinados sistemas, por intermédio de múltiplos acessos simultâneos, até que o alvo não consiga responder ou simplesmente trave³⁹. Semelhante ataque ocorreu em 2020, no sistema de contabilização de votos do Tribunal Superior Eleitoral, com uma tentativa de 436 mil conexões por segundo. Segundo o Tribunal Superior Eleitoral, a empreitada não teve êxito, mas a inteligência artificial pode aumentar o potencial desse ataque⁴⁰.

A despeito de já existirem algumas iniciativas para combater o mau uso da inteligência artificial - como a inserção de padrões invisíveis em textos e marcas d'água em imagens em conteúdos gerados por essa ferramenta -, bem como algumas tentativa esparsas de regulamentação⁴¹, há enorme dificuldade em combater o emprego malicioso dessa ferramenta.

Os algoritmos de inteligência artificial têm se tornado cada vez mais sofisticados, e sua evolução é mais veloz. Além disso, devido às técnicas de aprendizagem da máquina (*machine learning*), a inteligência artificial tem o potencial de se adaptar às novas contingências, para se “defender” ou “burlar” tentativas de controle, ou então para tornar seu uso indetectável.

Isso é agravado pela falta de transparência acerca do funcionamento dos algoritmos, bem como pela frequente impossibilidade de se realizar a engenharia reversa. Dessa forma, torna-se inviável determinar os processos e critérios pelos quais o algoritmo chegou à resposta fornecida.

Ademais, surge uma questão adicional de grande relevância: atualmente, o controle do código-fonte dos algoritmos está nas mãos de empresas privadas. Essa situação implica que, ao ser empregada pelo setor público, a inteligência artificial acaba sendo influenciada, e em certo sentido, “controlada” por interesses privados. Tal realidade coloca em xeque a autonomia e a transparência do setor público, uma vez que decisões governamentais podem ser moldadas por tecnologias cujo desenvolvimento e funcionamento estão fora da esfera estatal. Isso levanta preocupações acerca da imparcialidade e do controle democrático sobre essas ferramentas tecnológicas.

Por fim, embora existam esforços de regulamentação do uso da inteligência artificial em diversos países, trata-se de um problema de natureza transnacional, visto que as sedes das empresas desenvolvedoras dessas tecnologias não estão localizadas no Brasil. Um único país,

³⁹ ESTADOS UNIDOS. Cybersecurity and Infrastructure Security Agency. **Understanding Denial-of-Service Attacks**, fev. 2021.

⁴⁰ BRASIL. Superior Tribunal Eleitoral. **Barroso diz que tentativa de ataque ao TSE neste domingo foi neutralizada**, 16 nov. 2020.

⁴¹ No Brasil, a Resolução 23.732/2024 do Tribunal Superior Eleitoral regulamentou o uso da inteligência artificial nas eleições. Na União Europeia, o Parlamento Europeu aprovou, em março de 2024, o IA Act, primeira lei abrangente do mundo sobre inteligência artificial, que define regras sobre o fornecimento e uso de inteligência artificial na União Europeia e regula como ela pode ser usada.



isoladamente, não conseguirá resolver tal questão. Portanto, o combate eficaz ao uso indevido da inteligência artificial só pode ser realizado de maneira sistêmica, envolvendo a colaboração internacional. Essa reflexão sobre o uso da inteligência artificial deverá se intensificar em nossa sociedade, atingindo um nível de discussão transnacional, essencial para a formulação de políticas globais e efetivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste artigo sublinham a necessidade premente de uma abordagem coletiva e global para enfrentar os desafios impostos pela inteligência artificial à democracia, concebida aqui como um dever fundamental. A inteligência artificial, embora ofereça soluções inovadoras e aumente a eficiência das campanhas eleitorais, também introduz ameaças significativas à integridade dos processos democráticos. Portanto, é essencial que a sociedade, os atores políticos e as instituições se engajem ativamente na proteção das instituições democráticas, assegurando a lisura dos processos eleitorais e preservando os valores fundamentais da democracia.

A regulamentação do uso da inteligência artificial é um passo crucial, mas enfrenta grandes obstáculos devido à sua natureza transnacional. As empresas que desenvolvem essas tecnologias não estão limitadas por fronteiras nacionais, o que dificulta a implementação de soluções eficazes por qualquer país isoladamente. Assim, o combate eficaz ao uso indevido da inteligência artificial só pode ser realizado de maneira sistêmica, envolvendo uma colaboração internacional robusta. Esta cooperação deve focar na formulação de políticas globais e efetivas, que garantam tanto a transparência quanto a imparcialidade no uso dessas tecnologias emergentes.

Ademais, é imprescindível que a reflexão sobre o uso da inteligência artificial e seus impactos na democracia se intensifique, alcançando um nível de discussão transnacional. A inteligência artificial possui o potencial de remodelar profundamente os processos democráticos, e é crucial que essa transformação seja guiada por princípios éticos e regulatórios sólidos. Reconhecendo a democracia como um dever fundamental, a sociedade deve estar vigilante aos riscos e oportunidades trazidos pela inteligência artificial, promovendo uma democracia resiliente que aproveite os benefícios tecnológicos sem comprometer seus alicerces. Dessa forma, o compromisso com a democracia não se limita apenas à participação política, mas também à responsabilidade de proteger e fortalecer suas bases contra as ameaças tecnológicas emergentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAM, Michael; HOCQUARD, Clotilde. Artificial intelligence, democracy and elections. **European Parliamentary Research Service**. Parlamento Europeu, Estrasburgo, p. 2, out. 2023. Disponível em



[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/751478/EPRS_BRI\(2023\)751478_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/751478/EPRS_BRI(2023)751478_EN.pdf)

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Tradução: Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2007.

