

DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/2236672535900>


Recebido em: 04/12/2018. Aprovação final em: 10/09/2020.

**SEGUINDO A CONSTRUÇÃO DE FATOS E MAPEANDO REDES:  
URNAS ELETRÔNICAS BRASILEIRAS SÃO CONFIÁVEIS?***FOLLOWING THE CONSTRUCTION OF FACTS AND MAPPING NETWORKS: BRAZILLIAN ELECTRONIC URNS ARE RELIABLE?**SUIVRE LA CONSTRUCTION DES FAITS ET DES RÉSEAUX CARTOGRAPHIQUES: LES URNES ÉLECTRONIQUES BRÉSILIENNES SONT-ELLES FIABLES?**SIGUIENDO LA CONSTRUCCIÓN DE HECHOS Y MAPEANDO REDES: ¿LAS URNAS ELECTRÓNICAS BRASILEÑAS SON CONFIABLES?*

Otávio Vinhas\*

 <https://orcid.org/0000-0002-0226-4371>

Camila Dellagnese Prates\*\*

 <https://orcid.org/0000-0003-0317-7074>

**RESUMO:** Este artigo descreve a controvérsia acerca da confiabilidade das urnas eletrônicas brasileiras, no contexto das eleições presidenciais de 2018, utilizando a lente teórica e metodológica da Teoria Ator-Rede (TAR) de Bruno Latour e colaboradores. A delimitação do campo empírico abrange o período compreendido entre o resultado final das eleições presidenciais de 2014 até o final pleito eleitoral de 2018. Acerca disso este trabalho tenciona a relação entre a participação democrática na escolha dos representantes do povo e o uso da urna eletrônica como uma mediadora da escolha pessoal e dos resultados das eleições. Metodologicamente utiliza-se a cartografia das controvérsias (Latour, 2016) para captar as movimentações do enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” em frente a um contexto de disputas acirradas que marcou o cenário eleitoral brasileiro. A rede expõe como opera a dinâmica de disputa entre grupos opostos e também como um enunciado é fortalecido e

\* Mestre em Sociologia pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel); Pelotas, RS, Brasil; e-mail: otavio.vinhas@gmail.com

\*\* Pós-doutoranda e professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel); Pelotas, RS, Brasil; e-mail: camilapratescs@gmail.com

estabilizado em detrimento de outro. A rede permite problematizar que quando se questiona a funcionalidade da tecnologia é possível, por meio de um contexto de democratização técnica (Callon et al., 2014), expandir as fronteiras o debate entre técnicos e leigos para fortalecer o sistema de voto no Brasil.

**Palavras-Chaves:** Urna Eletrônica; Teoria Ator-Rede; Controvérsia, democracia técnica; Eleições de 2018 no Brasil.

**ABSTRACT:** *This article describes the controversy about the reliability of Brazilian electronic urns, in the context of the 2018 presidential elections, using the theoretical and methodological lens of the Actor-Network Theory (TAR) by Bruno Latour et al. The delimitation of the empirical field encompasses the period between the final result of the 2014 presidential elections and the 2018 electoral election. Concerning this, this paper intends the relation between democratic participation in the choice of representatives of the people and the use of the electronic urns as a mediator of personal choice and election results. Methodologically, the cartography of the controversies (Latour, 2016) is used to capture the movements of the phrase “electronic urns are reliable” in front of a context of fierce disputes that marked the Brazilian electoral scenario. The network exposes how the dynamic of contention between opposing groups operates and also how one statement is strengthened and stabilized over another. The network allows us to question that when techno-science functionality is questioned, it is possible, through a context of technical democratization (Callon et al., 2014), to expand the frontiers between technicians and lay people to strengthen the voting system in Brazil.*

**Keywords:** *Urn Electronics; Theory Actor-Network; Controversy, technical democracy; 2018 Brazilian Election.*

**RÉSUMÉ:** *Cet article décrit la controverse entourant la fiabilité des urnes électroniques brésiliennes, dans le contexte des élections présidentielles de 2018, en utilisant le prisme théorique et méthodologique de la théorie de l'acteur-réseau (TAR) de Bruno Latour et al. La délimitation du champ empirique couvre la période comprise entre le résultat final des élections présidentielles de 2014 et les élections électorales de 2018. À ce sujet, le présent document s'intéresse à la relation entre la participation démocratique dans le choix des représentants du peuple et l'utilisation de l'urne électronique un médiateur de choix personnel et de résultats d'élections. Méthodologiquement, la cartographie des controverses (Latour,*

2016) est utilisée pour capturer les mouvements de la phrase “les urnes électroniques sont fiables”, face à un contexte de conflits féroces qui ont marqué le scénario électoral brésilien. Le réseau expose comment fonctionne la dynamique de conflit entre groupes opposés et comment une déclaration est renforcée et stabilisée par rapport à une autre. Le réseau nous permet de nous interroger sur le fait que lorsque la fonctionnalité technoscientifique est mise en doute, il est possible, dans un contexte de démocratisation technique (Callon et al., 2014), d’élargir les frontières entre techniciens et laïcs pour renforcer le système de vote au Brésil.

**Mots-clés:** Urn Electronics; Théorie Acteur-Réseau; Controverse, démocratie technique; Élection brésilienne 2018.

**RESUMEN:** Este artículo describe la controversia acerca de la confiabilidad de las urnas electrónicas brasileñas, en el contexto de las elecciones presidenciales de 2018, utilizando la lente teórica y metodológica de la Teoría Actor-Red (TAR) de Bruno Latour y colaboradores. La delimitación del campo empírico abarca el período comprendido entre el resultado final de las elecciones presidenciales de 2014 hasta el final de las elecciones electorales de 2018. Sobre este trabajo se pretende la relación entre la participación democrática en la elección de los representantes del pueblo y el uso de la urna electrónica como una mediadora de la elección personal y de los resultados de las elecciones. Metodológicamente se utiliza la cartografía de las controversias (Latour, 2016) para captar los movimientos del enunciado “urnas electrónicas son confiables” frente a un contexto de disputas rigurosas que marcó el escenario electoral brasileño. La red expone cómo opera la dinámica de disputa entre grupos opuestos y también como un enunciado es fortalecido y estabilizado en detrimento de otro. La red permite problematizar que cuando se cuestiona la funcionalidad de la tecnociencia es posible, a través de un contexto de democratización técnica (Callon et al., 2014), expandir las fronteras el debate entre técnicos y laicos para fortalecer el sistema de voto en Brasil.

**Palabras-clave:** Urna Electrónica; Teoría Actor-Red; Controversia, democracia técnica; Elecciones Brasileñas 2018.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho mapeia a dinâmica da controvérsia gerada sobre a confiabilidade tecnológica das urnas eletrônicas nas Eleições brasileiras de 2018. Nesse contexto, diversos agentes humanos e também não humanos<sup>1</sup> mobilizaram o debate público em relação às implicações sociotécnicas de uma possível fraude no sistema eleitoral do país. Aborda-se a controvérsia a respeito da confiabilidade das urnas eletrônicas brasileiras, no contexto da eleição presidencial de 2018 no Brasil, de acordo com o paradigma proposto pelos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT), mais especificamente, por meio das incursões teóricas e metodológicas desenvolvidas pela Teoria Ator-Rede (TAR).

