

Voto eletrônico remoto (i-voto) e a pandemia de COVID-19: uma proposta de política pública

DOI 10.1590/1678-98732331e014

Adrián Albala¹  , André Borges¹  , Lucio Rennó¹  ¹Universidade de Brasília, Instituto de Ciência Política, Brasília, DF, Brasil.

Palavras-chave: participação política, voto eletrônico, i-voto, abstenção eleitoral, COVID-19.

RESUMO **Introdução:** Trazemos para o debate da Ciência Política brasileira uma discussão sobre a utilidade de formatos alternativos de votação para fazer frente a episódios conjugados de isolamento social e baixa da participação eleitoral. Quais são as vantagens, condições e desafios para a inclusão do formato de votação eletrônica remota (i-voto) no Brasil? **Materiais e métodos:** Após levantamento exaustivo da literatura sobre voto remoto e voto remoto eletrônico, fizemos um inventário das modalidades de adoção do i-voto e das características dos países e localidades que adotaram esse modelo analisando a relação do i-voto com os níveis de participação eleitoral. Em seguida, mediante uma análise PEST/SWOT, avaliamos a factibilidade da adoção desse sistema de votação no Brasil. A análise PEST investiga mudanças nas esferas Políticas (P), Econômicas (E), Sociais (S) e Tecnológicas (T) que ocorrem em determinado ambiente e que podem exigir mudanças ou inovações. A análise SWOT elenca as Forças (*Strength*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*) pré-existentes à implementação de uma determinada política pública. **Resultados:** A análise PEST/SWOT aponta resultados mistos sobre viabilidade e segurança do i-voto. A adoção de votação remota através da internet envolve vantagens e desvantagens. O Brasil é um país pronto tecnologicamente para dar esse salto. Os cidadãos brasileiros tendem a confiar nos mecanismos eletrônicos já existentes (máquinas eleitorais). No entanto, aspectos sociais e geracionais constituem os principais desafios para a implementação do i-voto. **Discussão:** O avanço no uso de mecanismos de governo eletrônico, a adoção de urnas eletrônicas e a ampliação de redes de internet com maior acesso por populações excluídas são fontes de esperança para os apoiadores da ideia do i-voto. Sugerimos que se adotem práticas de implantação piloto em certas localidades do Brasil como um primeiro passo para a ampliação gradual do uso desses mecanismos, tal como tem sido feito em outros países. A Estônia é um exemplo paradigmático.

Recebido em 7 de Agosto de 2022. Aprovado em 12 de Abril de 2023. Aceito em 22 de Junho de 2023.

I. Introdução¹

¹ Os autores agradecem aos parecerias anônimos da Revista de Sociologia e Política pelos excelentes comentários que contribuíram na melhora substancial deste artigo.

Eleições em tempos de pandemia exigem soluções de participação política que facilitem a diminuição do contato interpessoal, reduzindo assim a chance de contágio. Isso se aplica tanto para o lugar de votação como para a necessidade de deslocamento até ele. Não obstante o avanço da vacinação no Brasil e no mundo ao longo do ano de 2021, tudo indica que teremos que conviver com o vírus da COVID-19 por muito tempo e com novos que possam surgir. De fato, o aparecimento de novas variantes, mais contagiosas, levou a novos picos de contágio em países que já haviam atingido percentuais elevados de imunização como Reino Unido e Estados Unidos. Embora o contágio da doença pareça estar sob controle, é importante tirar lições de políticas públicas da experiência vivida com o evento catastrófico da pandemia.

A pandemia de COVID-19 nos deixa uma lição: as sociedades precisam estar preparadas para novas interrupções da vida normal. Assim, levantar a discussão sobre modalidades remotas de votação é atual, especialmente porque não há, em língua portuguesa, essa discussão sistematizada no formato aqui proposto.

