
**EDUCAÇÃO E CIÊNCIA NA DEMOCRACIA:
alfabetização científica como estratégia no enfrentamento à
desinformação**

**EDUCATION AND SCIENCE IN DEMOCRACY:
scientific literacy as a strategy for tackling misinformation**

*Renato Barros de Carvalho **

RESUMO

Diante da abordagem da alfabetização científica sob a perspectiva dos eixos estruturantes proposta por Carvalho e Sasseron, o presente estudo tem como objetivo contextualizar as iniciativas da Justiça Eleitoral interligadas com a ciência. Para tanto, o estudo de natureza bibliográfica e exploratória abordou uma série de conceitos sobre democracia, teoria das ondas da democracia e integridade eleitoral, partindo da premissa do eixo organizador da disciplina, a qual demonstra a importância dos conceitos-chaves para construção de uma consciência crítica em relação ao mundo. O estudo evidencia os instrumentos da Justiça Eleitoral na área de pesquisa com a rede de publicação de periódicos científicos como forma do avanço do conhecimento na área eleitoral e traz reflexões sobre o uso da ciência nas eleições municipais de 2020 durante a pandemia de Covid-19 e demonstra que a alfabetização científica pode ser utilizada como ferramenta de enfrentamento à desinformação no contexto eleito-

*Doutor e Mestre em Educação em Ciências pela UFRGS (2018), graduado em Comunicação Social/Jornalismo. Analista judiciário do Tribunal Superior Eleitoral desde 2016. Trabalhou como assistente em ciência em tecnologia na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/CAPES (2009-2016). Membro do Conselho Editorial da Revista Estudos Eleitorais do TSE. Participou do Grupo de Pesquisa em Direito Eleitoral e Democracia da UFBA em parceria com a EJE/TREBA (2023).

ral. O estudo foi elaborado a partir de reflexões e literatura recomendada nos seminários e debates do Grupo de Pesquisa de Direito Eleitoral e Democracia da Escola Judiciária Eleitoral do Tribunal Regional da Bahia em parceria com a Universidade Federal da Bahia, realizado em 2023.

Palavras-chave: Justiça Eleitoral; integridade eleitoral; alfabetização científica; democracia; enfrentamento à desinformação.

ABSTRACT

From the perspective of scientific literacy proposed by Carvalho and Sasseron (2011), the study aims to bring the context of the initiatives of Electoral Justice with science. It adopted the qualitative method that brings a series of concepts on democracy, the wave theory of democracy and electoral integrity, which shows the importance of key concepts for building critical thinking. The current study highlights the research about Electoral Justice in the field of scientific journals as a way to promote new knowledge in the electoral field. In the same time, this article intends to give voice to the use of science like in the electoral process in the year of 2020, which was held in the municipal elections during the Covid-19 pandemic. So, we reinforce that scientific literacy can be used as a tool to disinformation in the electoral context. The article was based on reflections and recommended literature in the seminars and debates of the Electoral Law and Democracy Research Group of the Electoral Judiciary School of the Bahia Regional Court in partnership with the Federal University of Bahia.

Keywords: Electoral Justice; electoral integrity; scientific literacy; democracy; disinformation.

1 NOÇÕES SOBRE DEMOCRACIA

A complexidade em comparar regimes democráticos ou estabelecer teorias sobre democracia permitiu que os conceitos de democracias fossem apresentados por meio de um conjunto de condições favoráveis ou desejáveis para florescimento da forma de governo. Diante dessa característica, é importante revisitar alguns dos teóricos que refletiram a condição almejada pelos países a fim de propor aperfeiçoamentos e compreensões do futuro.

Cunningham², em seu livro *Teorias da Democracia*, contextualiza e conceitua democracia baseado em três autores. Primeiramente, atribui a Aristóteles o enunciado de que a democracia seria a forma mais tolerável dos governos entre as formas de desvios (realeza, tirania, aristocracia, oligarquia, politeia), e questiona o motivo pelo qual se tornou modelo ideal depois de tanto tempo. Tocqueville, em viagem aos Estados Unidos por volta de 1830, traz a constatação da condição de oportunidades oferecida pela recém-criada federação, cuja nação havia experimentado a gestão de apenas sete presidentes. Já Schumpeter, ex-ministro da Áustria, inova ao reduzir o sentido do conceito como método para selecionar políticos, valorizando arranjos institucionais para o alcance das decisões políticas nos quais o indivíduo adquire poder de decisão por meio de disputa competitiva por votos.