Nos termos de Serres, técnica é “uma produção biológica do nosso corpo. Portanto, é “completamente fundamental na atividade hominal” (Serres, 2000, p. 139), não seria, portanto, algo que é fruto das relações sociais, ao contrário o autor entende que a sociedade é um produto da técnica, sendo a escrita, por exemplo, uma tecnologia intelectual que em decorrência dela passamos a ter “o Estado, as cidades, novas religiões, novas ciências...” (Serres, 2000, p. 138). Na leitura de Serres a técnica e a tecnologia coproduzem a sociedade que temos no século XXI e Latour (1994, 2000, 2016) concorda com Serres quando este diz que a técnica é muito mais importante nas nossas vidas e de nossas sociedades do que nós imaginamos, sendo que ela conforma também novas possibilidades de pensar e construir nossas sociabilidades. A técnica para Latour (2016) é um artefato que encerra em si relações construídas de natureza, social, ciência, política construídas que foram estabilizadas e transformadas em uma caixa-preta.

A técnica é central para entender um conceito distinto de sociedade daquela que é comumente trabalhada pela sociologia. Parte-se do princípio que sociedade não é um conceito dado, mas sim um processo de construção de actantes híbridos (humanos e não humanos) que estão em constante relação (Latour, 1994). Os artefatos técnicos ganham

---

<sup>1</sup> O termo que Latour utiliza para designar atores humanos e não humanos é “actante”. Trata-se de uma expressão que será utilizada no lugar de “agentes”. Actante é todo humano e não humano que gera uma diferença no curso dos acontecimentos. Esse mapeamento, contudo, só é possível pelo mapeamento em retrospectiva ou *flashbacks* (Latour, 2000, 2016) dos acontecimentos.

relevância no curso das ações, desde que promovam uma diferença no curso dos acontecimentos. No caso estudado, a urna eletrônica é um agente central na estruturação do sistema eleitoral brasileiro que só tem importância quando está em relação com o Superior Tribunal Eleitoral, com a população votante, cientistas, políticos e por isso a urna faz fazer (ou seja, ela se torna essencial, ao mesmo tempo em que altera o curso dos acontecimentos) eleições mediadas por um artefato técnico. Assim, ela parte fundamental da democracia brasileira.

Sobre a técnica e sua relação com a sociedade, Callon advoga que “a consequência inelutável do crescente sucesso e lugar cada vez mais central ocupado pela ciência e tecnologia é a proliferação de transbordamentos e a crescente importância dos problemas políticos que eles representam” (Callon et. al, 2009, p. 261). Esses transbordamentos se referem às preocupações políticas e sociais de toda sorte que, somadas à incerteza na produção do conhecimento científico, enquanto gerador de eventos conhecidos e previsíveis, podem se colocar em uma posição de autoridade quando a ciência e a técnica são questionadas. Portanto, o processo oposto, ou seja, de abertura no processo de investigação e produção do conhecimento e da técnica é o que o autor chama de democracia técnica (Callon et. al, 2009).

Perante o breve exposto, este trabalho mapeia e descreve os actantes e as ligações que realizadas na rede sociotécnica que compõem a controvérsia acerca do debate da confiabilidade das urnas eletrônicas brasileiras, no que tange o seu funcionamento técnico e o plano de sociedade a ele imbricada, no período entre o encerramento das eleições brasileiras de 2014 até outubro de 2018, ou seja, após a realização do pleito de 2018. As observações se deram com base nas postagens de actantes políticos e pesquisadores que mobilizam a controvérsia na plataforma digital *Twitter*. Destaca-se a questão de pesquisa a ser respondida: De que forma a urna eletrônica se torna estabilizada como um como artefato seguro e democrático? Quais mecanismos operam na abertura e encerramento da controvérsia?

Para realizar o mapeamento, o artigo está estruturado para apresentar, além desta introdução, os aspectos diferenciais da TAR para articular proposições distintas e relações entre humanos e não humanos na configuração das discussões sobre a confiabilidade da urna.

Após, serão expostos os dados da pesquisa bibliográfica de forma a desenhar um esboço da rede sociotécnica e, por fim, são apontadas as potencialidades e os limites da TAR para uma discussão sociológica sobre a controvérsia tecendo algumas considerações sobre o uso da tecnologia como um agente ativo no sistema democrático atual.

## **2 TRADUÇÃO, ESTABILIZAÇÃO E *FLASHBACKS*: POTENCIALIDADES DA TEORIA ATOR-REDE DE BRUNO LATOUR.**

A Teoria Ator-Rede (TAR) contém suas raízes nos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT), os quais, por sua vez, remontam suas origens à segunda metade do século XIX, quando as diretrizes de naturezas filosóficas e epistemológicas passaram a questionar os modos pelos quais o conhecimento é gerado, construído, sustentado e transformado (Premebida; Neves; Almeida, 2011). De acordo com Rodrigues (2002), ao longo do século XX, diferentes perspectivas subdisciplinares, como a Sociologia do Conhecimento e a Sociologia da Ciência, destacaram-se ao lançarem a ideia de que variáveis sociais, contextuais e hermenêuticas poderiam influenciar a produção e a legitimação do conhecimento científico. De modo geral, os ESCT trabalham com o pressuposto de que o campo científico, distante de formar um olhar transcendental sobre a realidade, encontra-se imerso nas mesmas práticas sociais, identidades, normas, discursos e instituições que compõem o conhecimento proveniente do senso comum (Jasanoff, 2004). Nesse contexto, autores da escola de Edimburgo, como David Bloor; da escola de Bath, como Harry Collins e da escola de Paris de Bruno Latour constituem as principais vertentes dos ESCT. De forma geral eles investigam a constituição do conhecimento científico na sociedade conforme a complexidade de interrelações que o fundamenta, tendo em vista elementos como: a) estruturas e práticas; b) ideias e produtos materiais; c) trajetórias de mudança (Jasanoff, 2004, p. 2).

No que tange os estudos de Bruno Latour (1994, 2001, 2012, 2016) e colaboradores como Michel Callon (1986, 2006) e John Law (1992), Tommaso Venturini (2010) suas incursões teóricas e metodoló-

gicas se distanciaram das escolas anteriormente citadas porque entendem o conhecimento científico para além da compreensão do mesmo como “fruto” de uma construção social. A construção social, tal qual enraizada na sociologia, para esses autores, está vinculada a um projeto de modernidade que eles querem desconstruir.

“Construir socialmente” segundo a interpretação da modernidade que Latour advoga em sua obra “Jamais fomos modernos” (1994) significa dizer e reafirmar que o mundo foi dividido em dois “reinos”: um “reino da sociedade”, acessível por cientistas das ciências humanas e um “reino da natureza”, acessível por cientistas das ciências naturais. A ciência e a técnica possuem papéis essenciais nesta divisão, visto que formalizaram procedimentos de purificação onde existiam apenas híbridos de natureza e cultura (Latour, 1994; 2016). Portanto, a construção social latouriana é aquela que advoga por outro entendimento do conceito de “social”, trata-se de um social relacional e sustentado por redes contingentes e instáveis. O social é uma aglutinação, um resultado de operações relacionais entre actantes humanos e não humanos que estabilizam e delimitam não só que é social, mas também natural.

Segundo Law (1992), a perspectiva estabelecida pela TAR entende o conhecimento a partir de suas formas materiais, como artigos, patentes, habilidades, tubos de ensaio, computadores e microscópios. Dessa forma, a ordem social constitui e é constituída como efeito gerado por redes materialmente heterogêneas. A metáfora da rede, conforme aponta Latour (2012, p. 192), não se refere a uma coisa, mas a um conceito. Ao invés de figurarem como redes no sentido material-comunicacional ou no sentido social<sup>2</sup>, o conceito exposto por Latour aborda as redes como uma “ferramenta que nos ajuda a descrever algo”, isto é, como meios de conexão entre atores mediadores no fluxo contingente de relações.