Contexto da pesquisa

A preocupação com a participação nas eleições é um problema real. Mesmo com o voto obrigatório no Brasil, temos visto taxas cada vez menores de votação. Uma das razões pode ser o custo de votar pessoalmente, que aumenta muito quando há risco à saúde, como durante a pandemia de Covid-19. Portanto, é importante considerar opções para votar à distância ou remotamente. Embora algumas autoridades, como o TSE, e alguns parlamentares tenham apoiado essa ideia, o Brasil ainda não avançou muito nesse sentido, apesar dos progressos na tecnologia das urnas eletrônicas. Agora, podemos explorar novas soluções tecnológicas para aumentar a participação popular.

Por outro lado, o uso dos novos meios de comunicação levanta preocupações, incluindo como isso pode afetar a igualdade de oportunidades de participação eleitoral. A disponibilidade desigual de tecnologia para votar remotamente pode piorar as desigualdades já existentes nos sistemas de votação tradicionais (Birch & Watt, 2004, p. 64).

Evidências anteriores ao estudo

O debate sobre as vantagens e desvantagens do voto eletrônico à distância faz parte de uma discussão mais ampla sobre como a comunicação por meio de computadores afeta a democracia. As discussões sobre o potencial democrático da internet se baseiam na ideia de que a internet tem propriedades únicas que permitem a interação entre pessoas, ao contrário de outras mídias. Portanto, acredita-se que a internet possa melhorar a democracia ao oferecer uma solução efetiva para o problema da deliberação de massa.

A literatura não fornece uma resposta definitiva sobre como o voto à distância (por correio ou internet) afeta o comparecimento nas eleições. No entanto, estudos da Universidade de Tartu, na Estônia, descobriram que o voto eletrônico remoto está associado a um aumento na participação dos jovens, interrompendo a tendência de diminuição da participação eleitoral.

Valor agregado do estudo

Analisamos se o voto eletrônico à distância pode funcionar no Brasil usando um método inovador chamado PEST/SWOT. Esse método ajuda a entender melhor a realidade do Brasil, considerando nossas características: um país de tamanho continental, grande população, desigualdades profundas e importantes limitações estruturais.

O método PEST/SWOT é uma técnica de análise que combina duas formas de avaliação distintas: PEST (Político, Econômico, Social e Tecnológico) e SWOT (Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*)). Essa análise articula a compreensão dos fatores externos que influenciam uma organização (PEST) com a avaliação de suas características internas (SWOT), fornecendo um panorama abrangente para o planejamento e a tomada de decisões melhor informadas.

Implicações das evidências disponíveis

O artigo traz uma ideia nova para o Brasil: voto eletrônico remoto como uma possibilidade factível à realidade e necessidades brasileiras. Há diferentes opiniões sobre se isso é viável e seguro, mas esta pesquisa sugere que há motivos para ser otimista. Isso se deve ao progresso do governo eletrônico, ao sucesso das urnas eletrônicas e ao acesso cada vez maior à internet, que está beneficiando pessoas que antes não tinham acesso a essa tecnologia. O Brasil já mostrou que pode usar tecnologia avançada para melhorar serviços públicos, como uma declaração de imposto de renda mais fácil de ser preenchida. Essa mesma tecnologia pode ser usada para votação remota.

Um dos óbvios incentivos gerados é para a digitalização dos serviços públicos e para o fortalecimento do e-governo. Facilita-se o acesso ao Estado e reduzem-se as instâncias de contato pessoal e de potencial contágio. O aprofundamento da discussão sobre a adoção de métodos de votação eletrônica seria, nesse sentido, um passo natural frente as transformações na relação entre cidadãos e governos no contexto pós-pandêmico. Desta forma, torna-se oportuno

embarcarmos de forma mais sistemática em avaliações sobre as possibilidades e limites do voto remoto no Brasil, particularmente no formato eletrônico. Tais medidas podem ser importantes inclusive para a redução da abstenção eleitoral no futuro, um fenômeno que tem crescido recentemente no país. De fato, nas eleições gerais de 2018, a taxa de abstenção registrada foi de 20%.

Assim sendo, este trabalho inova ao trazer para o debate da ciência política brasileira a discussão sobre formatos alternativos de votação, para fazer frente a episódios conjugados de isolamento social e baixa da participação eleitoral. A pergunta que norteia este artigo é: quais são as vantagens, condições e desafios para a adoção do formato de votação eletrônica remota (i-voto) no Brasil?