Para conceituar democracia, Robert Dahl³ estabelece cinco critérios do processo democrático comuns e desejáveis, de modo a caracterizá-los como inerentes à igualdade política. Mesmo que utópicos, pois consente que nenhum governo atinge seu grau máximo de atendimento, os critérios são considerados como pré-requisitos para participação plena das decisões sobre sua política, oferecendo oportunidades para: participação efetiva, igualdade de voto, entendimento esclarecido, controle do programa de planejamento e inclusão dos adultos.

Trataremos aqui do entendimento esclarecido por incorporar a noção das buscas por informações, por meio da ciência e da educação crítica, não somente acerca dos temas envolvidos no debate democrático, mas também do contexto histórico, das regras que regem o jogo

2 CUNNINGHAM, Frank. *Teorias da Democracia: uma introdução crítica*. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 25-34.

3 DAHL, Robert A. *Sobre a Democracia*. Tradução de Beatriz Sidou. Brasília, D. F.: Editora UnB, 2001. p. 49-50.

democrático e das Instituições, ou seja, da compreensão holística do sistema.

Entre as vantagens, a democracia evita a tirania, garante direitos fundamentais, e trata de temas como liberdade pessoal mais ampla, autodeterminação, segurança jurídica, autonomia moral, desenvolvimento humano, proteção dos interesses pessoais essenciais, igualdade política, busca pela paz e pela prosperidade.

Dahl também estipula que a democracia em grande escala requer instituições políticas formadas para eleições livres, justas e frequentes, composta por funcionários eleitos, com garantia de liberdade de expressão, fontes de informação diversificadas, autonomia para associações e cidadania inclusiva⁴. Tais critérios são conquistados gradualmente na história das democracias e se aproximam dos elementos que compõem índices internacionais de democracia existentes.

2 ONDAS DEMOCRÁTICAS

O surgimento das democracias está relacionado ao bom convívio dos países entre seus pares⁵, de modo que ser democrático os tornam mais aceitos em blocos econômicos e reduz o risco de sanções econômicas. Adicionalmente, períodos de transição de sistemas entre regimes democráticos e ditaduras são chamados de ondas democráticas.

Em breve síntese cronológica, a primeira onda se deu de 1828 à 1926, período que antecede os governos autoritários como o nazismo, na Alemanha, e o fascismo, na Itália. Após o fim do conflito da Segunda Guerra Mundial, diversos países retornaram ao modelo democrático, cuja onda é demarcada de 1943 à 1962. Por fim, a partir de 1974, com a Revolução dos Cravos em Portugal, registra-se o início da terceira onda, a qual abarcou países latino-americanos e africanos.

Questiona-se a existência de uma quarta onda democrática devido ao fato de que mesmo após o século XXI, constata-se tendência de nova regressão pelo surgimento de governos extremistas, ditaduras, guerras e características antidemocráticas ao redor do mundo, como o crescimento da desinformação em contexto eleitoral. Para acompanhar esses movimentos e estudar a qualidade das democracias, projetos inter-

4 DAHL, Robert A. Sobre a Democracia. Tradução de Beatriz Sidou. Brasília: Editora UnB, 2001. p. 97-113.

5 HUNTINGTON, Samuel. A terceira onda: a democratização no final do século XX. São Paulo: Ática, 1994.p.25

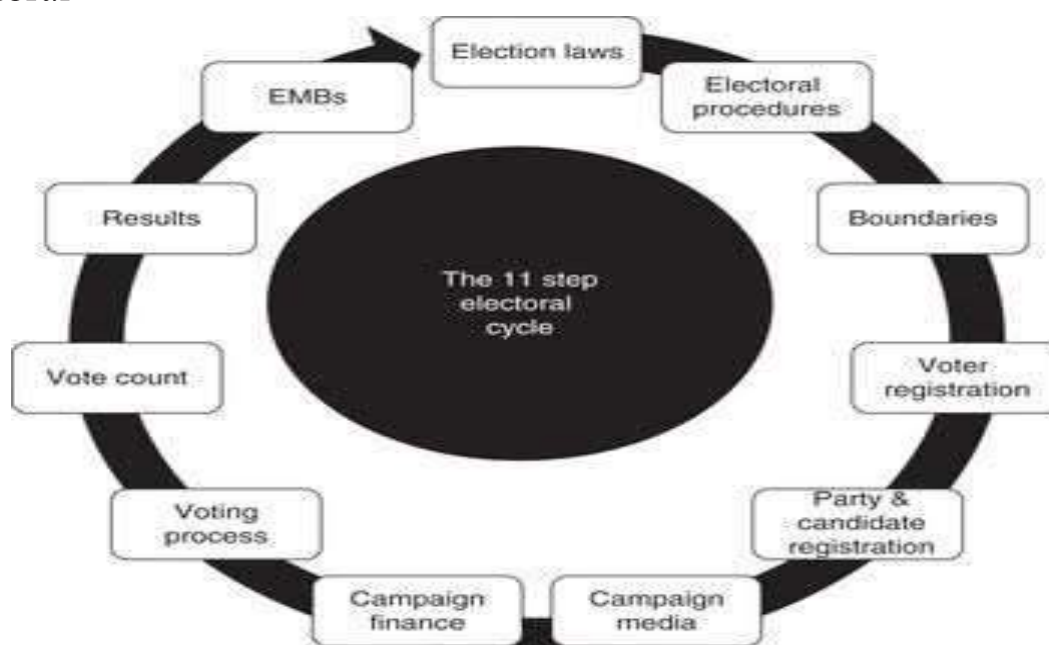
nacionais de cooperação investigam e alimentam bases de dados abertas ao público com o intuito de mensurar diversos componentes dos regimes.