Nesse sentido, uma rede sociotécnica pode ser entendida como o instrumento capaz mapear e permitir a descrição de enunciados os quais figurarão como resultantes dos rastros deixados pelos fluxos das ações desempenhadas pelos seus actantes. Em razão

<sup>2</sup> O conceito de “rede” definido por Latour não se confunde com aquele utilizado por outras vertentes da Sociologia, como as ideias de “Sociedade em Rede”, de Manuel Castells (2011), ou a de “redes sociais”, empregada por Granovetter (1973).

dessa linha de pensamento a TAR é considerada uma “Sociologia da Tradução” que se sustenta por um pragmatismo relacional (Queiroz e Melo, 2008; Lemos, 2013) amparado na perspectiva dos actantes relacionados no curso dos acontecimentos.

Na obra de Latour (2012, 2016), o conceito de tradução encontra-se vinculado com a de ação. Tradução é um conceito central na epistemologia da TAR, visto que, supõe primeiramente uma postura metodológica. Traduzir é “transportar transformando” (Latour, 2016), assim, traduzir é fornecer uma versão de um enunciado, por exemplo, quando se diz “o TSE defende que a urna eletrônica é confiável”, o TSE opera como um dos possíveis tradutores da urna eletrônica.

A ação, por sua vez, é um movimento composto por “desvios” provocados por actantes humanos e não humanos e por uma série de *interessamentos* entre os actantes nos momentos de interação social. A ação é fruto de entrelaçamentos entre o que inicialmente havia sido intencionado pelos actantes, no início da interação social e as influências diversas de outros actantes que, contingentemente, atravessam-se e propõem um deslocamento à “linearidade” do curso da ação. Tendo em vista esse movimento de tradução e negociação é possível descrever como um enunciado se transforma em um “fato” e também em “ficção” (Latour, 2000). Como veremos ao longo do trabalho, há diversos tradutores para o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis”, e também estão em negociação as ações que utilizam a urna eletrônica para a mediação do voto.

É nesse contexto que o conceito de controvérsia ganha protagonismo. Em momentos de controvérsia, observa-se que a dinâmica de composição de um enunciado — visualizada na rede — não percorre uma sequência uniforme, tampouco consensual, entre todos os actantes que modificam o curso da ação. Contrariamente a isso, diante de um cenário social de pulverização de atores em diferentes posições e, portanto, condições de apreensão de conhecimento diversas, a composição de fato ou material estável poderá ocorrer mediante a estabilização de enunciados, não de verdades, mas de construções de verdades, que revelam diferentes opções de modos de ser no mundo.



O enunciado “urna eletrônica é confiável”, como será visto na sequência, é modalizado por diferentes actantes, que ora apresentam o enunciado como fato, ora apresentam como uma ficção e é esse movimento que a Cartografia das Controvérsias latouriana mapeia (Latour, 2016). Por sua vez, Venturini (2009) afirma que a Cartografia das Controvérsias consiste em “apenas observar o que se vê” (Venturini, 2009, p.2), a partir do seguimento de três regras fundamentais: a) a observação não deve se restringir a apenas uma lente teórica ou metodológica; b) o pesquisador deve atentar-se o máximo de pontos de vista possíveis; c) a expressão dos atores da controvérsia deve ser privilegiada em relação às presunções do pesquisador. Portanto, não se trata de dizer qual lado é mais científico ou político que outro, apenas de mostrar os mecanismos que os actantes nas redes operam para estabilizar seus enunciados.

Outro ponto importante que queremos reforçar nesse texto é a de que “a existência da controvérsia não é necessariamente sinônimo de democracia, pois as controvérsias são, sobretudo, lugares de exclusão de atores e de imposição de problemas legítimos” (Callon, 2006b, s/p, tradução livre) concernentes aos pesquisadores e técnicos. Segundo o autor, para atingirmos a uma democracia técnica, ou seja, abrir a caixa-preta da urna eletrônica e instalar a presença de fóruns híbridos de participação é necessário aprofundar a democracia tradicional, com seus procedimentos tradicionais, em uma democracia que adote procedimentos com princípios mais transparentes para ampliar as informações disponíveis quando determinado projeto técnico é colocado para interagir na sociedade. Assim, com transparência nos procedimentos é possível delimitar alguns efeitos que considere os custos e benefícios de atividades técnicas, exigem ampla discussão (Callon et. al, 2009).

Assim, a democracia técnica para Callon e colaboradores (2009) trata de tornar nossas democracias mais capazes de absorver os debates e controvérsias transbordando o debate técnico e científico para fora de seus limites internos de forma a possibilitar a co-construção do conhecimento com peritos e leigos. O autor aponta que uma das estratégias possíveis de adotar é identificar grupos parceiros para ajudar, por meio de pesquisas colaborativas, na co-produção

do conhecimento (Callon et. al, 2009). Essa co-construção é importante uma vez que os atores sociais, que não participam do mesmo universo cognitivo e de interesses que constroem a estabilização da urna eletrônica também “estão implicados nos resultados das controvérsias de abrangência coletiva” e, por isso, são convidados a assumir seus “posicionamentos em um exercício de reconstrução do laço social, do qual resulta a coprodução de saberes e reformulações de demandas” (Leal; Vargas, 2011 p. 251). Nesse sentido, o recorte das controvérsias implica na demonstração de como a técnica e a ciência são operadas na disputa pela estabilização do enunciado. É possível também problematizar a tentativa de estabilizar conhecimentos sem revelar o que está em jogo e o que pode ser colocado em questionamento, na tentativa de não deixar transparecer do que é feita a caixa-preta da urna eletrônica.

Por meio do breve exposto foi possível pontuar como opera a tradução da controvérsia da urna eletrônica pela lente latouriana e suas implicações na construção de uma democracia técnica, na próxima sessão observa-se como essa episteme constrói uma possibilidade interpretativa sobre a controvérsia, no contexto das eleições de 2018.

## **2.1 O Mapeamento Ator-Rede: a controvérsia sobre a confiabilidade das urnas eletrônicas.**

Aqui serão mapeados os actantes que fazem o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” circular, ou seja, busca-se captar o movimento de estabilização/ desestabilização do mesmo. Desta forma, a cronologia abaixo não pretende esgotar nem os atores que movimentam o enunciado e, tampouco, se refere à totalidade dos acontecimentos envolvendo a polêmica. Os eventos se baseiam apenas no recorte da problemática que o artigo busca explorar levando em consideração momentos que saíram na mídia e foram movimentados desde 2014 até o final das eleições em 2018.

Desde o final das eleições presidenciais, realizadas no ano de 2014, levanta-se a questão que vem despertando intensos debates na política nacional: em qual medida as urnas eletrônicas brasileiras representam artefatos tecnológicos confiáveis para legitimar os votos

depositados pelos cidadãos durante os períodos eleitorais? Portanto, o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” começa a ser questionado.

Na ocasião, o partido Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB) do candidato Aécio Neves (PSDB-Minas Gerais), derrotado no segundo turno à presidência, formalizou pedido de recontagem dos votos, sob a alegação de “desconfianças” em relação à autenticidade e à segurança técnica das urnas eletrônicas. Cerca de um ano após deferimento da requisição de recontagem pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE), o PSDB divulgou relatório, produzido por peritos e especialistas contratados pelo partido, o qual concluiu pela não-ocorrência de fraude ou de erro na contagem dos votos — assim o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” volta a ser transformado em fato.

No mês de março do ano seguinte, o deputado federal Jair Bolsonaro, então filiado ao partido Partido Progressista (PP)<sup>3</sup>, no estado do Rio de Janeiro, apresentou à Câmara dos Deputados a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 10/2015, cujo teor tornava obrigatório que, juntamente ao voto depositado na urna eletrônica pelo eleitor, fosse impresso, um documento comprobatório dos votos realizados. O objetivo desta ação seria o de facilitar a instauração de futuras auditorias, de modo a garantir, segundo os defensores da medida, maior legitimidade às eleições. Assim, o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” é mobilizado como uma ficção e aqui o documento comprobatório passa a adquirir agênciã como um actante capaz de restaurar a validade do enunciado em disputa.