ARISTÓTELES. **Política**. Tradução: Pedro Constantin Tolens. São Paulo: Martin Claret, 2009.

BARROSO, Luís Roberto. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**. São Paulo: Saraiva, 2022.

BENDER, Sarah M.L.. Algorithmic Elections. **Michigan Law Review**. University of Michigan Law School, Ann Arbor, v. 121, p. 489-522, 2022. Disponível em <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=10598&context=mlr>.

BORGESIU, Frederik J. Zuiderveen; et al. Online Political Microtargeting: Promises and Threats for Democracy. **Utrecht Law Review**. Utrecht University, Utrecht, vol. 14, p. 82-96, 2018. Disponível em <https://storage.googleapis.com/jnl-up-j-ur-files/journals/1/articles/420/submission/proof/420-1-1126-4-10-20180212.pdf>

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. Superior Tribunal Eleitoral. **Barroso diz que tentativa de ataque ao TSE neste domingo foi neutralizada**, 16 nov. 2020. Disponível em <https://www.tse.jus.br/comunicacao/noticias/2020/Novembro/tentativas-de-ataques-de-hackers-ao-sistema-do-tse-nao-afetaram-resultados-das-eleicoes-afirma-barroso>

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI 6.121-MC**, do Tribunal Pleno, Brasília, DF, de 13 de junho de 2019. Relator. Ministro Marco Aurélio. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=751490560>.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 623**, do Tribunal Pleno, Brasília, DF, de 22 de maio de 2023. Relatora Ministra Rosa Weber. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=769273788>.

BRAUN, Diogo Marcel Reuter. **Contribuições do Dever Fundamental de Pagar Tributos para o Neoconstitucionalismo**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7 ed. Coimbra: Almedina, 2003.

CHULVI, Cristina Pauner. **El deber constitucional de contribuir al sostenimiento de los gastos públicos**. 2000. 699 f. Tese (Doutorado em Direito). Departamento de Direito, Universitat Jaume I, Espanha, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10803/10429>

COLOMINA, Carme; MARGALEF, Héctor Sánchez; YOUNGS, Richard. The impact of disinformation on democratic processes and human rights in the world. **Think Tank**. Parlamento Europeu, abril 2021, p. 13. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653635/EXPO_STU\(2021\)653635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653635/EXPO_STU(2021)653635_EN.pdf)



ESTADOS UNIDOS. Cybersecurity and Infrastructure Security Agency. **Understanding Denial-of-Service Attacks**, fev. 2021. Disponível em <<https://www.cisa.gov/news-events/news/understanding-denial-service-attacks>>

KELSEN, Hans. **A democracia**. Tradução: Ivone Castilho Benedetti, et al. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

MANHEIM, Karl M.; KAPLAN, Lyric. Artificial Intelligence: Risks to Privacy and Democracy. **Yale Journal of Law and Technology**, Yale Law School, Connecticut, v. 21, p. 106-188, 2019. Disponível em <https://yjolt.org/sites/default/files/21_yale_j.l.tech.106_0.pdf>.

MONTELEONE, Shara. Artificial intelligence, data protection and elections. **European Parliamentary Research Service**. Parlamento Europeu, Estrasburgo, p. 1, maio 2019. Disponível em <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2019/637952/EPRS_ATA\(2019\)637952_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2019/637952/EPRS_ATA(2019)637952_EN.pdf)>

PREIS, Marco Antônio. **Teoria dos Deveres Fundamentais: contributos para a conscientização dos direitos e deveres básicos do cidadão**. Revista Científica do STJ, Brasília, n. 1, p. 223-248, 2020. Disponível em: <https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/145697/Revista_cientifica.pdf>.

ROSSI, Amélia Sampaio. Neoconstitucionalismo sem medo. In: CLÉVE, Clémerson Merlin (org). **Direito constitucional brasileiro: teoria da constituição e Direitos Fundamentais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

SARLET, Ingo Wolfgang; FERNSTERSEIFER, Tiago. Deveres Fundamentais ambientais. **Revista de direito ambiental**. São Paulo, v. 67, jul/set 2012.

SCHIAVINI, Rodrigo. Sistemas de recomendação: como os sites sabem o que você está pensando? **Canaltech**, São Bernardo do Campo, 3 mar. 2021. Disponível em <<https://canaltech.com.br/internet/sistemas-de-recomendacao-como-os-sites-sabem-o-que-voce-esta-pensando-179721/>>

TOCQUEVILLE, Alexis. **A Democracia na América**. Tradução: Neil Ribeiro da Silva. Belo Horizonte: Itatiaia, 1987.

TOURAINÉ, Alain. **O que é Democracia?** Petrópolis: Vozes, 1996.

TAUTE, Fabian. Reconhecimento Facial e suas controvérsias. **Heinrich-Böll-Stiftung**, Rio de Janeiro, 7 fev. 2020. Disponível em <<https://br.boell.org/pt-br/2020/02/05/reconhecimento-facial-e-suas-controversias>>

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. **Lei da UE sobre IA: primeira regulamentação de inteligência artificial**. Disponível em <<https://www.europarl.europa.eu/topics/pt/article/20230601STO93804/lei-da-ue-sobre-ia-primeira-regulamentacao-de-inteligencia-artificial>>.

VIEIRA, Leonardo Marques. A problemática da inteligência artificial e dos vieses algorítmicos: caso COMPAS. In.: **Simpósio Brasileiro de Tecnologia**, UNICAMP, Campinas, 2019. Disponível em <<https://lcv.fee.unicamp.br/images/BTSym-19/Papers/090.pdf>>