3 INTEGRIDADE ELEITORAL

Na área da pesquisa, a Integridade Eleitoral tem sido útil para evidenciar e monitorar práticas democráticas desejáveis e seu uso tem crescido nos últimos anos⁶. Tal abordagem provém de tratados e documentos da Assembleia Geral das Nações Unidas, baseados em padrões (standarts) e obrigações de conduta de governança eleitoral.

O Índice de Percepção Eleitoral (PEI Index)⁷, elaborado pelo Projeto Integridade Eleitoral sediado no Royal Military College of Canada e Queens University, é formado por avaliações do Ciclo Eleitoral, composto de 11 fases sequenciais, dotados de notas de 1 a 100 tratando dos seguintes temas: leis, procedimentos, distritos, registro, candidatura, mídia, finanças, voto, contagens, resultados e administração (Figura 1). Para obtenção dos resultados, 49 enunciados/perguntas são submetidos a especialistas, oficiais de eleições, monitores internacionais, jornalistas, que os avaliam conforme escala Likert.

Figura 1 – Ciclo eleitoral que compõe o Índice Integridade Eleitoral



Fonte: Norris, Cameron e Winter⁸.

6 NORRIS, Pippa; CAMERON, Sarah; WINTER, Thomas. Electoral Integrity in America: Securing Democracy. New York: Oxford University Press, 2019. p. 13.

7 Disponível em: <https://www.electoralintegrityproject.com/>.

8 NORRIS; CAMERON; WINTER, ref. 5, p. 15.

Batista e Lins⁹ verificaram que os sistemas eleitorais não afetam eleições melhores ou piores, mas que a qualidade do regime democrático gera maior chance de os sistemas proporcionais apresentarem elevados índices de integridade eleitoral. Os autores reforçam as razões pelas quais os governos autocratas insistem em realizar eleições enviesadas, nas quais a derrota é inaceitável. Logo, afirmam que “para que as eleições caracterizem um regime como democrático essas devem estar imbuídas de real competição, limpa e justa, pelos cargos públicos”.

Segundo Norris¹⁰, um dos efeitos da polarização é o aumento do risco do contencioso ser resolvido mais pelas Cortes do que por meio das urnas, e se torna mais difícil realizar reformas eleitorais. Outro aspecto observado é que nos países em que as eleições são vistas como fraudulentas, a confiança pública nas instituições se reduz, protestos massivos são desencadeados e há propensão para abstenção de participação nas eleições.

Conforme o relatório Electoral Integrity Global Report 2019-2021¹¹, o Brasil obteve a nota 60 no agregado do Índice de Integridade Eleitoral, considerando as eleições gerais de 2014 e 2018. De cunho cumulativo, a última atualização do Índice (PEI-9.0), cobriu 547 eleições parlamentares e presidenciais provenientes de 169 países de 1º de julho de 2012 a 14 de dezembro de 2022. Nesta nova versão, o Brasil saltou para as notas 64 (PEIIndexp) e 67 (PEIIndexi), com destaque para as notas elevadas recebidas no que se refere ao órgão de administração das eleições (EMB).

Outro projeto internacional que estimula os estudos das democracias ao redor do mundo é o V-Dem¹², com base de dados desde os anos 1.900, com indicadores por países, região, e diversos temas e índices registrados. O site disponibiliza gráficos interativos para efeitos de comparação e investigação da evolução das democracias ao longo dos anos. Verifica-se também que as notas recebidas pela Justiça Eleitoral brasileira, nos quesitos de autonomia e capacidade, evoluíram no período

9 BATISTA, Ian Rebouças; LINS, Rodrigo. Sistemas Eleitorais e Integridade Eleitoral. Revista Sul-Americana de Ciência Política, Pelotas, v. 8, n. 1, e22363, 2022. p. 8.