O trabalho adota, portanto, o formato de um *policy paper* voltado para a discussão das vantagens e desvantagens de implantação de uma proposta de política pública específica, à luz do conhecimento já acumulado e da realidade concreta do caso em tela. O *policy paper* aborda questões de maneira prescritiva, identificando, primeiro, um problema ou gargalo existente. Posteriormente, o trabalho avança na sugestão de uma solução para a questão levantada, problematizando-a. Não é, assim, um artigo científico tradicional, voltado para o teste de hipóteses, mas um exercício de avaliação de uma proposta política de intervenção na realidade.

Realizamos primeiro um levantamento da literatura sobre voto remoto e voto remoto eletrônico. Em seguida passamos a uma pesquisa empírica dos casos que adotaram e implementaram o i-voto, apresentando dados descritivos sobre alguns resultados do novo sistema, especialmente quanto às taxas de participação eleitoral. Finalmente, mediante uma análise PEST/SWOT, avaliamos a factibilidade da adoção desse sistema de votação no Brasil.

II. Voto eletrônico, representação e democracia

Em grande medida, o voto eletrônico, particularmente quando remoto, se inscreve numa tendência iniciada nos anos 1990 de implementação do e-governo, como ferramenta central de modernização no contexto da Nova Gestão Pública (Bryant, 2007). Constatando o crescimento exponencial do uso da internet para aplicações comerciais e financeiras, diversos tomadores de decisão passaram a considerar o recurso eletrônico como oportunidade para melhorar a capacidade dos governos na entrega de bens e serviços públicos, como estratégia de simplificação administrativa, e como ferramenta de acesso à informação, transparência e controle social (Griffin et al., 2007).

Assim, Barrientos (2007) define o voto eletrônico como uma série de novas tecnologias aplicadas total ou parcialmente ao processo eleitoral, especificamente ao ato de votar, bem como à guarda e contagem parcial e total dos votos em uma eleição, seja de caráter local, regional ou nacional. Segundo Buchstein (2004), se desprende, assim, uma distinção entre dois tipos de voto eletrônico: a) a urna eletrônica: voto de forma presencial por meio de urnas eletrônicas em todas as suas variantes (e-voto); b) o voto via internet, que envolve o voto de forma remota por meio de qualquer dispositivo, computador ou celular, que utilize a rede mundial de computadores (i-voto). Assim, nesse segundo caso, trata-se de um voto eletrônico à distância, não presencial (Reniu, 2011). Essas definições são essenciais dada a confusão dos termos “e-voto”, “i-voto” e “voto eletrônico”.

A maioria das características da votação eletrônica remota não traz grandes inovações em relação a outros métodos de votação remota, como o voto por

² O primeiro é uma forma de voto remoto, com envio de correspondência pelos meios tradicionais. A segunda é a possibilidade de uma pessoa votar no lugar de outra, mediante ateste de um poder legal.

correios ou procuração². De fato, o voto por correio, que já é utilizado há décadas em países como os EUA e Suíça, partilha características similares ao voto remoto eletrônico. Em ambos os casos, os eleitores têm a possibilidade de votar ao longo de um período específico e a votação acontece à distância (Alvarez et. al, 2009). O que diferencia o i-voto do voto por correio é a utilização da internet como meio para transferir o voto do domicílio ou local de trabalho do eleitor até uma central gerenciada pelas autoridades eleitorais. Nos dois casos, voto por correio e i-voto, surge a questão do anonimato do voto (Saglie & Bock Segard, 2016; Reiners, 2017).

O debate em torno das vantagens e desvantagens do i-voto se insere em uma discussão mais ampla com respeito aos impactos da comunicação mediada pelos microcomputadores sobre a democracia. Nesse aspecto, o voto eletrônico consiste numa das vertentes do e-governo, apresentando semelhantes oportunidades e ameaças, embora a uma escala maior, do que qualquer atividade *online* (Reiners, 2017; Reniu, 2011).

