

**XXIV ENCONTRO NACIONAL DO  
CONPEDI - UFS**

**DIREITO E NOVAS TECNOLOGIAS**

**JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA**

**VALÉRIA RIBAS DO NASCIMENTO**

**AIRES JOSE ROVER**

Todos os direitos reservados e protegidos.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

#### **Diretoria – Conpedi**

**Presidente** - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UFRN

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. José Alcebíades de Oliveira Junior - UFRGS

**Vice-presidente Sudeste** - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM

**Vice-presidente Nordeste** - Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR

**Vice-presidente Norte/Centro** - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes - IDP

**Secretário Executivo** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC

**Secretário Adjunto** - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

#### **Conselho Fiscal**

Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG /PUC PR

Prof. Dr. Roberto Correia da Silva Gomes Caldas - PUC SP

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches - UNINOVE

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS (suplente)

Prof. Dr. Paulo Roberto Lyrio Pimenta - UFBA (suplente)

**Representante Discente** - Mestrando Caio Augusto Souza Lara - UFMG (titular)

#### **Secretarias**

**Diretor de Informática** - Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC

**Diretor de Relações com a Graduação** - Prof. Dr. Alexandre Walmott Borgs – UFU

**Diretor de Relações Internacionais** - Prof. Dr. Antonio Carlos Diniz Murta - FUMEC

**Diretora de Apoio Institucional** - Profa. Dra. Clerilei Aparecida Bier - UDESC

**Diretor de Educação Jurídica** - Prof. Dr. Eid Badr - UEA / ESBAM / OAB-AM

**Diretoras de Eventos** - Profa. Dra. Valesca Raizer Borges Moschen – UFES e Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - UNICURITIBA

**Diretor de Apoio Interinstitucional** - Prof. Dr. Vladimir Oliveira da Silveira – UNINOVE

---

D598

Direito e novas tecnologias [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFS;

Coordenadores: José Renato Gaziero Cella, Aires Jose Rover, Valéria Ribas Do Nascimento – Florianópolis: CONPEDI, 2015.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-054-1

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: DIREITO, CONSTITUIÇÃO E CIDADANIA: contribuições para os objetivos de desenvolvimento do Milênio.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Tecnologia. I. Encontro Nacional do CONPEDI/UFS (24. : 2015 : Aracaju, SE).

CDU: 34

---



# XXIV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - UFS

## DIREITO E NOVAS TECNOLOGIAS

---

### **Apresentação**

#### APRESENTAÇÃO

No XXIV Encontro Nacional do CONPEDI, realizado na Universidade Federal de Sergipe - UFS, em Aracaju, de 03 a 06 de junho de 2015, o grupo de trabalho Direito e Novas Tecnologias novamente esteve presente com destaque pela qualidade dos trabalhos apresentados e pelo numeroso público, composto por pesquisadores-expositores e interessados. Esse fato demonstra a inquietude que o tema desperta na seara jurídica, em especial nos programas de pós-graduação em Direito que procuram empreender um diálogo que suscita a interdisciplinaridade na pesquisa e se propõe a enfrentar os desafios que as novas tecnologias impõem ao Direito.

Foram apresentados 22 artigos que foram objeto de um intenso debate e agora fazem parte desta coletânea. Numa tentativa de organizar quantitativa e qualitativamente os artigos e seus temas, segue uma métrica:

Cinco artigos trataram da Internet, em diversos âmbitos.

Quatro artigos discutiram a proteção da privacidade e dos dados pessoais e corporais.

Quatro artigos foram sobre responsabilidade civil e capacidade na internet.

Dois artigos versaram sobre aspectos regulatórios das nanotecnologias.

Dois artigos sobre marco civil da internet.

Dois artigos trataram do processo eletrônico, com enfoque de questões como inclusão, acesso à justiça e nova cultura.

Dois artigos discutiram redes sociais em temas como a violação de direitos e bloqueio de conteúdos ilícitos.

Dois artigos foram sobre o mercado de trabalho, tratando do pleno emprego e do analfabetismo digital.

Dois artigos versaram sobre a democracia eletrônica, envolvendo temas como o voto eletrônico e a democracia direta.

Um artigo sobre inovação e regulação tecnocientífica.

Um artigo sobre o direito de autor e plágio em software.

Um artigo sobre a tutela da honra no âmbito da internet.

Um artigo sobre rádio/tv na sociedade da informação.

Nota-se nessa classificação que o tema tecnológico mais tratado é a internet, mas se discute também redes sociais, nanotecnologias, urnas eletrônicas, software e tv/rádio. Dos temas jurídicos a privacidade e a responsabilidade civil são numericamente majoritários. Processo eletrônico, democracia digital e mercado de trabalho estão em seguida. Com únicos artigos seguem temas diversos, mas em pouco número considerando o total de artigos. Observa-se, portanto, algumas temáticas se tornando focais nessa edição e mantendo o interesse que vem das edições anteriores dessa coletânea.

Enfim, os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema direito e novas tecnologias. Trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em Direito brasileira, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação.

Os Coordenadores

Prof. Dr. Aires José Rover

Prof. Dr. José Renato Gaziero Cella

Profa. Dra. Valéria Ribas do Nascimento

# DEMOCRACIA E SISTEMA DE VOTO ELETRÔNICO BRASILEIRO

## DEMOCRACY AND BRAZILIAN ELECTRONIC VOTING SYSTEM

Rafael Copetti

### Resumo

O estudo analisa se o sistema de voto eletrônico brasileiro é confiável e protege direitos fundamentais dos cidadãos brasileiros, notadamente em relação ao sufrágio universal, sigilo do voto, transparência, inviolabilidade e liberdade de escolha. Utiliza-se do método dedutivo, desenvolvido através das técnicas da pesquisa bibliográfica, descritiva, categoria e o conceito operacional. Inicia-se com uma análise da evolução do conceito de democracia e como esta é atualmente compreendida. Em seguida, é estudado o conceito de democracia a luz das novas tecnologias de informação de comunicação, verificando como se dá as relações no ciberespaço e o surgimento da ciberdemocracia. A partir desse contexto, é apresentada a forma como é operacionalizado o sistema eletrônico de votação brasileiro, desde a elaboração do programa até a divulgação final dos resultados, dando-se destaque a aspectos que asseguram os princípios anteriormente destacados. Ao final, percebe-se que o sistema apresenta um número significativo de garantias aos cidadãos, contribuindo para a realização da democracia no país, pois assegura a livre escolha do eleitor e os demais princípios pertinentes.

**Palavras-chave:** Ciberdemocracia, Direitos fundamentais, Tecnologias de informação e comunicação, Urna eletrônica, Voto eletrônico

### Abstract/Resumen/Résumé

The study analyzes if the Brazilian electronic voting system is reliable and protects fundamental rights of Brazilian citizens, especially in relation to universal suffrage, voting secrecy, transparency, inviolability and freedom of choice. The deductive method is used, developed through the techniques of bibliographic research, descriptive category and the operational concept. It begins with an analysis of the evolution of the democracy concept and how it is currently comprehended. Then, the concept of democracy is studied regarding new information communication technologies, verifying how are the relations in cyberspace and the emergence of cyberdemocracy. From this context, the manner how is operationalized the Brazilian electronic voting system is analyzed, since program design until final results release, giving emphasis to aspects that ensure the principles previously highlighted. In the end, we can see that the system presents a significant number of guarantees to citizens, contributing to the achievement of democracy in the country, because it ensures the voters free choice and other pertinent principles.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Cyberdemocracy, Electronic ballot, Electronic voting, Fundamental rights, Information communication technologies

## INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea é influenciada de forma significativa pela constante e célere evolução das tecnologias de comunicação e informação. Fala-se, inclusive, em um rompimento dos padrões estabelecidos pela sociedade moderna, a qual seria mais racional e conservadora.

Os novos mecanismos surgidos em virtude dos avanços tecnológicos têm encurtado distâncias, facilitado a comunicação entre as pessoas e entre essas e o Estado, além dos próprios relacionamentos. A era digital é uma realidade no cotidiano da maioria das pessoas, afetando, por conseguinte, sua vida política e social.

As novas tecnologias propiciam formas alternativas de exercício dos direitos dos cidadãos, ampliando inclusive a possibilidade de participação direta e mais ativa nas discussões políticas. Nesse aspecto, pode-se pensar em alternativas para diminuir o desinteresse, a apatia da população pelas questões relativas à organização político-administrativa do país.