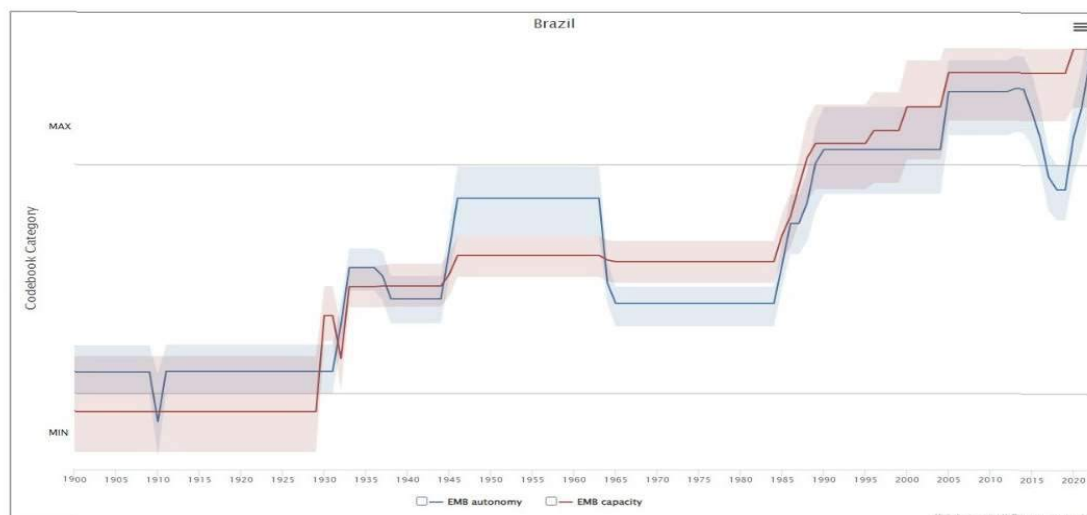
10 NORRIS, Pippa; CAMERON, Sarah; WINTER, Thomas. Electoral Integrity in America: Securing Democracy. New York: Oxford University Press, 2019. p. 32.

11 Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/58533f31bebafe99c85dc9b/t/628513fd0cf22416b59c125f/1652888578544/Electoral+Integrity+Global+Report+2019-2021.pdf>.

12 Disponível em: <https://v-dem.net/>.

analisado (Figura 2).

Figura 2 – Órgão eleitoral brasileiro no projeto V-Dem a partir dos critérios de autonomia e capacidade, no período de 1900 a 2020



Fonte: elaborado pelo autor por meio de ferramenta disponível no projeto V-Dem.

A integridade eleitoral também é reforçada por meio da abertura dos processos eleitorais a observadores estrangeiros. Em 2022, o Brasil recebeu oito missões internacionais de observação ou acompanhamento eleitoral e oito missões de caráter nacional nas eleições gerais, totalizando cerca de 500 observadores em todo território nacional¹³. Além de ampliarem a transparência do processo eleitoral, as missões, que compreendem estudos abrangentes e sistemáticos do sistema eleitoral, têm poder de contribuir com mudanças e inovações legais, a partir de relatórios elaborados pelas autoridades eleitorais.

4 CIÊNCIA E DEMOCRACIA

Para Dahl¹⁴, a arte de governar vai além do rigor científico, pois está permeada de julgamentos éticos, seja por motivos de limitação orçamentária ou por decisão sobre os objetivos a serem alcançados em determinada política. No entanto, tal afirmação não impede a ação da ciência

13 SCANDIUCCI, José Gilberto. Observação Eleitoral: Experiência Brasileira de 2022. Estudos Eleitorais, Brasília, D. F., v. 16, n. 1, p. 37-56, jan./jul. 2022. p. 38.

14 DAHL, Robert A. Sobre a Democracia. Tradução de Beatriz Sidou. Brasília: Editora UnB, 2001. p. 86.

nas ações políticas. Muito pelo contrário, se por um lado, a arte de governar exige mais do que o conhecimento, por outro, alicerçada a pressupostos científicos detém maior chance de lidar com cenários de incertezas.

Nos próximos tópicos serão analisados dispositivos da Justiça Eleitoral que corroboram com o avanço das ciências com divulgação científica, comunicação e temas os quais foram imprescindíveis à integração entre democracia e ciência nos últimos anos: 1) Eleições Municipais Brasileiras durante a pandemia de COVID-19, em 2020; e 2) O enfrentamento à desinformação no contexto eleitoral brasileiro.

4.1 Justiça Eleitoral – Ciência e Tecnologia

O Brasil, quarta maior democracia do mundo, com 156 milhões de habitantes aptos a votarem¹⁵, ocupa posição de destaque no enfrentamento à desinformação em contexto eleitoral¹⁶ e utilização de tecnologia e procedimentos de auditorias e segurança nos processos de votação¹⁷, cujas urnas eletrônicas já fazem parte da cultura brasileira.