Após ser aprovada em primeiro turno na Câmara dos Deputados, em 16 de junho de 2015, a PEC 10/2015 teve o seu conteúdo anexoado junto à Lei 13.165/2015, apelidada de “Minirreforma Eleitoral”. Cerca de três meses após, no dia 29 de setembro, com a aprovação nas duas casas legislativas, a então presidenta Dilma Rousseff eleita pelo Partido dos Trabalhadores (PT) recebe a referida lei para promulgação, sob a prerrogativa de utilizar, ou não, o instituto do veto presidencial à totalidade ou parcialidade dos dispositivos da lei. Utilizando-se dessa possibilidade, a presidenta retorna a “Minirreforma Eleitoral” ao Congresso, após suspender a validade dos artigos concernentes à

<sup>3</sup> Bolsonaro desfilou-se do PP no ano de 2016, quando passou a ser membro do PSC (Partido Social Cristão). O deputado trocou de sigla novamente em 2018, quando filiou-se ao PSL (Partido Social Liberal), partido no qual encontra-se atualmente.

possibilidade de financiamento privado de campanhas políticas, bem como à obrigatoriedade de impressão dos votos depositados em urnas eletrônicas. Nesse contexto o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” volta a ser transformado em fato.

Por sua vez, o Congresso Nacional, ao analisar os vetos proferidos pela Presidência da República, decide anular o veto relativo ao artigo 59-A, que dispõe a redação “no processo de votação eletrônica, a urna imprimirá o registro de cada voto, que será depositado de forma automática e sem contato manual do eleitor, em local previamente lacrado” (Brasil, 2015a), consolidando, portanto, a promulgação da medida transformando o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” em ficção, trazendo a agência do registro do voto em papel como forma de legitimar as eleições no país.

Um ano e meio após a aprovação definitiva da Lei 13.165/2015, a Corregedoria da Justiça Eleitoral divulga carta aberta à imprensa, solicitando a revogação ou o adiamento da aplicação do procedimento de impressão de votos, sob a alegação de que a implantação da medida acarretaria custos financeiros substanciais, podendo ultrapassar o valor de R\$ 2 bilhões. Tal arguição fez com que o TSE, representado pelo então presidente do tribunal, Gilmar Mendes, iniciasse conversas junto ao parlamento nacional com o objetivo de revogar ou retardar os efeitos da medida, ou seja, o valor estipulado pela adoção do voto impresso seria um actante que dificultaria a aplicação de tal medida.

Na data de 2 de dezembro de 2017, o TSE divulga o relatório técnico resultante do “Teste Público de Segurança” (TPS), relativo à segurança do sistema de voto eletrônico das urnas brasileiras para as eleições do ano seguinte (Brasil, 2017). As prerrogativas e atribuições de natureza fiscalizatória às urnas eletrônicas seguem as regras fixadas pelas resoluções nº 23.444 de 2015 e 23.550 de 2017, ambas do TSE. Assim, conforme está determinado, o TPS deve ser realizado obrigatoriamente em todo ano antecedente a pleitos eleitorais, estando aberto à participação de qualquer cidadão acima de 18 anos que cumpra os requisitos e as aptidões técnicas exigidas e também representantes de partidos políticos (Brasil, 2015b).

A partir disso, na edição de 2017 do TPS, o relatório final apontou a existência de oito tipos de falhas distintas que poderiam

permitir o acesso clandestino aos dados do sistema de voto eletrônico, bem como implantar dificuldades à aferição dos votos, transformando o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” em ficção pela existência de falhas no sistema. A despeito disso, o TSE, logo no dia seguinte da publicação do relatório técnico, emite nota informando a restrição da impressão dos votos depositados em urnas eletrônicas a apenas 5% da contagem total realizada no país, em razão, principalmente, dos custos financeiros acarretados pela medida.

A contestação da obrigatoriedade de impressão do registro de cada voto depositado nas urnas eletrônicas é corroborada pela Procuradoria-Geral da República, representada por Raquel Dodge, quando esta ingressa uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) junto ao Supremo Tribunal Federal (STF), com o objetivo de que seja declarada a inconstitucionalidade do art. 59-A da Lei 9.504/1997, incluído pelo art. 2º da Lei 13.165/2015. A ação passou a correr sob o número “5.889” e sob a relatoria do Ministro Gilmar Mendes, o qual recebeu o processo em redistribuição, após o ministro Luiz Fux declarar-se incompetente para julgar a ação, em razão de encontrar-se, naquele momento, exercendo o cargo de presidente do TSE.

No dia seguinte à instauração do processo da ADI 5.889 junto ao STF, em 6 de fevereiro de 2018, o professor Diego Aranha, então docente da UNICAMP, publica na sua página pessoal na mídia social *Twitter*<sup>4</sup>, mensagens contrárias ao pedido formulado pela Procuradoria da República na ADI. Aranha é conhecido pelo seu posicionamento crítico frente às urnas eletrônicas desde o ano de 2014, quando havia publicado, junto a sua equipe, um artigo descrevendo as vulnerabilidades técnicas do sistema de voto eletrônico apresentadas durante Teste Público de Segurança (TPS) promovido pelo TSE em 2013 (Aranha; Karam; Miranda; Scarel, 2014). Em sua página no *Twitter*, Aranha explica abertamente quais são as fragilidades presentes nas urnas eletrônicas e como seriam possíveis interferências de actantes externos nos mecanismos de identificação e verificação dos votos, tentando transformar o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” em ficção.

Em 6 de junho de 2018, em julgamento preliminar ao mérito da ADI 5.889, o STF concedeu Medida Cautelar em favor do pedido da

<sup>4</sup> *Twitter*: <https://twitter.com/>

Procuradoria-Geral da República, suspendendo a validade do artigo 59-A, da Lei 13.165/2015. Por 8 votos a 2, o Tribunal considerou que a impressão de registro de voto, além de irrazoável em virtude do custo da sua implementação, significa um risco à garantia do sigilo do voto assegurada ao eleitor. Portanto, ao julgar em favor da lisura das urnas eletrônicas brasileiras, o STF volta a transformar o enunciado em fato.

Desde então, os questionamentos dirigidos à confiabilidade das urnas passaram a ganhar cada vez maior visibilidade no contexto das eleições de 2018. Durante as campanhas do primeiro e do segundo turno, os candidatos à presidência do país, Cabo Daciolo e Jair Bolsonaro, questionaram veementemente a segurança das urnas. Os demais candidatos, por sua vez, se abstiveram da questão ou manifestaram confiança nas instituições eleitorais de modo geral. As contestações por parte de Daciolo e Bolsonaro envolveram, além da postagem de vídeos e de declarações nos debates transmitidos pelas redes de televisão, impugnações aos resultados do primeiro turno do pleito, sob a afirmação de que haveria ocorrido uma fraude, com o objetivo de deslegitimar o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis”.

O candidato Cabo Daciolo decidiu ingressar, junto ao TSE, com pedido de anulação do primeiro turno, após três dias da divulgação dos resultados. Conforme declarações concedidas à imprensa, Daciolo entendia que a validade da eleição estava condicionada à adoção do voto impresso e que, portanto, o primeiro turno deveria ser realizado novamente, sem a utilização das urnas eletrônicas.