As especulações sobre o potencial democrático da internet se baseiam no entendimento de suas propriedades inerentes e únicas como meio de comunicação. Diferentemente de outras mídias, a internet permite a interação entre dois ou mais indivíduos. Nesse sentido, a internet poderia melhorar a vida democrática ao oferecer uma solução efetiva para o problema da deliberação de massa (Gibson, 2001, p. 563). Além disso, o custo inerente da participação política/eleitoral através do i-voto é marginal, não constituindo um custo extra, já que ao não ter que se deslocar, o cidadão só requer um acesso à internet (Splendore, 2016).

De fato, para os gastos gerais das eleições, Clark (2019) mostra que custos da gestão eleitoral aumentam com diversos fatores - sendo muito importantes o tamanho do eleitorado e a complexidade da eleição. O impacto desses fatores poderia ser atenuado com a adoção de ferramentas de votação remota. Por exemplo, os gastos com o recrutamento de pessoas que trabalham nas eleições (Clark & James, 2021) poderia ser reduzido com a expansão, mesmo que parcial e gradual, dos mecanismos remotos de votação. Ademais, o uso da tecnologia em eleições facilita o registro de eleitores, a contagem dos votos e a comunicação eleitoral; o uso de tecnologias de comunicação poderia ter impactos positivos na transparência geral do sistema, aumentando a integridade dos processos eleitorais (Alvarez & Hall, 2008; James, 2020; Garnett & James, 2020; Haque & Carroll, 2020; Krimmer & Barrat i Esteve, 2022). Para a implantação de sistemas de i-voto, o caso da Estônia, de construção de confiança no sistema com campanhas específicas de comunicação e com transparência ativa, além de um processo recorrente de avaliação continuada, ouvindo os administradores do processo eleitoral é paradigmático (Krivonosova, 2021).

Nessa seara, a adoção do voto via internet poderia viabilizar a democracia digital ou *Cyberdemocracia*, que emularia a democracia direta da Grécia antiga. Nesse caso, teríamos uma democracia participativa em que os cidadãos poderiam opinar em tempo real e de forma direta sobre variados temas de interesse público, inclusive induzindo os políticos a tomar decisões mais consistentes com os humores da opinião pública (Bennett & Sagerberg, 2013). As novas tecnologias trariam uma alternativa à rigidez e verticalidade das estruturas dos partidos tradicionais e da democracia representativa (Barrientos del Monte, 2007, p. 120-121).

Contra essa visão otimista, Hilbert (2009, p. 5) argumenta que a ideia de democracia direta enfrenta barreiras e dificuldades que se manteriam mesmo

com a implementação de um sistema de consulta permanente ao eleitorado com a utilização da internet. Sem conhecimento técnico e preparação adequadas, as massas geralmente careceriam de opiniões consolidadas sobre a maioria das questões públicas. Ademais, a opinião dos eleitores sempre estará sujeita a fatores de curto prazo e à manipulação, o que pode causar sérios problemas para questões estratégicas como política externa. Esse argumento é parcialmente confirmado por Spada et al. (2016) e Petitpas et al. (2021) que mostram, com base em experiências locais no Brasil e na Suíça, que o apoio e o entusiasmo com o i-voto se concentram, principalmente, nas gerações mais jovens e já familiarizadas com as ferramentas digitais. Esses achados confirmam outros trabalhos sobre e-voto e e-governo (Alvarez et al., 2018, Bennett et al., 2009), mostrando a existência de uma diferença etária e tecnológica vis-à-vis ao exercício da cidadania através de ferramentas eletrônicas. Um contra-argumento é que são, precisamente, essas mesmas categorias de pessoas que vem apresentando, globalmente, desinteresse com a participação política e eleitoral (Blais & Rubenson, 2013, Franklin et al., 2004; Wass, 2007).