A Justiça Eleitoral, órgão responsável pelas organizações das eleições brasileiras desde 1932, atua por meio de suas funções normativa, consultiva, administrativa e jurisdicional¹⁸. Formada pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE), 27 Tribunais Regionais Eleitorais (TREs), Juízes Eleitorais e Juntas Eleitorais, a Justiça Eleitoral detém estrutura consolidada que além de gerenciar a organização das eleições tem atuação nas áreas de educação, cidadania e comunicação.

Assim como a instauração da Justiça Eleitoral, que passou ser organizada pelo poder judiciário, e a implementação do voto feminino em 1932 representaram um novo paradigma para as eleições brasileiras, a ciência e a tecnologia foram fundamentais para a elevação do padrão das eleições nacionais a partir da informatização do processo eleitoral em

15 BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. Guia prático: eleições brasileiras 2022. Brasília, D. F.: Tribunal Superior Eleitoral, 2022. p. 8.

16 O enfrentamento à desinformação pelo organismo eleitoral brasileiro. MONTEIRO, Vitor de Andrade. Disponível em: <https://transparenciaelectoral.org/caoeste/wp-content/uploads/2022/09/O-enfrentamento-a-desinformacao-pelo-organismo-eleitoral-brasileiro.pdf>.

17 Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-out-18/direito-eleitoral-integridade-eleicoes-nacionais-entre-charco-estrelas/>.

18 BRASIL, ref. 14, p. 44.

diversos segmentos.

A urna eletrônica brasileira resulta de esforço conjunto de especialistas de diversas áreas do conhecimento, com o propósito de eliminar as fraudes históricas do voto manual. Logo, o ano de 1996 é considerado um marco ao estabelecer a votação eletrônica no Brasil, sendo gradualmente utilizada em todo o território brasileiro, cuja integralidade se deu no ano 2000¹⁹.

A evolução tecnológica do sistema contribuiu, aliada às leis eleitorais e à estrutura da Justiça Eleitoral, para o avanço de temas da integridade eleitoral como transparência, inclusão, segurança, auditabilidade, em diversas fases do ciclo eleitoral como no aperfeiçoamento do cadastro de eleitores por meio da biometria, no uso do título eleitoral eletrônico, na apuração e na totalização dos resultados das eleições.

4.2 Eleições durante a Pandemia

Notadamente, a ciência e a tecnologia estão relacionadas às eleições brasileiras e à Justiça Eleitoral, de modo que sua investigação amplia os horizontes nas áreas do conhecimento, sendo que um dos temas debatidos para as eleições de 2024 foi o uso da Inteligência Artificial no contexto eleitoral²⁰.

Neste sentido, cabe recordar que os países que investiram em ciência detiveram papel importante na produção de vacinas para o enfrentamento da pandemia de Covid-19, momento em que políticas de distanciamento social foram impostas como medidas de contenção da crise sanitárias e de saúde pública.

Nas eleições municipais de 2020, a Justiça Eleitoral brasileira contou com o apoio de comissões técnicas da comunidade científica ao longo do período. Como estratégia de saúde pública para as eleições durante a pandemia, foi elaborado o Plano de Segurança Sanitária²¹, por infectologistas, médicos, sanitaristas, biólogos e outros especialistas, com

19 ANDRADE, Fernanda Soares. Tudo o que você sempre quis saber sobre a urna eletrônica brasileira. São José dos Campos: SindCT, 2022. p. 75-103.

20 Disponível em: <https://www.tse.jus.br/comunicacao/noticias/2024/Fevereiro/normas-do-tse-sobre-uso-de-inteligencia-artificial-nas-eleicoes-sao-apresentadas-no-plenario-do-stf>.

21 Disponível em: <https://www.justicaeleitoral.jus.br/dicas-ao-eleitor/assets/arquivos/plano-saude-sanitaria.pdf>.

a finalidade de proteção de eleitores e mesários das eleições municipais de 2020.

Considerando que as eleições municipais apresentam maior fator social, uma vez que candidatos realizam campanhas eleitorais diretamente com as comunidades, a preocupação com o alto risco de contaminação em decorrência da previsão dos picos de contágio da doença foi um dos motivadores para que a data das eleições municipais de 2020 fosse postergada a partir da promulgação da Emenda Constitucional 107/2020²².

Importante destacar as lições observadas pela pesquisadora Gabriela Tarouco (2021)²³, as quais alertam que mesmo os órgãos eleitorais independentes não podiam garantir todas as medidas de segurança e saúde pública durante o ciclo eleitoral, e que tais comportamentos exigem medidas impopulares a serem adotadas pelos mandatários.