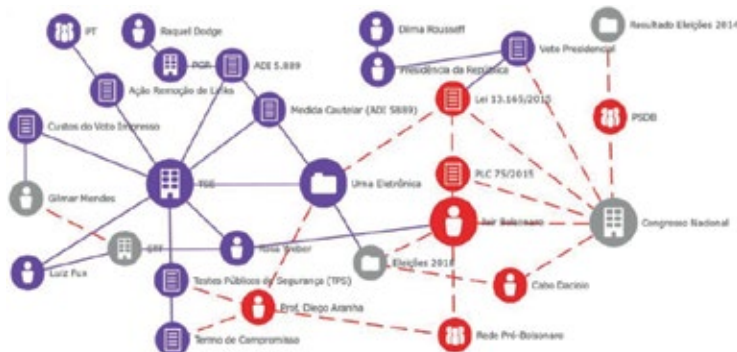
O presidenciável Jair Bolsonaro, por sua vez, logo após a conclusão do primeiro turno, manifestou contrariedade em relação aos resultados da eleição durante transmissão por vídeo na sua página do *Facebook*. O candidato pelo PSL levantou suspeitas de que as urnas foram fraudadas na sua rede de apoiadores ao sugerir que ele haveria sido eleito já no primeiro turno da eleição, caso não existissem problemas de confiabilidade envolvendo as urnas eletrônicas. A premissa de desconfiança lançada por Bolsonaro mobilizou os seus apoiadores a intensificar a produção de conteúdos e mensagens críticas às urnas nas mídias sociais.

Em reação, durante todo o período de campanha do segundo turno, o TSE ampliou a sua atuação no sentido de prestar esclarecimentos quanto à seguridade do voto eletrônico. Além disso, no dia 25

de outubro, 3 dias antes da definição da realização do segundo turno da eleição de 2018, o TSE ordenou ao *Google* e ao *Facebook* a retirada de 55 links que continham o vídeo no qual o candidato Jair Bolsonaro colocava em dúvida a lisura das urnas eletrônicas. A medida foi determinada por meio do julgamento de uma ação impetrada pelo Partido dos Trabalhadores (PT), do candidato à presidência Fernando Haddad, no qual o TSE entendeu que as acusações levantadas por Bolsonaro às urnas eletrônicas fundamentavam-se em informações falsas.

A controvérsia atingiu, ao menos temporariamente, seu final após a confirmação do candidato do PSL, Jair Bolsonaro, como presidente eleito do Brasil. Além do fim das queixas e das denúncias de fraude nas eleições por todos os atores envolvidos, o próprio Bolsonaro, 16 dias após vencer a eleição, se retratou e pediu desculpas à presidente do TSE, Rosa Weber, ao justificar que as suspeitas levantadas contra as urnas foram excessivas e motivadas pelo “calor dos acontecimentos”. Dessa forma, o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” atingiu nova estabilização.

Abaixo segue o mapeamento da controvérsia, delimitada conforme a cronologia dos acontecimentos acima descrita:



**Figura 1:** Rede sociotécnica sobre a controvérsia da urna eletrônica brasileira.

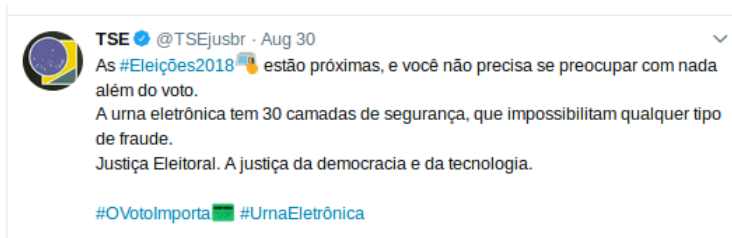
**Fonte:** Feito pelos autores com auxílio do linkysoft.

Observa-se, que a rede sociotécnica foi construída com base nos eventos que envolviam o TSE e a urna eletrônica, assim, de acordo com o mapeamento os actantes em roxo são aqueles associados ao

programa de ação, o qual intenciona manter a exclusividade da urna eletrônica como meio de depósito e aferição dos votos. Nota-se que a rede que está localizada à esquerda da rede, com ligações contínuas, significa que são actantes que sustentam o enunciado. Opostamente no lado direito da rede está o antiprograma de ação, isto é, os actantes que defendem que enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis” é uma ficção. A rede em cujos actantes são representados na cor vermelha está conectada à urna eletrônica por ligações pontilhadas que significa uma ligação controversa, ou seja, tentam transformar o enunciado em ficção. Esse primeiro mapeamento mostra como estão arranjados actantes, que por meio de *flashbacks*, estão cristalizados em ações que já aconteceram. A seguir vamos explorar algumas estratégias de estabilização e de movimentação do enunciado, utilizadas pelos actantes.

### **2.3 Em busca dos mecanismos de estabilização.**

Aqui serão exploradas como a técnica e a ciência são acionadas tanto na estabilização quanto na movimentação do enunciado. Por meio de mensagens e declarações proferidas pelos próprios atores da controvérsia, analisar-se-á, sob o prisma da delimitação contextual previamente apresentada, como os diferentes coletivos circulam, traduzem e agenciam actantes a partir dessas tentativas de estabilização do enunciado em disputa. Para tanto serão exploradas mensagens enviadas na plataforma digital Twitter.

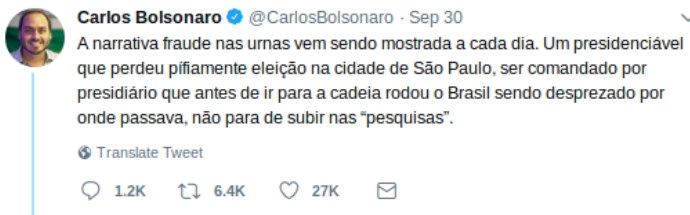


**Figura 2:** Mensagem do TSE sobre as eleições 2018.

**Fonte:** perfil do TSE (@TSEjusbr) no *Twitter*, em 30 de agosto de 2018.



Em *tweet*<sup>5</sup> lançado no dia 30 de agosto, a despeito das constantes críticas direcionadas em relação às urnas eletrônicas, o TSE reafirma a *robustez da segurança* das urnas, a qual seria composta por diversos mecanismos, como a assinatura digital, criptografia, resumo digital (*hash*) e tabela de correspondência de todas as urnas utilizadas. A veiculação de mensagens nas mídias (televisão, rádio e mídias sociais) exaltando a confiabilidade técnica da urna fez parte da campanha “Segurança do Sistema Eletrônico da Votação”, lançada pelo TSE em 22 de agosto de 2018<sup>6</sup>. Iniciativas como essa visam interessar os eleitores a aceitar a legitimidade das eleições no Brasil desde a instituição do sistema eleitoral eletrônico, utilizado inicialmente nas eleições de 1998, conforme a atual Lei 10.408/2002. Com a utilização do argumento da “robustez do sistema de segurança”, invocando sistemas internos e pouco transparentes de interação dos actantes, a rede do programa trabalha para deslegitimar a posição contrária à sua, sob a alegação de que os grupos favoráveis à adoção do voto impresso estariam associados à convicções conspiratórias — como as deflagradas pelos apoiadores do então candidato, Jair Bolsonaro, que invocam a imparcialidade política no posicionamento técnico do enunciado —, as quais poderiam embasar, desde tão logo, alegações para a eventual derrota de um candidato.



**Figura 3:** Mensagem de Carlos Bolsonaro às vésperas do primeiro turno das eleições.

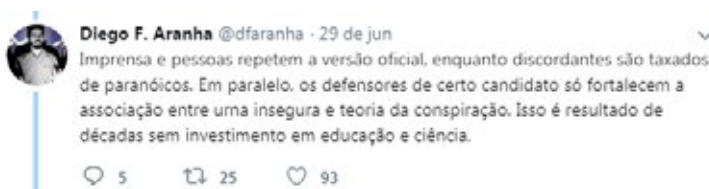
**Fonte:** perfil de Carlos Bolsonaro (@CarlosBolsonaro) no *Twitter*, em 30 de setembro de 2018.