Ainda que não seja viável caminhar para um modelo de “democracia digital direta”, as novas tecnologias podem ser combinadas às estruturas já existentes da democracia representativa, com o intuito de aperfeiçoá-las. A adoção do voto via internet se baseia precisamente nesta premissa. Em tese, o i-voto poderia favorecer o aumento do comparecimento eleitoral. As novas tecnologias da informação podem reduzir os custos da participação, entre outras razões porque é possível participar a qualquer hora do dia ou da noite, de qualquer local, com um computador conectado à internet (Schlozman et al., 2010, p. 487-488). Além disso, ao oferecer múltiplos canais de voto, além da cabine de votação, o i-voto reduz as barreiras físicas ao comparecimento eleitoral. Estes efeitos tendem a ser especialmente relevantes para eleitores que têm mais dificuldade de chegar aos locais de votação, como os doentes, idosos, mães solteiras, habitantes de regiões rurais afastadas etc. (Gibson, 2001, p. 572).

Outra vantagem do i-voto diz respeito à racionalização do processo eleitoral. Sistemas de votação manual requerem uma estrutura bastante cara de gerenciamento e implementação das eleições, envolvendo impressão de cédulas eleitorais, montagem de seções de votação, nomeação de mesários e observadores etc. Além disso, a contagem de votos é um processo demorado e dispendioso quando são utilizadas cédulas de papel (Reiners, 2017). Embora a adoção de urnas eletrônicas contribua para reduzir substancialmente os custos de contagem dos votos, cabe notar que esse sistema exige o deslocamento até a cabine de votação e, portanto, envolve desafios de logística e organização similares àqueles enfrentados pelo modelo de votação manual. Em síntese, a adoção do i-voto tem o potencial para reduzir substancialmente os custos do processo eleitoral.

As possibilidades de utilização dos novos meios de comunicação também envolvem problemas e preocupações levantadas por diversos analistas. Dentre estas, destacam-se possíveis impactos sobre a igualdade de oportunidades de participação eleitoral. O acesso diferencial dos eleitores à tecnologia necessária para exercer o direito de votar de forma remota pode reforçar desigualdades já presentes nos sistemas de votação tradicional (Birch & Watt, 2004). O chamado “gap digital” é composto por duas grandes barreiras: acesso à tecnologia e familiaridade com a tecnologia. Ambas as barreiras tendem a jogar papel importante no sentido de limitar a difusão do voto via internet (Bélanger & Lemuria, 2010). Note-se que mesmo entre indivíduos que contam com acesso à internet, há grandes diferenças na utilização da rede para atividades políticas a depender do *status* socioeconômico. A partir de uma pesquisa de

opinião nacional realizada nos EUA no final da década de 2000, Schlozman et al. (2010) concluíram que pessoas de maior renda e escolaridade apresentavam uma probabilidade muito maior de engajamento político na internet.

A literatura sobre o “gap digital” sugere que o i-voto tende a aumentar a representação dos grupos de maior *status* socioeconômico em razão das desigualdades no acesso à internet (Alvarez & Nagler, 2000, Bélanger & Lemuria, 2010). Segundo a hipótese do reforço, as pessoas que têm os recursos e a motivação para participar, e que geralmente ocupam posições superiores na hierarquia socioeconômica, devem ser ainda mais empoderadas com a introdução de modelos de participação eleitoral online (Spada et al., 2016). Para os críticos, portanto, a votação eletrônica remota tende a favorecer de forma desproporcional a participação das classes média e alta, que contam com maior acesso às habilidades cognitivas e aos recursos tecnológicos necessários para sua utilização. Na primária Democrata realizada no estado do Arizona, nos Estados Unidos, em 2000, a utilização do voto eletrônico remoto se deu de forma mais intensa nos condados de maior renda. Gibson (2001, p. 579) encontrou uma correlação de 0.66 entre a renda domiciliar média e a taxa de votos remotos em relação à votação total por condado.

Os argumentos sobre o custo do acesso à internet foram particularmente pertinentes no início dos anos 2000. No entanto, com a generalização e democratização do acesso à rede levado a taxas de aproximadamente 100% nos países da OCDE a partir de 2010 (OCDE, 2022), o argumento perde força. Essa consideração pode, eventualmente, se aplicar aos casos de disparidades e desigualdades de acesso persistentes como é o caso de América Latina até recentemente. No Brasil, segundo o IBGE (2023), 90% dos lares têm acesso à internet. Ou seja, o problema parece estar bastante atenuado e saídas adicionais poderiam ser viabilizadas, como a expansão de redes de *wifi* gratuito nas cidades.