Inovação interessante no contexto político brasileiro foi a implementação do voto eletrônico, utilizado atualmente tanto para pleitos não oficiais quanto para as eleições municipais e as gerais. O voto isoladamente considerado não é a solução para problemas políticos e sociais, mas se constitui em importante elemento no processo de democratização do país.

Entre os objetivos iniciais para implantação do voto eletrônico está a intenção de eliminar fraudes durante o processo eleitoral, em especial influência na escolha do eleitor, violação do sigilo e manipulação na contagem dos votos. Tais fatos comprometem a vontade livre e consciente do cidadão para escolher seus candidatos e exercer seus direitos políticos. Em última análise, compromete a Democracia do país.

O art. 14, *caput*, da Constituição Federal assinala que a soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com valor igual para todos. Ainda, prevê como cláusula pétrea (art. 60, §4º, II) o voto direto, secreto, universal e periódico.

Assim, como problema do presente estudo, surge o questionamento: a implantação do voto eletrônico no sistema eleitoral brasileiro compromete a democracia do país, violando direitos e garantias fundamentais?

Preliminarmente, a hipótese para o problema apresenta-se negativa, pois o processo eleitoral é constituído por um destacado número de instrumentos e procedimentos que asseguram o sufrágio universal, a livre escolha do cidadão, garantindo o sigilo do voto, a igualdade de condições e o igual valor a cada voto, computando-os de igual forma.

Busca-se, portanto, como objetivo geral, analisar se o conceito de democracia modifica-se a partir das novas características da sociedade contemporânea inserida no ciberespaço. Especificamente, procura-se delimitar o conceito de democracia, identificar as características da democracia na sociedade tecnológica e avaliar se a ciberdemocracia é uma condição que se realiza diante do sistema de voto eletrônico brasileiro.

O método utilizado foi o dedutivo, desenvolvido por meio das técnicas da Pesquisa Bibliográfica, da Categoria e Conceito Operacional.

Primeiramente é examinado o contexto histórico em que surgiu a democracia, a evolução do seu conceito e como a doutrina a compreende atualmente. Posteriormente, verificam-se as características da sociedade atual e a influência que as tecnologias de informação e comunicação exercem para a formação de uma ciberdemocracia. Em seguida é feito um estudo de como o sistema eletrônico de votação é utilizado pela Justiça Eleitoral brasileira e de como são assegurados os direitos constitucionais dos cidadãos.

## 1. A NOÇÃO DE DEMOCRACIA

Conforme Ribeiro (2010, p. 132), Democracia “significa, literalmente, poder do povo”, o que não quer dizer “governo pelo povo”, distinguindo-se da ideia de aristocracia e monarquia, as quais se ligam ao sentido de que as decisões cabem a um grupo dos melhores (*aristoi* – que têm *arete*, isto é a excelência de caráter) ou a um só (o rei). E acrescenta, (2010, p. 132): “a democracia não era, ou não é, o regime da competência, do governo mais eficiente. Se quisermos que os melhores decidam, chamemos os *aristoi*”.

A noção contemporânea de Democracia é diferente da concepção grega. No que tange a esta última, anota-se que ao mesmo tempo em que a ideia de governo de muitos transformava a vida política em Atenas e em outras cidades-Estado gregas, ela também criava raízes na cidade-Estado de Roma. (DAHL, 2012)

Na Grécia antiga, o conceito de povo restringia-se aos limites territoriais da *polis*; o *demos* referia-se a um subconjunto (“dentro de um povo”) de pessoas que tinha direito a participar do governo. Percebe-se que a cidadania grega era exclusiva interna e externamente.



Internamente porque a participação na vida política (comparecimento em reuniões da assembleia soberana ou do serviço nos cargos públicos) era negada a uma grande parte da população – mulheres, estrangeiros e escravos; externamente, pois a democracia não existia entre os gregos, existia apenas entre os membros da mesma cidade-Estado. (DAHL, 2012).

A cidadania plena era prerrogativa apenas dos homens, sendo a liberdade uma característica da participação. Não eram exigidas qualidades especiais adicionais dos homens, sendo que a possibilidade efetiva de participar cingia-se a esse grupo restrito, e não a todos que habitavam a *polis*.

Superada a visão restritiva da democracia grega no que se refere a um “sistema de pequena escala” (limitado à cidade-Estado), estando a partir desse momento em evidência o interesse do Estado nacional, passou-se a compreender a democracia por uma dimensão mais ampla, republicana e pluralista. Não se faz mais necessária, portanto, a compreensão da cidade política da Grécia Antiga, pois a ideia de comunidade hodierna é mais abrangente.

Por volta do final do século XVIII e início do XIX, diante do crescimento do Estado e formação de grandes nações, passou-se a admitir a impossibilidade das pessoas exercerem a sua cidadania plena, através de concentração dos grupos em uma determinada praça ou *polis* (a qual já não mais existia). Começa a ser reconhecida como democrática a ideia da eleição de representantes.

A ideia da representação configura-se uma marca importante da democracia, pois criou novas concepções relacionadas a direitos das pessoas, concedendo-lhes maior autonomia e liberdade.

Norberto Bobbio (2000, p. 22) faz referência a uma definição mínima de democracia, segundo a qual “por regime democrático entende-se primariamente um conjunto de regras de procedimento para a formação de decisões coletivas, em que está prevista e facilitada a participação mais ampla possível dos interessados”.

Caracteriza-se “por um conjunto de regras (primárias ou fundamentais) que estabelecem quem está autorizado a tomar as decisões coletivas e com quais *procedimentos*”. (BOBBIO, 2000, p. 30 – grifos no original)

Consoante a definição de democracia acima referida, destaca-se que, além da atribuição a um elevado número de cidadãos do direito de participar direta ou indiretamente da tomada de decisões coletivas e também da existência de regras de procedimento (como a da maioria, dispensada a unanimidade), torna-se fundamental uma terceira condição: “é preciso que aqueles que são chamados a decidir ou a eleger os que deverão decidir **sejam**

**colocados diante de alternativas reais e postos em condições de poder escolher entre uma e outra”** (BOBBIO, 2000, p. 32. - grifos ausentes no original).

Os direitos à liberdade (de pensamento, expressão, de reunião, de associação, religiosa, política), portanto, ganham relevância nessa noção de democracia, mormente a sua proteção legal e constitucional.

A ideia de “processo de democratização” é vinculada à ideia de voto, ou seja, ao número de pessoas que têm o direito-dever de votar. Nesse sentir, a democracia liga-se ao poder de representação e da regra da maioria, pois as decisões (as quais são coletivas e vinculam a todas as pessoas) são tomadas por um determinado grupo de indivíduos, previamente legitimados, sendo necessária apenas a concordância da maioria.

Há autores que, ao se referir ao sentido etimológico da democracia, fazem menção a uma chamada justificação positiva e outro negativa do princípio democrático. Com relação à primeira, Canotilho (2003, p. 287), utiliza-se da concepção Lincolniana, segundo a qual a democracia tem como essência o “governo do povo, pelo povo e para o povo”; a segunda, o princípio democrático seria uma expressão da “fórmula de Popper”, pois assevera que

‘a democracia nunca foi a soberania do povo, não o pode ser, não o deve ser’ [pretendendo-se, nesse contexto] por em relevo que a essência da democracia consiste na estruturação de mecanismos de seleção de governantes e, concomitantemente, de mecanismos de limitação prática do poder, visando criar, desenvolver e proteger *instituições* políticas adequadas e eficazes para um governo sem as tentações da tirania. (CANOTILHO, 2003, p. 291)

Na mesmo sentido, ao conceituar a democracia como um processo de convivência social em que o poder emana do povo, devendo ser exercido, direta ou indiretamente, pelo povo e em proveito do povo, Silva (2004, p. 126) destaca que se trata de “um processo de convivência, primeiramente para denotar sua historicidade, depois para realçar que, além de ser uma relação de poder político, é também um modo de vida, em que, no relacionamento interpessoal, há de se verificar o respeito e a tolerância entre os conviventes.

A análise histórica da concepção de democracia permite perceber que a democracia moderna nasce em contraposição ao individualismo, numa perspectiva pluralista, na qual os grupos sociais, independentemente das ideologias, sobressaem-se aos indivíduos. Há, assim, um conteúdo teleológico implícito na ideia de democracia, pois é buscado o aperfeiçoamento da ordem social através da vontade coletiva.