5 Um *tweet* é uma mensagem de até duzentos e oitenta caracteres emitida/publicada por um determinado usuário da plataforma *Twitter*. Os *tweets* podem ser direcionados somente aos seguidores — usuários que se inscreveram ao perfil de outro — ou, simultaneamente, à *hashtags* (palavra-chave antecedida pelo símbolo “#”), as quais têm a função de congregar, tematicamente, todas as mensagens direcionadas em uma só página.

6Conforme divulgado pelo próprio TSE em seu site: <<http://www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2018/Agosto/tse-lanca-campanha-sobre-seguranca-do-sistema-eletronico-de-votacao>>.

Contrariamente ao posicionamento do TSE, Diego Aranha e sua equipe (2018), em artigo acadêmico publicado após o “TPS 2017”, relata de forma detalhada como as urnas eletrônicas brasileiras não satisfazem as “condições mínimas” de segurança e de transparência necessárias para garantir a legitimidade de uma disputa eleitoral, mesmo embora seja um sistema implementado há 20 anos (Aranha et al., 2018). No artigo, são destacadas quatro vulnerabilidades exploradas pelos autores: a) possibilidade de descryptografar a chave de segurança que protege o cartão de memória do *software* das urnas, permitindo o acesso ao conteúdo depositado em todas as urnas do país; b) fragilidades nos códigos de programação de dois *softwares*, possibilitando modificações indiretas em programas ligados à urna, como o *software* responsável pelos votos; c) a partir da alteração dessas linhas de código é possível quebrar o sigilo de votos, propiciando a manipulação dos registros de *login* gerados pelo *software* de votação; d) a alteração a injeção de códigos para manipular, em tempo real, os candidatos e os partidos apresentados ao eleitor na tela urna (Aranha et al., 2018, p. 2).

Conforme os *tweets* demonstrados abaixo, Diego Aranha argumenta que o enunciado defendido pelo TSE é passivamente aceito pela “maior parte da imprensa”, sem apresentar soluções para os questionamentos técnicos, ou seja, operando sem transparência no funcionamento do sistema, mas mesmo assim, defendendo a sua eficácia. Assim, pela ausência de diálogo e transparência na constituição da urna, os questionamentos, por parte de opositores do sistema eletrônico de votação, favorecem a deslegitimação da eficácia da mesma, colocando em risco todo um sistema democrático baseado em sua mediação. Assim, a não democratização técnica da urna leva tanto a possibilidades de inflar teorias conspiratórias contra a democracia, quanto a não construção da pluralidade de actantes construindo o conhecimento.



**Figura 4:** Mensagem do pesquisador sobre a confiabilidade da urna eletrônica.

**Fonte:** perfil de Diego Aranha (@dfaranha) no *Twitter*, em 29 de junho de 2018

Aranha destaca que, à época da campanha eleitoral, existiam pelo menos dois desdobramentos principais sobre a controvérsia: a) a “versão oficial”, emitida institucionalmente pelo TSE, não deve encontrar-se alheia a questionamentos por parte da imprensa, ou seja, segundo ele, o meio jornalístico auxilia o plano do programa de ação exposto neste trabalho; b) o fato de que a maior parte dos grupos contrários à urna eletrônica identificam-se como eleitores de Jair Bolsonaro catalisa a associação entre as críticas dirigidas às urnas eletrônicas à crença em “teorias da conspiração”.

A rede construída pelo antiprograma interessa, nesse sentido, agencia os estudos contraditórios, como o do professor Aranha, conforme exposto pelo *tweet* abaixo de Eduardo Bolsonaro (candidato eleito a deputado federal e filho de Jair Bolsonaro), para reforçar a expectativa de fraude na eleição por meio de uma “teoria da conspiração”.



**Figura 5:** Mensagem do apoiador do candidato do antiprograma de ação.

**Fonte:** perfil de Eduardo Bolsonaro no *Twitter* (@BolsonaroSP), em 25 de julho de 2018.

Propositado a defender a campanha de seu pai, Eduardo Bolsonaro se apropria da exposição técnica desenvolvida por Diego Aranha para conduzir o seu argumento de enfoque político-partidário, atacando a da rede oposta. Essa associação é o que Latour chama de interessamento, demonstrando a heterogeneidade de actantes (estudos científicos, testes técnicos, políticos, leigos, peritos) presentes no curso da ação, a qual independe da convergência, ou não, entre diferentes pontos de vista. Conforme reforça a corrente Latouriana, o debate sobre a utilização da tecnologia não é neutro, mas é decorrente de processo social, envolvendo diferentes formas de conjugar os acontecimentos e interesses.

Nesse caso, percebe-se que, apesar de considerar “terrível” a utilização de suas ideias por “setores da extrema direita” e pela família Bolsonaro para fins eleitoreiros (ver imagem 6), Aranha entende que o modo pelo qual a imprensa vem abordando a pauta — ao aceitar o conteúdo divulgado pelo TSE de forma acrítica — constitui prática igualmente prejudicial ao debate democrático. No pensamento do professor, as próprias informações emitidas pelo TSE a respei-

to das urnas passam a ser questionáveis, na medida em que, segundo ele, os TPS impõem restrições de recursos (tempo, escopo) aos técnicos, bem como não se tratam de ações efetivamente públicas e transparentes, uma vez que, desde a edição de 2016, o TSE exige a assinatura de um termo de confidencialidade acerca das informações acessadas durante os testes<sup>7</sup>.

Dessa forma, conforme o *tweet* abaixo de Aranha, a aceitação acrítica das conexões tecidas pela rede do TSE gera um esvaziamento no debate técnico acerca da confiabilidade das urnas eletrônicas. Assim, observa-se que tanto abordagens relacionadas ao campo político-partidário, como questionamentos oriundos da comunidade técnico-científica, são apropriados e coassociados a diferentes narrativas, inseridas no contexto das Eleições de 2018 no Brasil.



**Figura 7:** Mensagem do pesquisador crítico às urnas.

**Fonte:** perfil de Diego Aranha no *Twitter* (@dfaranha), em 24 de julho de 2018.

O posicionamento do TSE consiste em afirmar questões como: a) a não constatação de fraude desde a instituição das urnas eletrônicas no Brasil; b) a crescente adoção do sistema eletrônico por outros países; c) a transparência permitida aos cidadãos a partir dos TPS; d) a presença de representantes de outros países e de entidades externas para observar a legitimidade do sistema eleitoral brasileiro; e) as críticas às urnas eletrônicas como estratégias de “*fake news*”<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> O documento correspondente ao termo de compromisso do “TPS 2016” encontra-se disponível na página de Diego Aranha da Unicamp, no link: <<http://www.ic.unicamp.br/~dfaranha/termo-sigilo.pdf>>. Acesso em 24/09/2018.

<sup>8</sup> Seguindo o escopo da Teoria Ator-Rede de Bruno Latour, Bounegru e colaboradores (2018) entendem que “*fake news*” constitui um termo de difícil definição, de modo que não há uma maneira precisa de conceituar o fenômeno como algo em si mesmo, tampouco de estabelecer o que é um conteúdo verdadeiro ou falso. De acordo com os autores, através de um mapeamento da rede de atores responsável pela difusão de uma suposta notícia falsa, é possível identificar as estratégias de espalhamento de informação articuladas, bem como o contexto sociopolítico que classifica um conteúdo, em formato de notícia, como “*fake*”.



**Figura 8:** TSE informa a criação de página para combater as “fake news” nas eleições 2018

**Fonte:** perfil do TSE (@TSEjusbr) no *Twitter*, em 11 de outubro de 2018.

Para rebater as alegações de insegurança nas urnas, o TSE elaborou relatório em resposta às vulnerabilidades divulgadas após o TPS de 2017. No documento, consta que “todas as correções e melhorias se mostraram efetivas e impediram a reprodução, ou mesmo derivação, dos ataques executados em novembro de 2017” (Brasil, 2018, p. 13). Inclusive, de acordo com o relatório, equipes de especialistas que testaram a confiabilidade das urnas — incluindo a liderada por Diego Aranha — verificaram e validaram a efetividade das correções implementadas pela equipe técnica do TSE, durante dias 7 e 8 de maio de 2018.