4.3 Rede de Pesquisa Judiciária Eleitoral

Na área de educação, o Sistema EJE, instituído pela Portaria nº 250, de 11 de março de 2022²⁴, promove a consolidação de políticas, diretrizes e estratégias a serem observadas pelas Escolas Judiciárias Eleitorais Regionais. As ações conjuntas são realizadas por meio dos eixos de formação cidadã, fomento de pesquisa acadêmica e ações de capacitação, educação e gestão do conhecimento.

A relação entre Poder Judiciário em rede e academia é reforçada com a publicação dos periódicos científicos que contribuem para o avanço do conhecimento das áreas afins, como democracia, igualdade, diversidade, direito eleitoral, financiamento de campanhas, enfrentamento à desinformação e outros temas. Os periódicos utilizam critérios editoriais de avaliação duplo-cega, periodicidade, disponibilização na web e convocação da comunidade acadêmica por meio de editais.

22 Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/673100-promulgada-emenda-que-adia-eleicoes-municipais-para-novembro/>.

23 TAROUCO, Gabriela. Covid-19 and the Brazilian 2020 Municipal Elections. Stockholm: International IDEA, 2021. Case Study.

24 Disponível em: <https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/prt/2022/portaria-no-250-de-11-de-marco-de-2022>.

Tabela 1 – Periódicos da Justiça Eleitoral por extrato do Qualis Periódicos (2017-2020)

Periódico	Instituição	Área de Avaliação (Área mãe) ²⁵	Qualis Periódico
ESTUDOS ELEITORAIS	TSE	Direito	B2
PARANÁ ELEITORAL	TRE-PR	Ciências Políticas e Relações Internacionais	B2
RESENHA ELEITORAL - TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA	TRE-SC	Direito	B3
SUFFRAGIUM	TRE-CE	Direito	B4
SUFFRAGIUM	TRE-CE	Direito	B4
REVISTA DEMOCRÁTICA	TRE-MT	Direito	B4
REVISTA DO TRE-RS	TRE-RS	Direito	B4
REVISTA ELETRÔNICA DE DIREITO ELEITORAL E SISTEMA POLÍTICO	TRE-SP	Direito	B4
REVISTA POPULUS	TRE-BA	Direito	C
REVISTA JUSTIÇA ELEITORAL EM DEBATE	TRE-RJ	-	-
REVISTA DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARÁ	TRE-PA	-	-
REVISTA VERBA LEGIS	TRE-GO	-	-
REVISTA ELEITORAL DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE	TRE-RN	-	-

25 Área mãe: área de avaliação com o maior número de publicações nos anos anteriores. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/avaliacao-quadrinial-2017/DocumentotecnicoQualisPeridicosfinal.pdf>.

REVISTA CIDADANIA EM FOCO	TRE-TO	-	-
---------------------------	--------	---	---

Fonte: elaborada pelo autor.

Dos 27 Tribunais Regionais Eleitorais e o Tribunal Superior Eleitoral, 13 organizam periódicos com a publicação de artigos. Dentre eles, a maioria fez parte da avaliação Qualis (2017-2020), tal fato indica que os periódicos tiveram discentes ou docentes da pós-graduação strictu sensu (mestrado e/ou doutorado) que publicaram na área no período avaliativo mensurado e foram classificados, por área de avaliação, entre os extratos A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Os extratos levam em consideração percentis de periódicos na área a partir de critérios de fator de impacto e internacionalização.

O conhecimento dos critérios de avaliação do Qualis Capes²⁶ auxilia na compreensão das políticas da pós-graduação brasileira dentro das áreas de avaliação. No entanto, instituições externas à academia não devem ter como objetivo primordial a persecução indiscriminada da elevação da classificação de seu periódico nos extratos, pois o uso indevido do Qualis Periódicos, como indicador bibliométrico, fora do âmbito da avaliação dos programas de pós-graduação torna a avaliação bastante discutível²⁷. A compreensão da estrutura da avaliação permite trilhar caminhos inovadores e a aplicação de seus critérios deve ser analisada diante da realidade do setor público, almejando a divulgação científica de qualidade.

4.4 Enfrentamento à desinformação

Como a ciência e a tecnologia podem contribuir para o enfrentamento à desinformação em contextos eleitorais, uma vez que são considerados como um dos maiores desafios da atualidade devido ao fenôme-

²⁶ O Qualis é um dos instrumentos do processo de avaliação da pós-graduação strictu sensu conduzido pela CAPES, realizado por comissões ad-hoc das 49 áreas de avaliação. O indicador consiste na qualificação indireta da produção intelectual de artigos científicos por meio da análise da qualidade dos veículos de periódicos. A lista com a classificação dos veículos utilizados pelos PPGs para a divulgação da sua produção é publicada como produto final.