Referida característica, no dizer de Châtelet, Duhamel e Pisier (2009, p. 161), implica uma ambiguidade, pois a democracia “pretende permitir a coexistência pacífica de

opiniões e interesses plurais e conflitivos”. A relação que se estabelece entre essas duas formas de autonomia (soberania do povo e liberdade da pessoa) é de uma limitação mútua, pois o “indivíduo não deve impor sua vontade à comunidade, e esta não deve interferir nos assuntos privados de seus cidadãos” (TODOROV, 2012, p. 16).

Ainda dentro da ideia de pluralidade, percebe-se novamente a noção de representatividade. Os poderes ou mandatos não podem estar vinculados às mesmas pessoas e instituições. Rechaça-se a ideia do exercício de poder de forma despótica, conforme antigamente concebido, sendo necessário que representantes eleitos pelo voto assumam a responsabilidade pela concretização dos interesses coletivos.<sup>1</sup>

A democracia ideal, para Dahl (2004, p. 45-46), deve apresentar seis características: participação efetiva, igualdade de votos, eleitorado informado, controle cidadão do programa de ações, inclusão e direitos fundamentais.

**Participação efetiva**, pois os membros do *demós*, antes de aceitar ou recusar uma política, tem a oportunidade de manifestar aos demais membros as suas opiniões a respeito do tema; **Igualdade de votos**: todos membros tem oportunidade de votar a favor ou contra acerca de determinada política, sendo que os votos tem igual valor; **Eleitorado informado, esclarecido**, dentro de um período razoável de tempo, todos os membros tem a oportunidade de aprender sobre a política em discussão e acerca das possíveis políticas alternativas e suas prováveis consequências; **Controle cidadão do programa de ação**, cabe tão somente aos cidadãos decidir quais assuntos se incluem na agenda de tomadas de decisão e como serão executados; **Inclusão**, cada um dos membros do *demós* tem o direito de participar de forma igual e efetiva conforme os critérios expostos; **Direitos fundamentais**, a democracia é mais que um procedimento político, sendo, necessariamente, também um sistema de direitos fundamentais (porque cada uma das características anteriormente apresentadas prescreve um direito necessário para a configuração da democracia ideal, logo, cada membro tem direito de comunicar-se com os outros, que seu voto seja computado igual aos demais, de receber informação, de participar de forma idêntica aos demais e de exercer junto com os demais o controle do planejamento, da agenda).

---

<sup>1</sup> É o princípio da representação política, reiteradamente violado, embora haja previsão constitucional, pois o que se observa na realidade fática da sociedade são grupos relativamente autônomos que lutam pela sua supremacia, para fazer valer os próprios interesses contra os outros grupos. O princípio inspirador do pensamento democrático sempre foi a liberdade entendida como autonomia (capacidade de dar as leis a si próprio) e, neste particular, “a democracia representativa, que é a única forma de democracia existente e em funcionamento, é já por si mesma uma renúncia ao princípio da liberdade como autonomia” (BOBBIO, 2000, p. 38).

As ideias e práticas democráticas modernas são decorrentes, assevera Dahl (2012, p. 338), da noção e da evolução das cidade-Estados para Nação-Estado: “Além do Estado nacional, existe agora a possibilidade de associações políticas supranacionais ainda maiores e mais inclusivas”.

Em virtude dessa mudança de escala e suas consequências (governo representativo, maior diversidade, aumento de cisões e conflitos) observou-se a configuração de um novo sistema político, designado **poliarquia** (ou democracia moderna ou democracia representativa moderna ou, ainda, países democráticos). Pretende enfatizar a peculiaridade de suas instituições: “[é] um conjunto de instituições políticas que, como um todo, distinguem a democracia representativa moderna de todos os outros sistemas políticos, sejam eles não democráticos ou sistemas democráticos antigos” (DAHL, 2012, p. 346).

É possível dizer que a poliarquia

é uma ordem política que, em âmbito mais geral, distingue-se por duas características amplas: a cidadania é extensiva a um número relativamente alto de adultos e os direitos de cidadania incluem não apenas a oportunidade de opor-se aos funcionários mais altos do governo, mas também a de removê-los de seus cargos por meio do voto” (DAHL, 2012, p. 350).

Para que um governo possa ser classificado como uma poliarquia, observa o autor citado, faz-se necessário a presença de sete instituições: funcionários eleitos, eleições livres e justas, sufrágio inclusivo, direito de concorrer a cargos eletivos, liberdade de expressão, informação alternativa e autonomia associativa. (DAHL, 2012, p. 350-351)

No atual contexto histórico, influenciado pelas tecnologias de informação e comunicação, é essencial pensar a democracia como incorporação das pessoas, tanto individual quanto coletivamente, ao contexto social.

A democracia entendida como organização social-política continua sendo essencial. Contudo, o atual contexto exige uma nova postura tanto de governantes quanto de governados. Importante garantir meios idôneos e acessíveis à população para o exercício e garantia dos seus direitos.

Fala-se em uma democracia substancial, a qual vem complementar a noção relativa ao aspecto formal do processo democrático, prescrevendo a necessária observância dos direitos fundamentais, essenciais para a realização da democracia.

Nas atuais democracias constitucionais não há que se falar tão somente no exercício do poder da maioria para legitimar uma decisão. Referido poder está limitado diante do paradigma do Estado de Direito, devendo observar tanto a forma quanto o conteúdo para o

seu exercício. A realização apenas do aspecto formal da democracia poderá gerar atitudes contrárias à própria democracia, assemelhando-se a governos totalitários.

Referido posicionamento é sustentado por Ferrajoli (2003, p. 229-230):

*Para que un sistema sea democrático se requiere al menos que a la mayoría le sea sustraído el poder de suprimir el poder de la mayoría. Pero éste es un rasgo substancial, que tiene que ver con el contenido de las decisiones y que por lo tanto contradice la tesis según la cual la democracia consistiría únicamente en un método, o sea, en las reglas procedimentales que aseguran, a través del sufragio universal y del principio de mayoría, la representatividad popular de las decisiones mismas. Rasgos substanciales, como garantía de las mismas formas y del mismo método democrático y de sus variados y complejos presupuestos, se requieren entonces como necesarios para toda definición teórica de “democracia” dotada de adecuada capacidad explicativa. Es así como se obtiene un paradigma complejo – la democracia constitucional – que incluye, junto a la dimensión política o “forma”, también una dimensión que bien podemos llamar “substancial” dado que se refiere a los contenidos o substancia de las decisiones: aquello que a cualquier mayoría le está por un lado prohibido y, por el otro, les es obligatorio decidir.*

No entender do jurista italiano, os direitos fundamentais, o princípio da igualdade e o princípio da paz e similares, os quais são normas substanciais acerca da produção das leis (atingem o conteúdo e a substância da decisão), caracterizam uma dimensão substancial da democracia, pois equivalem a outros limites ou vínculos de conteúdo aos poderes da maioria.

## **2. CIBERDEMOCRACIA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

A evolução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem influenciado e modificado a vida das pessoas na sociedade atual. Vive-se uma era digital, na qual as formas de interação entre as pessoas estão modificadas e as fronteiras físicas tem perdido a relevância. As novas tecnologias influenciam não só a sociedade civil, mas também os órgãos estatais, os quais necessitam adaptar-se ao seu uso e a implantá-las na sua rotina.

Para Boaventura de Souza Santos (2007), presencia-se desde meados do século XIX um período de transição paradigmática, o qual se define agora como a crise final do paradigma moderno. As sociedades e as culturas contemporâneas são intervalares, situam-se no trânsito entre o paradigma da modernidade, cuja falência é cada vez mais visível e um paradigma emergente ainda difícil de identificar. A transição paradigmática é um período histórico e uma mentalidade, caracterizada como um ambiente de incerteza, de complexidade e de caos que repercute nas estruturas e práticas sociais, nas instituições e nas ideologias, nas representações sociais e nas inteligibilidades, na vida cotidiana e na personalidade.

As TIC têm auxiliado para a formação de uma cidadania global caracterizada pela interação das pessoas no ciberespaço. As redes sociais (*Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter, Whatsapp*) e os Blogs, são instrumentos utilizados para troca de mensagens, formação de grupos de trabalho, transações comerciais, arregimentação de grupos com ideias semelhantes, convocação de passeatas, protestos, e para externar opiniões e sentimentos.

Lemos e Levy (2010, p. 52) afirmam que a “rede de telefonia mundial, a televisão por satélite, a multiplicação de canais de televisão e, mais recentemente, a interconexão mundial de computadores, que integra todas as mídias precedentes em um meio de comunicação interativo original” fizeram nascer um novo espaço público. Esse novo espaço faz com que a sociedade tenha ao mesmo tempo mais liberdade (individual e coletiva) e mais comunicação e interdependência de outro. E destacam (2010, p. 52): “o ciberespaço permite uma liberdade de *expressão* e de *comunicação* em escala planetária absolutamente sem precedente” (grifos no original).