A controvérsia operada pela rede do antiprograma faz com que a Justiça Eleitoral brasileira divulgue constantemente em suas mídias a promoção de eventos internos para aferir a confiabilidade das urnas eletrônicas, ao passo que busca reafirmar o prestígio internacional conquistado pela inserção da urna no sistema eleitoral brasileiro durante os últimos 20 anos.



**Figura 9:** Mensagem do TSE sobre teste realizado por equipe de peritos da Polícia Federal. **Fonte:** perfil do TSE (@TSEjusbr) no *Twitter*, em 24 de agosto de 2018.

Em observação a rede sociotécnica que compõe a controvérsia sobre a confiabilidade das urnas eletrônicas destaca-se a diversidade dos argumentos utilizados pelos actantes, estando presentes elementos de natureza técnico-científica, juntamente às ideias e demandas políticas e sociais. Nesse sentido, o confronto entre narrativas tecnocientíficas serve como superfície para a associação entre argumentos heterogêneos que buscam encerrar a controvérsia sobre a confiabilidade da urna eletrônica. No entanto, o fato de atores encontrarem-se inscritos sob uma mesma diretriz no âmbito da rede, o plano do antiprograma de ação, ou seja, contra o enunciado, e plano do programa de ação, ou seja, a favor do enunciado, não indica que a sua compreensão sobre o sentido do enunciado (“urnas eletrônicas são confiáveis”) seja semelhante, ao contrário, eles acionam actantes diferentes para sustentar a existência de realidades distintas.

No caso do programa de ação, a arguição sobre a confiabilidade das urnas eletrônicas refere-se, de modo geral, à idoneidade das instituições do Estado brasileiro, incluindo nesse escopo o TSE, o STF, a PGR e a própria presidência da república, de modo que a pauta específica sobre as urnas eletrônicas corresponde a uma parte integrante do aparato político-estatal. Nesse sentido, os eventos destinados à fiscalização das urnas promovidos pelo TSE, mesmo que

alvos de críticas são constituídos como indicadores do compromisso institucional de promover o aprimoramento constante da eficiência operacional, bem como dos mecanismos de transparência.

O plano do antiprograma de ação, por sua vez, é articulado através de contradições aparentes. Conforme se pôde constatar, há uma discrepância evidente entre o significado do objeto observado por Diego Aranha, representante de parte da comunidade técnico-científica, que questiona a eficácia técnica da urna e por atores pertencentes ao campo político, como a família Bolsonaro que se baseiam nas críticas técnicas para argumentar a falta de lisura no processo democrático brasileiro, questionando ideologicamente os resultados das eleições no primeiro turno. No contexto específico das Eleições de 2018, enquanto Aranha defende, a partir das suas críticas ao funcionamento “técnico” da urna eletrônica, a adoção do voto impresso como uma medida complementar e protetiva às Eleições de 2018, os candidatos Jair Bolsonaro e Cabo Daciolo, também propagam a ideia de que as urnas eletrônicas podem servir como meios para o “*establishment*” impedir a ocorrência de mudanças profundas no plano político, nesse caso, em referência às suas próprias candidaturas.

É importante trazer neste momento uma reflexão sobre a urna eletrônica como um híbrido de natureza e cultura (ou seja, uma mistura que encerra em si um plano de sociedade e de democracia) que transcende fronteiras tradicionais há muito estabelecidas também pela sociologia moderna. A controvérsia mapeada mostra que, ao acionar o botão da urna acionamos também o STF, os testes de confiabilidade, posicionamentos políticos, econômicos, jurídicos, e uso da técnica e das redes de sustentação sobre a confiabilidade da urna eletrônica. Entretanto, esse fio frágil é subdividido artificialmente entre “áreas” como área das ciências naturais, política, da economia, da técnica, dos leigos, da mídia, que são consideradas esferas de atuação distintas, separadas, quando na verdade elas atuam juntas, e por isso, essas áreas negociam tanto a sustentação do enunciado quanto o seu declínio.



### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se, neste trabalho, mapear e descrever a controvérsia relativa à confiabilidade das urnas eletrônicas, a partir dos aportes teóricos e metodológicos da Teoria Ator-Rede. Em consideração à complexidade da questão em disputa, a TAR permite identificar, através do mapeamento dos actantes que circulam em torno de um dispositivo técnico (a urna eletrônica), a diversidade dos elementos humanos e não-humanos envolvidos na constante construção sobre o que é o social. A metodologia proposta pela TAR, permite a construção de um olhar sociológico i) atento à heterogeneidade de atores, metaforicamente materializados em redes sociotécnicas, responsáveis por modificar o curso da estabilização de objetos os quais, não raramente, são abordados como coisas *a priori* pela tradição sociológica, ii) criterioso quanto à estabilização do enunciado que segue sendo disputado.

Tendo isso em vista, demonstra-se a partir da TAR como os próprios agentes envolvidos no mapeamento (urna eletrônica, testes, protocolos, órgãos governamentais, ideologias, mídias sociais) trazem à tona questões sobre a democracia técnica, acionadas pela rede do antiprograma ao dar início à controvérsia.

A confiabilidade das urnas é refutada por duas estratégias distintas acionadas pelo antiprograma para rebater a construção técnica, exposta pela rede do programa. A primeira figura na necessidade de abertura da caixa-preta da tecnociência que sustenta a confiabilidade da urna, como um caminho para o fortalecimento da confiabilidade do sistema eleitoral brasileiro, apontada pelo professor Aranha. A segunda consiste na arguição político-ideológica em que grupos políticos-partidários lançam suspeitas em relação às urnas eletrônicas como forma de questionar o resultado de escolhas democráticas potencialmente distintas das de seu interesse, como mostram as mensagens da família Bolsonaro.

A confiança nas urnas, por sua vez, é estabilizada pela rede do programa como um artefato seguro sustentando que a técnica que ampara o sistema é eficaz porque está constantemente sujeito a testes de acordo com os *tweets* do TSE. Para reforçar o seu posicionamento institucional o TSE entende que as críticas às urnas eletrônicas tratam-se

de falta de esclarecimento ou frutos de “*fake news*”. São, portanto, argumentos que não conseguem rebater os pontos levantados pela crítica.

Esse posicionamento da rede do programa gera dois tipos de efeitos i) a busca por procedimentos técnicos que envolvam mais transparência sobre a urna eletrônica, o que nos possibilita pensar em termos de democracia técnica, e ii) o questionamento da técnica para adotar argumentos de interesses meramente político-partidários e, até mesmo, antidemocráticos. Esse segundo ponto ganha fôlego quando os argumentos técnicos são utilizados de forma pouco transparentes, amparando-se na confiabilidade técnica sem justificá-la nos termos propostos pela crítica, possibilitando a emergência de aspectos políticos e técnicos vinculados a um discurso antidemocrático, o qual questiona a eficácia das urnas gerando riscos aos resultados de uma eleição.