²⁷ BARATA, Rita de Cássia Barradas. Dez coisas que você deveria saber sobre o Qualis. Revista Brasileira de Pós-Graduação, [s. l.], v. 13, n. 30, p. 13-40, 2016.

no das notícias falsas intencionais e do discurso de ódio nas plataformas sociais?

De acordo com Kakutani²⁸, o declínio da importância do discurso racional é um artifício histórico no cenário político com a finalidade de provocar reações no público de forma intencional de maneira negativa. Entre os recursos para essa desorganização comunicacional estão o estímulo a sentimentos de medo, ódio e privação de direitos, e, no âmbito governamental, ações como exclusão de especialistas no processo de tomada de decisão das políticas públicas, valorização exagerada de argumentos ideológicos e supressão de evidências.

O presente artigo parte da premissa que a alfabetização científica pode ser utilizada como suporte para a busca pela informação de qualidade e, de outro lado, como ferramenta para os divulgadores científicos na produção de conteúdo. Cabe esclarecer que essa perspectiva tem caráter contínuo, o que significa que ser alfabetizado cientificamente não deve se limitar à fase infantil, mas que possui um corpo de ferramentas capaz de auxiliar na compreensão e uso da ciência no cotidiano no decorrer da vida.

De acordo com Carvalho e Sasseron²⁹, a alfabetização científica possui três eixos estruturantes. O primeiro denota a importância da compreensão básica de conceitos-chaves, termos fundamentais, de determinada área de conhecimento, de modo que as principais características estejam fixadas e sejam entendidas pelo interlocutor. No contexto eleitoral, é importante demarcar os conceitos de democracia, integridade eleitoral, cidadania e outros que se tornam valores da sociedade.

O segundo eixo estrutural da alfabetização científica – que aborda a compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática – e que pode agregar valor às discussões no combate à desinformação é a forma como a informação é produzida e veiculada, adicionando o fato da identificação de fontes de conteúdo seguros e críveis. Para Bruno Latour³⁰, a “ciência pronta” se difere da “ciência em

28 KAKUTANI, Michico. A morte da verdade. Rio de Janeiro. Intrínseca, 2018. p. 23-47.

29 SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2016. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 10 fev. 2024.

30 LATOUR, Bruno. *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade*

construção” ao ser integrada por descrições de incertezas, trabalho, decisões, concorrência e controvérsias, de maneira que a divulgação científica relê fatos que na atualidade estariam nebulosos.

Diante disso, a Justiça Eleitoral tem a vantagem de possuir tecnologias consolidadas de uso no processo eleitoral e também rede capilar de comunicação. Ademais, órgãos públicos são pautados por valores de transparência e informação de qualidade. Ações como a checagem de fatos, conferidas por rede de parceiros, podem ser classificadas nessa categoria de iniciativas que visam ao esclarecimento de questões levantadas sobre o processo eleitoral, com destaque da página Fato ou Boato, capitaneada pela Justiça Eleitoral, com o apoio de mais de 70 instituições de checagem e agências de comunicação de grande porte brasileiras³¹.

Ainda tratando do segundo eixo da alfabetização científica, a questão ética se faz necessária na abordagem. Uma das questões levantadas em todo mundo é o conflito entre liberdade de expressão e ações efetivas para conter os danos de publicações inegavelmente inverídicas que têm elevado grau de desestabilização do ambiente democrático. Neste ponto, debate-se no Brasil a regulação das plataformas digitais, no âmbito do Poder Legislativo³².

Por fim, o terceiro eixo estruturante da alfabetização científica compreende o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Nessa abordagem, incentiva-se a análise do cenário, da estrutura de poder das instituições, suas consequências para a sociedade, a fim de estimular o pensamento crítico a cerca do processo eleitoral e suas consequências na democracia.

No âmbito da Justiça Eleitoral, o Tribunal Superior Eleitoral firmou parcerias, por meio de termo padrão de adesão ao Programa Permanente de Enfrentamento à Desinformação, com as grandes empresas de tecnologia (big techs), com a previsão de ações específicas e canais de denúncias de veiculação de conteúdo desinformativo. A partir de então criou-se o Sistema de Alertas, modelo pelo qual as plataformas digitais atuam em cooperação e lógica de diálogo com a Justiça Eleitoral³³. Se-

afora. Tradução de Ivone C. Benedetti; revisão de tradução de Jesus de Paula Assis. 2. ed. São Paulo. Ed. Unesp, 2011. p. 6.