Relevantes mecanismos para auxiliar na participação do processo democrático e na tomada de decisões coletivas são oportunizados pelas TIC. São ferramentas disponíveis em países em desenvolvimento e desenvolvidos, facilitando a busca de informações, o contato com culturas diversas e fomentando a participação na solução de questões da esfera privada e pública.

Um novo cenário é caracterizado e traz importantes contribuições para a configuração da concepção de democracia. Vislumbra-se uma democracia mais participativa e efetiva, a qual, ainda que ocorra no meio virtual (ciberespaço), trará consequências no mundo “real”, beneficiando-se dos recursos tecnológicos disponíveis.

Acerca desses efeitos, Pierre Lévy (LEMOS; LEVY, 2010, p. 14) acredita que essa transformação na esfera pública afeta positivamente os quatro domínios estreitamente independentes, a saber:

As capacidades de aquisição de informação, de expressão, de associação e de deliberação dos cidadãos. Em suma, a computação social aumenta as possibilidades de inteligência coletiva e, por sua vez, a potência do “povo”. Outro efeito notável dessa mutação da esfera pública é a pressão que ela exerce sobre as administrações estatais e sobre os governos para mais transparência, abertura e diálogo. Por último, devido ao caráter mundial da nova esfera pública, os movimentos de opinião e de ação cidadã atravessam cada vez mais as fronteiras e entram em fase com o caráter, ele mesmo planetário, dos problemas ecológicos, econômicos e políticos.

O progresso tecnológico, a influência da internet e do uso de telefones móveis de alta tecnologia no comportamento de vida das pessoas e a facilidade de comunicação

independente das barreiras físicas existentes, caracterizam um novo período na história da humanidade, ao qual se intitula de sociedade da informação, sociedade informatizada ou, ainda, a era da internet.

As novas tecnologias podem produzir mecanismos que ampliam e garantem tanto a efetividade da representação quanto a participação direta das pessoas no meio social e político. No atual contexto já é possível falar-se em uma relação de complementariedade entre os meios nos quais se assegura uma participação sem intermediários e uma representação para operacionalizar políticas em prol do interesse coletivo.

Um exemplo é a ampliação das opções para a discussão, troca de ideias, acerca de temas relevantes. É realidade a utilização de recursos que permitem acompanhar discussões políticas e externar opinião, seja argumentativamente ou através do voto. E isso mesmo que esteja a muitos quilômetros de distâncias do centro de debates.

Uma das formas de mensurar atualmente o nível de desenvolvimento democrático de um determinado país, afirma Bobbio (2000, p. 40), é analisar “se aumentou não o número dos que têm o direito de participar nas decisões que lhe dizem respeito, mas os espaços nos quais podem exercer este direito”. Está, portanto, conforme assevera o autor, não tanto na resposta à pergunta “quem vota?”, mas na resposta a esta outra: “onde se vota?”.

Ampliar os espaços para manifestação é importante elemento para o progresso dos países e elemento de singular contribuição para o engajamento das pessoas no processo democrático. No dizer de Perez Luño (2012, p. 57), a utilização de elementos telemáticos para fomentar a participação democrática direta “*no constituye una mera ampliación de los medios políticos, sino que entraña um auténtico salto cualitativo hacia uma nueva forma de sociedad*”.

Com a interação por meio dessa nova rede de comunicação vislumbra-se uma ampliação da liberdade. Torna-se menos onerosa e mais fácil a organização de encontros virtuais para discussão de ideias, a disponibilização de informações de interesse público como àquelas relativas à transparência das gestões dos órgãos públicos.

O ciberespaço, ensinam Lemos e Lévy (2012, p. 52),

oferece uma liberdade de expressão, memória e navegação na esfera informacional infinitamente maior do que todas as outras mídias anteriores, ao mesmo tempo em que é uma ferramenta sem precedentes de mobilização de inteligência coletiva. (...) No ciberespaço, a ênfase está na criação de formas de comunicação mais amplas, abertas, multidirecionais, diferente das funções massivas que são baseadas apenas na divulgação de informação para um público homogeneizado.

Um exemplo dessa nova roupagem de exercício da democracia é o voto eletrônico, o qual se torna importante aliado para a consolidação de uma ciberdemocracia, ou, de outra forma, de uma democracia digital, desde que evidentemente estejam asseguradas as garantias legais e constitucionais.

Trata-se de nova maneira de participar da vida política, elegendo representantes, obtendo serviços dos órgãos públicos ou através da fiscalização dos agentes estatais, do manejo do dinheiro público, entre outras tantas atividades fiscalizatórias e político-sociais.

A ideia do voto sempre esteve vinculada ao exercício da cidadania, ao momento cívico no qual a pessoa se desloca até um local determinado e lá elege seus representantes escolhendo entre as opções na cédula de papel ou escrevendo nela os nomes das suas opções.

Com os novos recursos tecnológicos já é possível votar sem sair de casa ou do local de trabalho. Cita-se, como exemplo, a votação do Orçamento Participativo do Estado do Rio Grande do Sul, no qual é possível o voto pela internet.

Cabível destacar que não se entende que o voto eletrônico é a solução para problemas históricos que os países democráticos enfrentam, notadamente a apatia política, a falta de interesse em participar do processo político-administrativo do Estado. Não obstante, é importante mecanismo de ampliação do espaço público.

Acerca da importância do voto eletrônico e sua contribuição para uma democracia digital, Barrientos Del Monte (2007, p. 8-9) faz uma análise da relação entre democracia, sociedade da informação e sistema eleitoral, ressaltando que o voto eletrônico pode não ser a solução para uma mudança substancial nas estruturas do governo, embora seja importante instrumento. O contexto social para a eficácia do voto eletrônico deve ser de um governo eficiente e de uma cultura política participativa e democrática, pois

*los mecanismos existentes de la democracia representativa, en específico las elecciones, pueden ser potencializados si se implementa el voto electrónico en todos los procesos electorales, ya que pueden modificar no sólo los procedimientos técnicos, sino también comportamientos y valores, y por lo tanto la cultura política de una sociedad.*

### **3. SISTEMA ELETRÔNICO DE VOTAÇÃO BRASILEIRO E A DEFESA DA DEMOCRACIA**

A primeira eleição oficial com utilização de Urna Eletrônica para votação e utilização de sistema informatizado para totalização dos votos no Brasil foi realizada no ano de 1996. Neste ano o TSE adotou a urna eletrônica em substituição à cédula de papel “em



todo o estado do Rio de Janeiro, nas demais capitais dos estados e nos municípios com mais de 200 mil eleitores, totalizando 57 cidades no país” (BRASIL, 2013, ON-LINE), abrangendo cerca de um terço do eleitorado.

A exceção foi a inclusão do município de Brusque, localizado no estado de Santa Catarina, com cerca de 50 mil eleitores, a qual ocorreu como “forma encontrada pela Justiça Eleitoral brasileira de homenagear o trabalho do juiz Carlos Prudêncio, um dos maiores entusiastas da inserção de tecnologia no processo eleitoral” (RIO GRANDE DO SUL, 2006, p. 51).

Realizadas as eleições de 1998, foi a partir do ano de 2000 que todo o eleitorado brasileiro votou por meio eletrônico, situação que vem se repetindo a cada pleito oficial (eleições para os cargos de prefeito, vice-prefeito, vereadores, governadores, vice-governadores, deputados estaduais, deputados federais, senadores, suplentes de senadores, presidente e vice-presidente).

O sistema eletrônico de votação brasileiro trouxe benefícios ao Brasil, ainda mais se consideradas as dimensões continentais e os cerca de 140 milhões de eleitores. Confere-se celeridade tanto na votação quanto na apuração dos resultados, configurando também prática sustentável.

Desde o ano de 2005 os programas utilizados no processo de votação são produzidos pela equipe técnica do TSE, sem a intervenção de empresas terceirizadas ou que tenham ligações com entidades ou pessoas interessadas no resultado do pleito. “Todo o processo de informatização dos pleitos eleitorais tem sido permeado por estudos aprofundados e ações rígidas visando à segurança e à transparência do processo, possibilitando um fidedigno registro da vontade do eleitor brasileiro, fortalecendo a democracia do país”. (BRASIL, 2013, ON-LINE)

É essencial que todo o processo eletrônico garanta direitos fundamentais dos cidadãos brasileiros, notadamente o sigilo do voto, sufrágio universal, transparência do processo eleitoral, liberdade ao eleitor para escolha dos seus candidatos, partidos ou para votar em branco ou nulo, inviolabilidade, valor igual do seu voto a todos os demais e que seja o próprio eleitor quem efetivamente exercite o direito-dever.