Contudo, a principal preocupação que tem sido levantada pelos estudiosos do tema diz respeito aos problemas de autenticação e segurança. Medidas de *cyber* segurança teriam que ser adotadas para assegurar a integridade do i-voto (Haque & Carroll, 2020). A utilização de uma senha e informações pessoais não são suficientes para evitar o uso não autorizado do título de eleitor de uma pessoa. Mecanismos como a disponibilização mais amplas de *tokens* de assinatura digital, com investimento público, poderiam assegurar maior segurança.

A segunda questão é em que medida o voto remoto garante o anonimato e o sigilo da escolha do candidato (Gibson, 2001, p. 569). De fato, é bem mais difícil assegurar essa condição quando o voto acontece em locais não sujeitos à supervisão do poder público. Na prática, o voto remoto transfere o processo de votação da esfera pública para a esfera das relações pessoais e familiares (Birch & Watt, 2004). Com isso, o voto remoto poderia facilitar a compra de votos. Isso porque, uma vez que o voto ocorreria fora da cabine de votação, o comprador de votos teria mais chances de checar se o eleitor vota de acordo com o que foi acertado (Saglie & Bock Seggaard, 2016, p. 150). Esse aspecto sobre o anonimato do voto não é, no entanto, próprio unicamente ao i-voto, e sim a qualquer formato de voto remoto, como o voto por correios ou procuração. Esses, no entanto, são formatos consolidados e amplamente utilizados (Saglie & Bock Seggaard, 2016; Reniu, 2011; Wilks-Heeg, 2009).

O voto remoto também tornaria mais difícil evitar influências indevidas (por exemplo, de familiares) sobre a escolha do eleitor. O domicílio é uma arena onde a igualdade política é muito menor em comparação com a esfera pública. Contribuições desiguais ao orçamento familiar frequentemente se

traduzem em desigualdades de poder, bem como fatores relativos à idade, gênero e deficiências físicas (Birch & Watt, 2004, p. 66-67). Por outro lado, a distinção entre influências indevidas sobre o voto, e influências que são parte do jogo democrático, não são muito claras. Discussões políticas - inclusive entre familiares - são benéficas para a democracia (Fishkin, 2001; Baker et al., 2020). Convencer outras pessoas é parte natural das campanhas eleitorais. Mas essa noção deixa de fazer sentido quando membros da família observam seu cônjuge ou filhos adultos votando, para forçá-los a “votar da maneira certa” (Saglie & Segard, 2016, p. 158).

A revisão empírica dos casos que experimentaram o i-voto apresenta as dificuldades e sucessos encontrados. Passamos a elas agora.

III. As experiências de voto eletrônico remoto e seus resultados

A primeira constatação empírica, quando se aborda a questão do i-voto, é que se trata de um fenômeno ainda pouco difundido a nível mundial. Além do mais, tem sido implementado quase sempre na modalidade experimental. Como mostramos na Tabela 1, na maioria dos casos, a implementação foi parcial, ou seja, como um exercício piloto ou limitada a algumas localidades ou municípios, sendo este o caso da Grã-Bretanha, Países Baixos e Noruega. Observa-se também o recurso do i-voto como forma de inclusão de cidadãos expatriados civis e/ou militares (Suíça, EUA, Austrália, México, Panamá, França, Nova Zelândia), com ainda menor abrangência.