Conclui-se que o mapeamento das interações entre os actantes envolvidos na controvérsia permitiu a expor e problematizar as redes sociotécnicas que disputaram o enunciado “urnas eletrônicas são confiáveis”. Dessa forma, tornou-se possível a descrever o programa de ação do enunciado sobre a confiabilidade das urnas, enquanto um programa imerso em contradições, revelando aspectos técnicos os quais, de modo a democratizar os seus procedimentos, precisam ser amplamente debatidos e co-construídos por peritos e leigos, fortalecendo os laços para uma democracia técnica. Principalmente em relação aos objetivos e razões contidas nos projetos de modernização de um direito humano tão importante como o voto, a controvérsia sobre a urna eletrônica expõe o quanto um aprofundamento de uma democracia técnica pode estar relacionado à manutenção do sistema representativo no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ARANHA, D.; KARAM, M. M.; MIRANDA, A. de; SCAREL, F. (*In*) *segurança do voto eletrônico no Brasil*. Cadernos Adenauer, v. 15, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.kas.de/wf/doc/13775-1442-5-30.pdf>>. Acesso em 31/08/2018.
- \_\_\_\_\_; BARBOSA, P. Y. S.; CARDOSO, T. N. C.; ARAÚJO, C. L. de; MATIAS, P. *The Return of Software Vulnerabilities in the Brazilian*

*Voting Machine*, 2018. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/323470546\\_The\\_Return\\_of\\_Software\\_Vulnerabilities\\_in\\_the\\_Brazilian\\_Voting\\_Machine](https://www.researchgate.net/publication/323470546_The_Return_of_Software_Vulnerabilities_in_the_Brazilian_Voting_Machine)>. Acesso em 24/09/2018.

BOUNEGRU, L.; GRAY, J.; VENTURINI, T.; MAURI, M. *A Field Guide to Fake News and Other Information Disorders*. Amsterdam: Public Data Lab, 2018. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=3024202>>. Acesso em 02/12/2018.

BRASIL, *Lei 13.165 de Setembro de 2015a*. Alterações na redação do Código Eleitoral para reduzir os custos das campanhas eleitorais, simplificar a administração dos Partidos Políticos e incentivar a participação feminina. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13165.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13165.htm)>. Acesso em 25/11/2018.

\_\_\_\_\_, Tribunal Superior Eleitoral. *Resolução nº 23.444, de 30 de abril de 2015b*. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/legislacao/codigo-eleitoral/normas-editadas-pelo-tse/resolucao-no-23-444-de-30-de-abril-de-2015-2013-brasilia-2013-df>>. Acesso em 24/09/2018.

\_\_\_\_\_, Tribunal Superior Eleitoral. *Resolução nº 23.550, de 18 de dezembro de 2017*. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/legislacao-tse/res/2017/RES235502017.html>>. Acesso em 24/09/2018.

\_\_\_\_\_, Tribunal Superior Eleitoral. *Vulnerabilidades e sugestões de melhorias encontradas no Teste Público de Segurança 2017 sobre o Ecossistema da Urna, de 12 de dezembro de 2017*. Disponível em: <<http://www.justicaeeleitoral.jus.br/arquivos/tse-t-estes-publicos-de-seguranca-2017-relatorio-tecnico>> Acesso em: 24/09/2018.

\_\_\_\_\_, Tribunal Superior Eleitoral. *Respostas às vulnerabilidades e sugestões de melhorias encontradas no Teste Público de Segurança 2017, de 23 de maio de 2018*. Disponível em: <<http://www.justicaeeleitoral.jus.br/arquivos/relatorio-tecnico-tps-2017-1527192798117>>. Acesso em 24/09/2018.

CALLON, M. What does it mean to say that economics is performative?. *CSI Working Papers Series 005*, 2006a. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00091596/document/>>. Acesso em 29/08/2018.

\_\_\_\_\_. Pour une sociologie des controverses technologiques. In: AKRICH, M.; CALLON, M.; LATOUR, B. *Sociologie de la traduction: textes fondateurs*. Paris: Minses Paris Le Presses, 2006b. p. 135-157.

\_\_\_\_\_; LAW, J.; RIP, A. *Mapping the Dynamics of Science and*

- Technology*. London: Macmillan Press, 1986.
- \_\_\_\_\_.; LASCOUMES, P.; BARTHE, Y. *Acting in an uncertain world: an essay on technical democracy*. Massachusetts Institute of Technology, 2009.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*, v. 1, 5ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- GRANOVETTER, M. The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, v. 78, n. 6, mai, 1973, pp. 1360-1380. Disponível em: <<http://www.cs.umd.edu/~golbeck/INST6330/granovetterTies.pdf>>. Acesso em 29/08/2018.
- JASANOFF, S. The idiom of co-production. In: JASANOFF, S. *States of knowledge: the co-production of science and social order*. International library of sociology. London: Routledge, 2004.
- LATOUR, B. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- \_\_\_\_\_. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Tradução de Ivone C. Benedetti. Tradução Ivone C. Benedetti. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
- \_\_\_\_\_. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-Rede*. Salvador: EDUFBA-Edusc, 2012.
- \_\_\_\_\_. *Cogitamus*. São Paulo: Editora 34, 2016.
- LEAL, S.; VARGAS, E. R. de. Democracia técnica e lógicas de ação: uma análise sociotécnica da controvérsia em torno da definição do Sistema Brasileiro de Televisão Digital – SBTVD. *Sociedade e Estado*, v. 26, n. 2, mai-ago, 2011. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S0102-69922011000200012>>. Acesso em 02/09/2020.
- LEMOS, A. *A Comunicação das Coisas: teoria ator-rede e cibercultura*, 1ª ed. São Paulo: Annablume, 2013.
- LAW, J. Actor network theory and material semiotics. In: TURNER, B. S. (Ed.). *The new Blackwell companion to social theory*, Chichester: Wiley-Blackwell, p. 141–158, 2009. Disponível em: <<http://www.heterogeneities.net/publications/Law2007ANTandMaterialSemiotics.pdf>>. Acesso em 03/09/2017.
- \_\_\_\_\_. Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy, and Heterogeneity. *Systems Practice*, 5: 379, 1992. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/BF01059830#citeas>>. Acesso em 30/08/2018.

- PREMEBIDA, A. NEVES, F. M.; ALMEIDA, J. Estudos sociais em ciência e tecnologia e suas distintas abordagens. *Sociologias*, Porto Alegre, n° 26, jan/abr, 2011, p. 22-42. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/v13n26/03.pdf>>. Acesso em 30/08/2018.
- QUEIROZ E MELO, M. de F. A. Mas de Onde vem Latour?. *Pesquisas e Práticas Psicossociais* 2(2), São João del-Rei, fev, 2008. Disponível em: <[https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/revistalapi/queiroz\\_melo\\_artigo.doc](https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/revistalapi/queiroz_melo_artigo.doc)>. Acesso em 30/08/2018.
- RODRIGUES, L. P. Karl Mannheim e os problemas epistemológicos da Sociologia do Conhecimento: é possível uma solução construtivista? *Episteme*, Porto Alegre, n. 14, pp. 115-138, jan-jul, 2002. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/ppgs/files/2014/05/Interfaces-da-Sociologia-do-Conhecimento-de-Karl-Mannheim.pdf> >. Acesso em 24/06/2018.
- SERRES, M. Novas tecnologias e sociedade pedagógica. *Interface* (Botucatu), v. 4, n. 6, p. 129-142, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-32832000000100013>>. Acesso em 02/09/2020.
- VENTURINI, T. Diving in magma: How to explore controversies with actor-network theory. *Public Understanding the of Science*, 19 (3), 2009. Disponível em <[http://www.tommasoventurini.it/web/uploads/tommaso\\_venturini/Diving\\_in\\_Magma.pdf](http://www.tommasoventurini.it/web/uploads/tommaso_venturini/Diving_in_Magma.pdf)>. Acesso em 30/08/2018.
- . *Building on faults: how to represent controversies with digital methods*, 796-812. In: *Public Understanding of Science* 21/07: 796, 2010. London: Sage. Disponível em: <[http://www.tommasoventurini.it/web/uploads/tommaso\\_venturini/BuildingOnFaults.pdf](http://www.tommasoventurini.it/web/uploads/tommaso_venturini/BuildingOnFaults.pdf)>. Acesso em 30/08/2018.