A busca pela evolução dos sistemas de segurança e confiabilidade do sistema de votação é constante. Nesse cenário, a identificação biométrica do eleitor surge como elemento importante. Nesse sistema, o eleitor é identificado biometricamente através do reconhecimento das suas impressões digitais (de um dos dedos polegares ou indicadores).

Ao se coletar as impressões digitais dos eleitores, em procedimento prévio ao período de votação, é igualmente coletada uma foto. Isso permitirá que o mesário tenha mais um elemento de certeza de que se trata da própria pessoa que está votando.

Na utilização das urnas eletrônicas procura-se garantir o acesso universal, sendo viável, por exemplo, a utilização pelos eleitores analfabetos, pessoas com deficiência visual e idosos, pois além do teclado semelhante aos de aparelhos telefônicos, ao se digitar o voto, aparece na tela a foto dos candidatos. Para pessoas com deficiência auditiva, a Justiça Eleitoral tem disponibilizado fones de ouvido por local de votação, pois é instalado sistema de áudio nas urnas.

Nos próximos itens é estudada a forma com que essas garantias e princípios democráticos são mantidos pelo processo informatizado do voto, pois o mesmo tem sido alvo de duras críticas, destacando-se: a falta de segurança, ausência de garantias para o cidadão de que seu voto foi computado da forma como digitado e manipulação de resultados.

### **3.1 Da Preparação**

Todo o processo de elaboração dos programas e sistemas desenvolvidos e utilizados nas eleições brasileiras podem ser acompanhados e auditados por instituições como o Ministério Público, a Ordem dos Advogados do Brasil e os Partidos Políticos. Igualmente qualquer pessoa pode em vários momentos acompanhar e fiscalizar o processo, notadamente a geração das mídias oficiais, carga das urnas eletrônicas, votação paralela, período de votação propriamente dito, transmissão e divulgação dos dados oficiais.<sup>2</sup>

Os partidos políticos, o Ministério Público e a Ordem dos Advogados do Brasil podem acompanhar o desenvolvimento do software, através de inspeção do código-fonte, no próprio ambiente no qual serão gerados os aplicativos a serem utilizados nas eleições. Trata-se de importante prerrogativa dessas instituições na fiscalização de fase essencial do processo de votação, podendo, caso as instituições entendam pertinente, apresentar questionamentos ou impugnação.

---

<sup>2</sup> De acordo com o art. 66, § 1º, da Lei das Eleições (Lei nº 9.504/97), “todos os programas de computador de propriedade do Tribunal Superior Eleitoral, desenvolvidos por ele ou sob sua encomenda, utilizados nas urnas eletrônicas para os processos de votação, apuração e totalização, poderão ter suas fases de especificação e de desenvolvimento acompanhadas por técnicos indicados pelos partidos políticos, Ordem dos Advogados do Brasil e Ministério Público, até seis meses antes das eleições”.

Diante da complexidade dos sistemas e dos vários setores envolvidos na produção não é possível que apenas um servidor domine amplamente todas as etapas de elaboração. Além do mais, “somente um grupo restrito de servidores e colaboradores do Tribunal Superior Eleitoral tem acesso ao repositório de código-fonte e está autorizado a fazer modificações no software” (BRASIL, 2014, p. 10). Assim, o software utilizado nas eleições é o mesmo em todo o Brasil e está sob controle específico do Tribunal Superior Eleitoral.

Tão logo concluída a fase de elaboração dos programas para votação, apuração e totalização, é realizada, no prazo de até vinte dias antes da eleição, a “Cerimônia de Assinatura Digital e Lacração dos Sistemas Eleitorais”. Referida cerimônia constitui-se em ato fundamental para garantia da lisura do pleito. Nela são apresentadas as versões finais dos programas, na forma de programas-fonte e de programas executáveis, inclusive os sistemas aplicativo e de segurança e as bibliotecas especiais, os quais poderão ser analisados pelos representantes credenciados. Após a apresentação e conferência, são lacradas cópias dos programas-fonte e dos programas compilados.<sup>3</sup>

No mesmo ato, concluídas as assinaturas dos programas, os resumos digitais (*hashes*) de cada programa desenvolvido são entregues aos partidos, OAB, Ministério Público e também são publicados na página do TSE na internet. Após, os sistemas são encaminhados a todos os Tribunais Regionais Eleitorais (TRE) e só funcionarão nos computadores da Justiça Eleitoral, após ativação por senhas geradas no TSE, e com todos os sistemas devidamente atualizados.

Referida solenidade, portanto, auxilia na atribuição de confiabilidade ao sistema. Recebidos os programas pelos TREs e após repassados aos Cartórios Eleitorais de todas as Zonas de cada Estado, os sistemas e *softwares* são instalados com a versão final, todos em ambiente controlado, destacando que nos computadores o acesso e controle se dá por meio do Subsistema de Instalação de Segurança – SIS, de propriedade da Justiça Eleitoral.

---

<sup>3</sup> Por determinação legal (art. 66, §2º, da Lei nº 9.504/97), as chaves eletrônicas privadas e senhas eletrônicas de acesso mantêm-se no sigilo da Justiça Eleitoral. Assim, tão logo os programas sejam assinados digitalmente, são gravados em mídias não regraváveis (entre eles: os arquivos referentes aos programas-fonte, programas-executáveis, arquivos fixos dos sistemas, arquivos de assinatura digital, chaves públicas e também os resumos digitais dos sistemas e dos programas de assinatura e verificação apresentados pelas entidades aptas a realizar a fiscalização), recebendo lacres físicos, igualmente assinados pelas autoridades presentes, e depositadas em envelopes novamente lacrados. Em seguida, uma cópia do programa é armazenada em um cofre-forte localizado na Sala-Cofre (à prova de bombas e de incêndios) do TSE; outra seguirá para os 27 Tribunais Regionais Eleitorais (TRE), para dar início aos procedimentos de instalação dos programas nos computadores da Justiça Eleitoral e urnas eletrônicas. Referente ao procedimento realizado nas Eleições Gerais de 2014, interessante a notícia disponível no sítio do TSE na internet, em 04 de setembro de 2014: <http://www.tse.jus.br/noticias-tse/2014/Setembro/sistemas-eleitorais-de-2014-sao-assinados-digitalmente-e-lacrados-no-tse>.

Concomitantemente a realização da atualização e a instalação dos programas, tanto nos TREs quanto nos Cartórios Eleitorais, é realizada, por meio de programa próprio<sup>4</sup>, a verificação de que os sistemas são os mesmos que foram autenticados e assinados digitalmente no TSE pelo presidente da Corte e demais representantes das entidades presentes.

A verificação da autoria dos *softwares* (se é o mesmo produzido pelo TSE) e sua integridade pode ser feita por qualquer interessado habilitado e inclusive com a apresentação de mídia própria. Conforme citado, as informações relativas ao *hash* dos programas são disponibilizadas no momento da cerimônia às instituições presentes e também na página da internet do TSE. Deve-se ressaltar que qualquer alteração no programa, por mínima que seja, irá alterar a identificação digital (*hash*) do sistema e poderá ser identificada pelos usuários internos ou externos à Justiça Eleitoral e acusada pelos programas utilizados.

Tanto a geração das mídias oficiais (mídia/memória de resultado – semelhante a um *pen drive*, *flash* carga – cartão de memória de carga -, *flash* de votação – cartão de memória de votação, mídia para sistema de apuração, mídia de recuperação de dados, mídia de ADH – ajuste de data e hora, mídia de verificador pré e pós eleição e mídias vazias) assim como a carga oficial das urnas eletrônicas são previamente divulgadas por cada Cartório Eleitoral por meio de Edital, com 5 dias e 48h de antecedência, respectivamente. Referidas cerimônias são públicas podendo ser acompanhadas por qualquer interessado, os quais podem fiscalizar os trabalhos desenvolvidos pelos servidores e a autenticidade dos programas utilizados.

Durante a cerimônia de carga das urnas, destinada à inserção dos programas oficiais, sistema operacional, eleitores, cargos, candidatos, são realizados testes para verificar se o equipamento está em perfeito funcionamento.