Tabela 1 - Implementação do i-voto por país

Casos	Ano	Implementação	Público-alvo/ nível de representação	Ainda em execução?
Reino Unido	2002 - 2007	Parcial	Local	Não
Suíça	2004	Parcial	Local + expatriados / <i>referenduns</i>	Sim
Países Baixos	2004 - 2007	Parcial	Local + expatriados	Não
Estônia	2005	Total	Nacional	Sim
Canadá	2008	Parcial	Local	Sim
Estados Unidos	2009	Parcial/ emergencial	Militares + expatriados + casos emergenciais	Sim
Índia	2010	Parcial	Local	Não
Noruega	2011-2013	Parcial	Local/ nacional	Não
Armênia	2011	Marginal	Pessoal diplomático	Sim
México	2012	Parcial	Expatriados	Sim
França	2022	Parcial	Expatriados	Sim
Austrália	2017	Marginal	Militares + casos emergenciais	Não
Panamá	2019	Parcial	Expatriados	Sim
Nova Zelândia	2019	Parcial	Local + expatriados	Sim
Rússia	2019	Parcial	Nacional + <i>referenduns</i>	Sim

Fonte: elaboração própria em base a IDEA, 2023.

Assim, os casos de implementação em grande escala são ainda limitados. Apenas a Estônia, país de 1,3 milhão de habitantes e um território do tamanho do Espírito Santo, tem realizado de forma rotineira eleições nesse formato inclusivas à totalidade do seu território. Recentemente, após experiências localizadas em Moscou e a região de Nijni, Novgorod e Kursk, entre 2015 e 2021, a Rússia adotou uma reforma na sua lei eleitoral incluindo a possibilidade do recurso do i-voto sobre a totalidade do seu território. Finalmente, após vários experimentos localizados, a Suíça está prestes a incluir o formato na sua lei eleitoral.

Quando analisarmos os potenciais efeitos do i-voto, a primeira questão que surge é sobre seu impacto na participação eleitoral. Dado que os casos acima apresentam distorções e abrangências diferentes que impossibilitam uma comparação direta, a estratégia para medir o impacto do i-voto sobre a abstenção tem sido a de ver as evoluções subnacionais. O caso que recebeu maior número de estudos é o da Suíça.