31 Disponível em: <https://www.justicaeleitoral.jus.br/fato-ou-boato/#>.

32 Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/09/13/regulacao-das-plataformas-digitais-e-2018desafio-inevitavel2019>

33 Disponível em: <https://www.ibericonnect.blog/2022/10/o-sistema-de-alertas-do-pro->

gundo Scandiucci, entre o primeiro e o segundo turno das eleições gerais de 2022, as decisões do Tribunal Superior Eleitoral “aumentaram a autonomia e velocidade da Corte para a retirada de conteúdos já anteriormente classificados como nocivos à integridade do processo eleitoral”³⁴.

Por fim, cabe ressaltar que a alfabetização científica na perspectiva dos eixos estruturantes pode contribuir para a formação do cidadão crítico e consciente e ser capaz de orientar metodologia de ensino para o processo de ensino-aprendizagem de cursos da Justiça Eleitoral, nas iniciativas e programas de mediação a museus e visitas guiadas institucionais, distribuídas nas instituições públicas do Tribunal Superior Eleitoral e dos Tribunais Regionais Eleitorais, reforçando valores de educação, da democracia e da cidadania.

5 Considerações Finais

Conforme Atico Chassot (2001), “antigamente a ciência nos falava de leis eternas. Hoje, nos fala da história do universo ou da matéria e nos propõe sempre novos desafios que precisam ser investigados. Este é o universo das probabilidades, e não das certezas”³⁵.

A história recente da Justiça Eleitoral, a partir da revolução tecnológica pós 1988, nos mostra como a ciência e a tecnologia foram utilizadas a favor da democracia e como se mostrou uma ferramenta útil para enfrentar desafios de ordem sanitária como a pandemia do covid-19 e novos temas como o combate à desinformação. No entanto, a ciência e a tecnologia já superaram o modelo de crença baseado apenas em ações benéficas para o ser humano, de modo que o uso das tecnologias para o alastramento da desinformação é danoso ao sistema democrático, e, como tal, deve ser combatido por instituições e sociedade civil.

Diante disso, procurou-se demonstrar como a alfabetização científica tem potencial para se tornar ferramenta para contextualizar processos eleitorais e deve ser estimulada por órgãos eleitorais no sentido de atender a critérios democráticos para a formação de cidadãos críticos em

grama-brasileiro-de-enfrentamento-a-desinformacao/.

34 SCANDIUCCI, José Gilberto. Observação Eleitoral: Experiência Brasileira de 2022. Estudos Eleitorais, Brasília, D. F., v. 16, n. 1, p. 37-56, jan./jul. 2022. p. 54.

35 CHASSOT, Atico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003. p. 98.

busca do entendimento esclarecido, indicado como um dos fatores almejados pela igualdade política nas democracias.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Fernanda Soares. Tudo o que você sempre quis saber sobre a urna eletrônica brasileira. São José dos Campos: SindCT, 2022.

BARATA, Rita de Cássia Barradas. Dez coisas que você deveria saber sobre o Qualis. Revista Brasileira de Pós-Graduação, [s. l.], v. 13, n. 30, p. 13-40, 2016.

BATISTA, Ian Rebouças; LINS, Rodrigo. Sistemas Eleitorais e Integridade Eleitoral. Revista Sul-Americana de Ciência Política, Pelotas, v. 8, n. 1, e22363, 2022.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. Guia prático: eleições brasileiras 2022. Brasília, D. F.: Tribunal Superior Eleitoral, 2022.

CHASSOT, Atico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003.

CUNNINGHAM, Frank. Teorias da Democracia: uma introdução crítica. Porto Alegre: Artmed, 2009.

DAHL, Robert A. Sobre a Democracia. Tradução de Beatriz Sidou. Brasília, D. F.: Editora UnB, 2001.

HUNTINGTON, Samuel. A terceira onda: a democratização no final do século XX. São Paulo: Ática, 1994.

KAKUTANI, Michico. A morte da verdade. Rio de Janeiro. Intrínseca, 2018.

LATOUR, Bruno. Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. Tradução de Ivone C. Benedetti; revisão de tradução Je-

sus de Paula Assis. 2. ed. São Paulo. Ed. Unesp, 2011.

NORRIS, Pippa; CAMERON, Sarah; WINTER, Thomas. Electoral Integrity in America: Securing Democracy. New York: Oxford University Press, 2019.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2016. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 10 fev. 2024.

SCANDIUCCI, José Gilberto. Observação Eleitoral: Experiência Brasileira de 2022. *Estudos Eleitorais*, Brasília, D. F., v. 16, n. 1, p. 37-56, jan./jul. 2022.

TAROUCO, Gabriela. Covid-19 and the Brazilian 2020 Municipal Elections. Stockholm: International IDEA, 2021. Case Study.