Realizada a conferência, os compartimentos que eventualmente podem dar acesso físico à urna são lacrados<sup>5</sup>. Os lacres são assinados pelo Juiz Eleitoral e demais representantes presentes para fiscalização do processo. Trata-se de material produzido pela Casa da Moeda do Brasil e qualquer tentativa de retirá-lo aparece a inscrição de que o mesmo foi violado. Procura-se com tal ato impedir qualquer tentativa de violação do aparelho. Registra-se que na urna não é possível executar aplicativos não autorizados.

---

<sup>4</sup> Entre eles o VAD – Verificador de Assinaturas Digitais e o VAP – Verificador de Autenticação de Programas.

<sup>5</sup> São lacrados: a tampa da mídia de resultado, tampa do cartão de memória (*flash card*), o compartimento TAN e do USB, o gabinete do terminal do eleitor, o terminal do mesário (tanto a tampa dos conectores quanto o gabinete no lado oposto), o dispositivo de cartão inteligente (*smartcard*). Encerrada a votação, o presidente da seção coloca o lacre de reposição da tampa da mídia de resultado (rompido para retirar a mídia com os votos gravados).

Cada urna é configurada para o pleito correspondente e para uma seção eleitoral específica (isso significa que somente os eleitores daquela seção eleitoral é que poderão votar na urna). Durante o procedimento é permitido que quem acompanhe e fiscalize os trabalhos realize auditoria em até 3% das urnas eletrônicas carregadas por município, visando auferir a autenticidade dos programas e regular funcionamento.<sup>6</sup> Neste momento é mais uma oportunidade de se certificar que os programas gerados são os mesmos assinados digitalmente no TSE, principalmente pela análise dos códigos *hash*.

Durante o período de carga é gerado o código de correspondência, o qual serve como identificação digital da urna, pois é um número único, formado a partir de uma combinação de vários fatores para a sua elaboração, entre eles, data e hora em que a carga é realizada, zona, município, seção, número da urna eletrônica. Portanto, nenhuma urna terá o mesmo código de correspondência gerado, ainda que realizada nova carga nela mesma. Cada seção eleitoral terá uma correspondência diferente.

A tabela de correspondência esperada para cada seção eleitoral é disponibilizada na véspera do pleito às entidades interessadas e publicada na internet. Isso significa que antes mesmo do início da votação qualquer pessoa tem acesso ao código da urna que estará em cada uma das seções eleitorais e ao final da votação poderá conferir se foi dela que se originou o resultado. Se o sistema da Justiça Eleitoral verificar que o resultado não é oriundo dessa urna eletrônica<sup>7</sup>, irá rejeitar o arquivo.

Da realização da carga das urnas é lavrada ata, registrando-se todas as ocorrências pertinentes e quais os programas utilizados. São divulgadas quais e quantas urnas eletrônicas de seção (votação), de contingência (para substituição), de justificativa (para coleta exclusiva de justificativas) foram carregadas e lacradas. Após, somente serão ligadas em ocasiões

---

<sup>6</sup> Caso não haja interessados ou não seja solicitado, a Justiça Eleitoral realiza esse procedimento em pelo menos uma urna eletrônica por meio da mídia de resultado com o programa verificador pré e pós eleição. Com essa mídia, “força-se” o início da votação, sendo possível inserir votos na urna eletrônica. Ao final do procedimento, confere-se se todos os votos foram corretamente contabilizados. Após o procedimento, é necessário carregar novamente essa seção eleitoral, pois essa urna não poderá mais ser utilizada (fica registrado que foi realizado o procedimento, inclusive nos documentos impressos, sendo indicado também o dia e hora em que realizado o procedimento).

<sup>7</sup> Em caso de necessidade de substituição da urna eletrônica por uma urna eletrônica de contingência (uma espécie de urna reserva, preparada para substituições visando a garantir que a eleição ocorra totalmente de forma eletrônica) o sistema não rejeitará o arquivo porque o código de correspondência dessa modalidade de urna está igualmente publicado e será esperado. De qualquer forma, tanto a substituição da urna quanto o fato de que os resultados provêm de outra urna que não a originalmente instalada estarão registrados em ata (tanto da seção quanto da ata de apuração da Junta Eleitoral).

também previstas em edital (para visualização e conferência dos dados em período próximo ao dia da eleição ou na véspera, quando normalmente ocorre a montagem das seções).

Importante salientar que antes do dia da eleição não é possível utilizar a urna eletrônica, pois a mesma está programada para operar somente durante o horário previsto para início dos procedimentos de votação<sup>8</sup>. De acordo com o TSE, “qualquer tentativa de uso antes disso será em vão, pois a urna possui sistemas que só permitem que seja utilizada no momento programado para a votação” (BRASIL, 2015, ON-LINE).

### 3.2 Da Votação

Igualmente importante a ser considerado no que se refere à segurança é que “a urna eletrônica, em momento algum, nem no período de preparação para as eleições nem durante as votações ou na fase posterior, é conectada a qualquer tipo de rede de comunicação externa” (BRASIL, 2015, ON LINE). Assim, impede-se que os dados sejam interceptados ou sofram qualquer ataque externo dos *hackers*. A urna é apenas conectada na rede elétrica, embora tal procedimento não seja imprescindível, pois tem autonomia para funcionar com bateria interna durante todo o período de votação.

Não há, portanto, conexão física ou *wi-fi* com a internet. Todos os compartimentos que dão acesso interno estão lacrados conforme descrito. O teclado é acoplado junto a urna. Referidas características são importantes características de segurança e barreira para ataques ao sistema. Eventual uso de equipamentos externos, como impressoras, ou conexão USB podem ser pontos de vulnerabilidade do equipamento e se mostram desnecessários, pois colocariam em risco a segurança.

Outro procedimento que se constitui relevante para verificação da segurança da urna eletrônica é a chamada “Votação Paralela”. Na véspera do pleito são sorteadas em cerimônia pública de duas a quatro seções eleitorais<sup>9</sup> que terão suas urnas eletrônicas recolhidas e transferidas para um local anteriormente designado.

No domingo da eleição, no mesmo horário definido para votação dos eleitores (das 08h às 17h) são digitados nas urnas eletrônicas os votos previamente depositados em urna de lona, a qual se encontra lacrada. Os votos são depositados por pessoas interessadas no

---

<sup>8</sup> 7h do dia da eleição para emissão da zerésima e 8h para habilitação do eleitor.

<sup>9</sup> Entre todas as urnas eletrônicas de cada Estado, devendo pelo menos uma ser da capital, consoante art. 51 da Resolução TSE nº 23.397/2013.

processo eleitoral, como órgãos de imprensa, e entidades cadastradas. Não há participação de pessoas ligadas ao serviço eleitoral neste momento.

Todo o processo é filmado e auditado por empresa terceirizada, podendo ser acompanhado pela imprensa e outras pessoas ou entidades interessadas. Ao final da votação, o resultado emitido pelas urnas eletrônicas deve corresponder ao número de votos digitados para cada um dos candidatos. Salienta-se que são urnas eletrônicas preparadas para funcionar nas seções eleitorais no dia do pleito e, na maioria das vezes, recolhidas já no próprio local de votação, eis que já distribuídas pela Justiça Eleitoral. Para a substituição da urna sorteada é realizada nova carga em outra urna, votando-se normalmente nesta última.

A partir das 07h (sete) da manhã do domingo da eleição é possível emitir o relatório zerésima. É documento de suma importância, pois é a comprovação de que nenhum voto foi inserido na urna. Nele estão relacionados todos os candidatos e a demonstração de que estão com zero (0) votos, além da identificação da urna. O documento é emitido pelo presidente da seção na presença dos demais mesários e fiscais presentes e após assinado.

Às 08h (oito) é possível habilitar o primeiro eleitor a votar. Neste momento, importante mecanismo está em operação para arquivamento dos votos, o Registro Digital do Voto (RDV), criado em 2003 em substituição ao voto impresso, garantindo segurança e transparência ao processo eleitoral, além da possibilidade da recontagem eletrônica dos votos. De acordo com o TSE (BRASIL, 2014, ON-LINE), o RDV

Consiste na inserção, de forma aleatória, do voto de cada eleitor, assinado digitalmente pela urna eletrônica, em uma tabela de tamanho igual à da quantidade de eleitores da seção eleitoral.

A assinatura digital de cada voto, obtido mediante a aplicação de sistema de criptografia baseada em tecnologia de chaves assimétricas, conhecido como Infra-estrutura de Chaves Públicas, garante a identidade ou autenticação da urna registradora daquele registro digital e até o sigilo daquele registro.

Não há possibilidade de identificar o eleitor, uma vez que os votos, a medida que vão sendo registrados, são depositados aleatoriamente na urna eletrônica, impedindo qualquer vinculação entre o voto e o eleitor.

O arquivo é criptografado e possui cópia de segurança na urna.

Esse recurso garante que o voto digitado pelo eleitor é o mesmo computado pela urna eletrônica. Também realiza o embaralhamento dos votos, ou seja, ele grava os votos de forma aleatória no arquivo, sem nenhuma possibilidade de associação entre o voto e o eleitor. No RDV, “o voto, em cada cargo, é armazenado numa posição diferente, não permitindo qualquer tipo de associação entre votos, tampouco a associação desses votos com a sequência de comparecimento dos eleitores” (BRASIL, 2014, p. 13).

Consoante explica o TSE (2014, p. 13), aos partidos políticos e às coligações, é permitida a obtenção de cópias dos arquivos de RDV de todas as urnas que julgarem necessário, sendo que a partir deles desenvolvem aplicativos próprios para comparação da apuração oficial da urna eletrônica com aquela produzida pelo seu próprio software.

Durante o processo de votação os votos são gravados em duas mídias de votação, uma interna, e outra externa, ambas sem nenhum acesso. Eventual necessidade de rompimento do lacre da mídia externa para recuperação de dados dá-se apenas mediante autorização do Juiz Eleitoral e ocorrerá no local em que está situada a Junta Eleitoral para apuração dos votos, podendo o processo igualmente ser acompanhado por fiscais.

Ao final da votação, ao encerrar a urna (operação que somente poderá ser realizada após as 17h, mesmo que antes disso todos os eleitores já tenham votado), os dados são gravados na memória de resultado, sendo somados os votos gravados pelo RDV. Nesse interregno, são impressas vias do Boletim de Urna (BU), documento que contém o somatório de todos os votos recebidos, tanto por candidatos, partidos (voto de legenda) ou votos em branco e nulos<sup>10</sup>. Uma das vias deve ser afixada pelos mesários na porta da seção, objetivando, principalmente, dar publicidade imediata dos resultados. Outra via é entregue ao representante do Comitê Interpartidário e as demais (3 vias) são enviadas ao Cartório Eleitoral. Podem ainda ser impressas 15 vias extras do BU. Todo o procedimento pode e deve ser acompanhado por fiscais.

Na mídia de resultado enviada ao Cartório Eleitoral para transmissão são gravados: os dados do boletim de urna, o RDV, os eleitores faltosos, as justificativas eleitorais e os registros de eventos (*log*). Todos os arquivos são assinados digitalmente, sendo que o BU e o RDV também são criptografados.

Os *logs* são os registros de qualquer evento realizado na urna, como por exemplo, a operação de ligar e desligar, horário em que as operações são realizadas, horário de habilitação dos eleitores, tempo de votação, problemas técnicos, substituição e horário de encerramento.

---

<sup>10</sup> Consta ainda no BU a identificação da seção eleitoral, da urna eletrônica, o número de eleitores que compareceram e votaram. Não é feita nenhuma associação entre o eleitor e o voto depositado.



### 3.3 Transmissão dos Dados

Após os procedimentos anteriormente descritos, tão logo recebidas as memórias de resultado provenientes das seções eleitorais, os dados dessas mídias são transmitidos via sistema interno por servidores da Justiça Eleitoral ao Tribunal Regional Eleitoral.

Para realizar a transmissão e a totalização são utilizados os computadores da Justiça Eleitoral com programas específicos e que correspondem aos assinados digitalmente no TSE. Ambos os procedimentos são auditáveis. A transmissão é por rede VPN exclusiva, dificultando-se dessa forma a invasão. Ademais, os dados são criptografados.

Ao chegar os dados no servidor do TRE é realizada a checagem da integridade respectiva, notadamente a assinatura digital e a decifração do arquivo.

Se a assinatura digital for válida, está garantido que aquele resultado foi gerado pela urna eletrônica que foi preparada para aquela seção eleitoral, isto é, garante-se a integridade e a autenticidade do resultado.

Após a verificação da assinatura digital, o Boletim de Urna é decifrado e várias verificações de consistências são feitas. Caso qualquer inconsistência seja confirmada – como divergência na totalidade de votos e o número de eleitores que compareceram –, ou a assinatura digital seja inválida, o Boletim de Urna é automaticamente descartado. (BRASIL, 2013, ON-LINE)

Concluída a totalização (soma de todos os BU)<sup>11</sup>, os resultados são divulgados na internet na página do TSE e ficam disponíveis para acesso público. Importante salientar que são divulgados os resultados seção por seção, os quais correspondem integralmente àqueles extraídos da urna eletrônica e divulgados logo após o encerramento da eleição.

O TSE realiza parcerias com os órgãos de comunicação para divulgação dos resultados, além de disponibilizar programas (Divulga e DivWeb), os quais permitem ao usuário acompanhar a publicação dos resultados em tempo real.

Outro aspecto interessante é que o acesso à internet pelos setores da Justiça Eleitoral fica restrito desde a véspera do pleito, não sendo possível o acesso a páginas externas à Justiça Especializada e também o envio e recebimento de e-mails externos. Trata-se de mais uma medida de segurança para dificultar o acesso e proteger a rede de comunicação.

Caso exista interesse na fiscalização, as urnas eletrônicas ficam lacradas pelo prazo mínimo de 60 (sessenta) dias após o pleito, sendo possível a solicitação de auditoria.

---

<sup>11</sup> Se for eleição municipal, os dados são totalizados na Zona Eleitoral; se geral, no Tribunal Regional Eleitoral. Destaca-se que na eleição para presidente os dados igualmente são totalizados no TRE e posteriormente enviados ao TSE, que fará a soma das totalizações de todos os TRE's.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que a noção de democracia vem evoluindo com o passar dos anos, sendo o que se entende hoje é diferente do conceito e daquilo que se praticava na Grécia antiga. Atualmente, além do conceito formal tradicional exige-se um sentido substancial ao termo, entendendo-o também como a efetivação de direitos fundamentais.

Na sociedade da informação, caracterizada por uma mudança no modelo das relações sociais, vê-se uma ampliação do conceito de democracia, podendo-se falar em uma ciberdemocracia. Há uma nova postura, modo de agir e de se relacionar das pessoas entre si, utilizando, sobretudo, o ciberespaço.

É criado um novo espaço de comunicação e as liberdades dos indivíduos são ampliadas. Há nova forma de aprendizagem e troca de informações entre pessoas que muitas vezes não se encontrarão fisicamente durante a vida.

Os avanços tecnológicos têm auxiliado a manifestação da vontade do povo, destacando-se, em particular, a implantação do voto eletrônico nas eleições oficiais do Brasil. Como regra geral a estrutura garante a realização dos direitos constitucionais. Garantias como o sufrágio universal, a igualdade de participação, devido processo legal e ampla participação das entidades e pessoas envolvidas estão previstos nas instruções normativas que regem o processo eleitoral.

Não se desconhece a existência de críticas ao sistema, em especial aquelas fundamentadas na violação de princípios constitucionais pétreos, como o sigilo e a inviolabilidade do voto. São referidas supostas violações ao sistema sem que alterações na votação dos candidatos fossem identificadas pela Justiça Eleitoral.

Contudo, conforme verificado no item 3, o sistema eletrônico de votação brasileiro possui uma série de mecanismos e etapas que garantem a integridade do processo eleitoral e dão a certeza de que o voto digitado é o voto computado. A possibilidade de fiscalização por entidades envolvidas no pleito, a assinatura digital dos softwares (não apenas por pessoas ligadas diretamente à Justiça Eleitoral, podendo ser realizada por OAB, Ministério Público e os próprios Partidos Políticos), o registro digital do voto (RDV), a criptografia, a zerosíma, os boletins de urna, a verificação de autoria e autenticidade dos dados, são apenas alguns exemplos que dão essa credibilidade.

Ao mesmo tempo é necessário destacar que esses mecanismos de proteção ao sistema não podem apenas ser analisados de forma individualizada. Fala-se em processo

eleitoral e como tal deve ser analisado, ou seja, no seu conjunto. Os sistemas de segurança são individualizados, mas integram todo o contexto, são interligados, sendo possível realizar o batimento dos dados nas mais diferentes etapas.

Ademais, aspectos como a celeridade na apuração, transmissão e totalização dos dados igualmente auxiliam para fortalecer a segurança do sistema e dificultar o ataque de pessoas mal intencionadas e que utilizam programas espíões. No segundo turno de 2014, para exemplificar, às 20h01min, portanto, 3 horas após o encerramento da votação na maioria dos estados<sup>12</sup>, o TSE divulgou a primeira parcial de resultados oficiais para o cargo de Presidente, sendo que já estavam totalizadas 95,03%<sup>13</sup> das seções de todo o Brasil.

Notícias divulgadas nos meios de comunicação como a de que um *hacker* no Rio de Janeiro teria acessado os servidores do TRE-RJ e alterado dados de boletins de urna sem que isso fosse identificado carecem de comprovação. No caso específico, além de todo o *check list* realizado pelos sistemas para verificar a comprovação de que os votos que chegavam ao computador central eram oriundos de urna eletrônica devidamente carregada, não foi alegada divergência entre os resultados divulgados pelo TRE-RJ (na própria página da instituição e do TSE) com aqueles constantes nos boletins de urna emitidos imediatamente após o encerramento da votação.<sup>14</sup>

Até o presente momento nenhuma suposta fraude foi comprovada. Dentro da política de transparência, o TSE organizou dois Testes Públicos (em 2010 e 2012) para que fosse testada a confiabilidade da urna eletrônica. No último, inclusive, foram abertos os códigos-fonte.

Em nenhum dos eventos qualquer das equipes envolvidas conseguiu burlar o sistema. No teste de 2012 apenas foi conseguido desfazer-se o sistema de embaralhamento de votos (explicado no item 3.2), no qual seria em tese possível verificar a ordem dos votos, mas não alterá-los. Não obstante, para se identificar os votos e quebrar o respectivo sigilo, seria necessário que, alguém já ciente dessa vulnerabilidade, ficasse na porta da seção eleitoral e anotasse o nome e a hora que cada um dos eleitores ingressou na seção. A questão, conforme informou o TSE, foi corrigida pela troca do algoritmo, ainda antes das Eleições de 2012.

---

<sup>12</sup> A divulgação somente ocorreu três horas após o encerramento da votação pelo horário de Brasília porque o fuso horário do Estado do Acre corresponde a esse lapso temporal e os resultados somente podem ser divulgados após todas os Estados terem concluído a votação.

<sup>13</sup> <http://aovivo.folha.uol.com.br/2014/10/26/3703-aovivo.shtml#page=9>

<sup>14</sup> Importante destacar que a após o encerramento, a urna trava, não sendo possível a inserção de novos votos para aquele pleito específico. O que pode ser feito é realizar nova carga para o outro turno de eleição, ficando preservados os dados originais.

Há também a possibilidade da fiscalização ser realizada em todas as etapas por técnicos indicados pelos partidos políticos e entidades como OAB e Ministério Público. Nas Eleições de 2014 foi solicitado pelo Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB) a auditoria nos sistemas da Justiça Eleitoral.

O pedido foi deferido no que tange à realização da auditoria pelo próprio partido. Foi mencionado que os sistemas e urnas eletrônicas estavam à disposição da entidade para fiscalização, ressaltando que referida providência não se constituía em nenhuma inovação ou solicitação que já não tivesse sido previamente garantida pelo TSE, na forma prevista nas resoluções editadas com grande antecedência em relação às datas das eleições.<sup>15</sup> Já o pedido de constituição de uma comissão interpartidária, realizado nos mesmos autos, foi indeferido pelo TSE sob o argumento de que o PSDB não possui procuração dos demais partidos para a solicitação.

A realização da Votação Paralela (também explicado no item 3.2) dá legitimidade ao sistema eletrônico. Afinal, é a mesma urna eletrônica que iria operar em uma seção eleitoral e os votos nela inseridos ao final correspondem exatamente ao que foi digitado e expedido pelo boletim de urna. O processo é filmado, auditado e pode ser fiscalizado por qualquer pessoa.

Verifica-se, portanto, que o sistema eletrônico de votação garante o regular exercício da democracia, assegurando direitos constitucionais e a livre participação do eleitor. Para que o voto pela internet seja exercido com as mesmas garantias ainda é preciso percorrer um longo caminho, o que não impede que os estudos e pesquisas prossigam.

Não é objeto deste trabalho sustentar que o sistema está completo, sem necessidade de incrementos. Entretanto, não se vislumbra necessário uma volta ao tempo em que se utilizava o papel, elemento que além de comprometer o sigilo das votações e abrir espaços para fraudes, foi justamente substituído para evitar estas últimas.

O que deve evoluir são os mecanismos de auditoria e de abertura para um maior contingente das informações relativas aos programas. Essa evolução irá cada vez mais confirmar a confiabilidade e aumentar a transparência do sistema utilizado no Brasil.

Portanto, a hipótese para o problema se confirma, pois o sistema de voto eletrônico brasileiro se apresenta como importante ferramenta à realização da democracia. O conjunto de mecanismos de segurança e a interconexão entre os procedimentos garantem direitos fundamentais dos cidadãos e a concretização da democracia substancial.

---

<sup>15</sup> O pedido foi julgado nos autos da Apuração de Eleição nº 1578-04.2014.6.00.000. Disponível em: <http://www.justicaeleitoral.jus.br/arquivos/tse-pedido-auditoria-psdb>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRIENTOS DEL MONTE, Fernando. **Dimensiones discursivas en torno al voto electrónico**. Revista de Ciência Política, Santiago: Scielo, v. 27, n. 1, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-090X2007000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-090X2007000200006&script=sci_arttext)>. Acesso em: 06 abr. 2014.

BOBBIO, Norberto. **O futuro da democracia**. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Paz e Terra, 2000. Título original: *Il futuro della democrazia*.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Eleições - Biometria e urna eletrônica**: Registro digital do voto. 10.06.2014. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/biometria-e-urna-eletronica/registro-digital-do-voto>>. Acesso em: 02 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Tribunal Superior Eleitoral. **Informatização da JE**: Histórico. 04.11.2013. Disponível em <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/biometria-e-urna-eletronica/eleicoes>>. Acesso em: 31 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. Tribunal Superior Eleitoral. **Processo eleitoral brasileiro - logística e preparação**: Preparação das urnas. 12.01.2015. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/processo-eleitoral-brasileiro/logistica-e-preparacao/preparacao-das-urnas>>. Acesso em: 02 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Tribunal Superior Eleitoral. **Série urna eletrônica**: do armazenamento dos votos à divulgação dos resultados. 23.09.2013. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/noticias-tse/2013/Setembro/serie-urna-eletronica-do-armazenamento-dos-votos-a-divulgacao-dos-resultados>>. Acesso em: 02 fev. 2015.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Sistema eletrônico de votação**: perguntas mais frequentes. Brasília: Tribunal Superior Eleitoral, 2014.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional e teoria da constituição**. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003.

CHÂTELET, François; DUHAMEL, Olivier; PISIER, Évelyne. **História das ideias políticas**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. Título original: *Historie des idées politiques*.

DAHL, Robert A. **A democracia e seus críticos**. Tradução de Patrícia de Freitas Ribeiro. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012. Título original: *Democracy and its critics*.

\_\_\_\_\_. **La democracia**. In Encyclopaedia Britannica (2004). Tradução de Silvina Floria. Disponível em: <<http://sociologiapolitica.socials.uba.ar/files/2013/09/Dahl-POstdata.pdf>>. Acesso em 27 jan. 2015.

FERRAJOLI, Luigi. Sobre la definición de "democracia". Una discusión con Michelangelo Bovero. *In Revista de Teoría y Filosofía del Derecho*, nº19. Isonomia, 2003, pp. 228-240. Disponível em: <[http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01372719724684726977680/Isonomia\\_10.pdf](http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01372719724684726977680/Isonomia_10.pdf)>. Aceso em: 16 dez. 2014.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet**: em direção a uma ciberdemocracia. São Paulo: Paulus, 2010.

PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique. **Los derechos humanos em la sociedad tecnologica**. Madrid: Universitas, 2012.

RIBEIRO, Renato Janine. **Democracia**. In: BARRETO, Vicente de Paulo (Org.). Dicionário de filosofia política. São Leopoldo: UNISINOS, 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal Regional Eleitoral. **Voto Eletrônico**. Edição comemorativa: 10 anos da urna eletrônica; 20 anos do cadastramento eleitoral. Porto Alegre: TRE-RS, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para um novo senso comum**: a ciência, o direito, e a política na transição paradigmática. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 23ª ed. São Paulo: Malheiros, 2004.