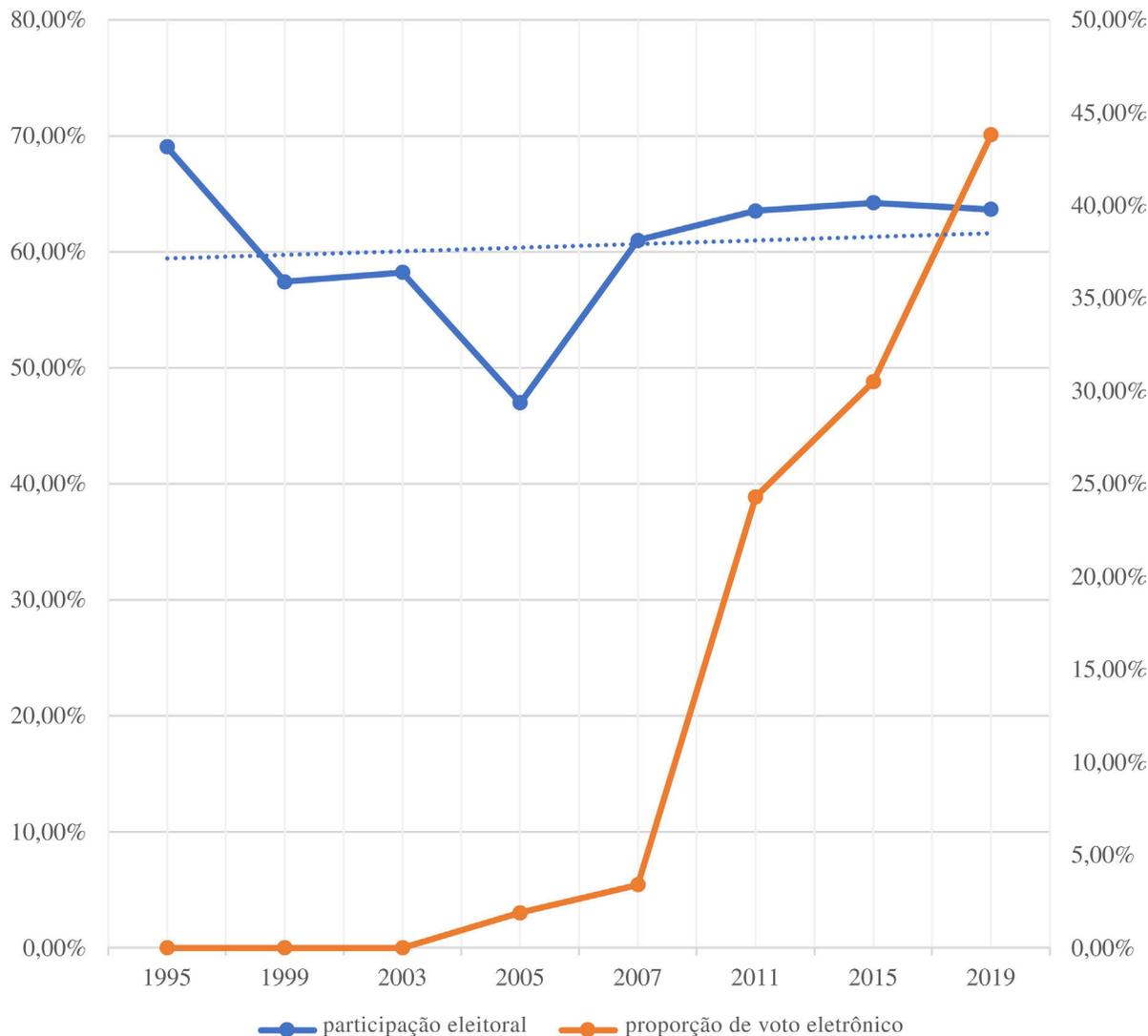
Assim, um primeiro estudo averiguou o efeito do voto eletrônico remoto sobre o comparecimento na presença do voto postal. Analisando os casos das cidades suíças de Genebra e Zurique, Germman & Serdult (2017) demonstraram que a maior parte dos eleitores continuavam a votar por correio mesmo após terem a oportunidade de votar online. Em Genebra, 80% dos votos foram enviados por correio e em Zurique, 70%. O mesmo estudo concluiu que a adoção do voto eletrônico remoto não aumentou a participação. Entretanto, ainda que o impacto do i-voto sobre a disposição do conjunto do eleitorado para participar das eleições não seja expressivo, é possível que as novas tecnologias tenham um efeito sobre subgrupos da população que teriam menor disposição para votar de outra forma. Petipas et al. (2021) investigaram essa possibilidade usando dados de várias ondas de *survey* cobrindo uma série de ciclos eleitorais na cidade de Genebra. A principal conclusão do estudo foi a de que a introdução do i-voto, em adição ao voto postal, aumentou a participação entre os eleitores com maior propensão a se abster e, em menor grau, entre os eleitores ocasionais.

Já Solvak & Vassil (2018) compilaram diversos estudos sobre o impacto do i-voto em inúmeros países, concluindo que o voto através da internet tem, inicialmente, um impacto modesto. No entanto, os mesmos autores reconhecem a necessidade de realização de mais estudos comparáveis para tirar conclusões mais sólidas.

Como mencionado anteriormente, a nação que mais avançou no uso do voto eletrônico remoto, a nível nacional, foi a Estônia, país do Leste Europeu. Desde 2005, data da instauração da modalidade, a Estônia realizou doze eleições nas quais todos os eleitores tiveram a oportunidade votar remotamente. Dado que as eleições europeias (para membro do parlamento europeu) e, em menor medida, as eleições municipais costumam ter baixos níveis de participação (Cancela & Gays, 2016; Stockemer, 2017; Franklin & Hobolt, 2011), levantamos, no Gráfico 1, apenas dados para eleições nacionais (parlamento nacional). Assim, o i-voto foi introduzido em 2005 e, nesse pleito, 1,9% dos eleitores votaram via internet. Já para o pleito de 2019, esse percentual alcançou 43,8%. Ou seja, o recurso ao i-voto tem registrado um crescimento contínuo ano após ano. Nas eleições municipais de 2021, essa porcentagem alcançou 46,7%.

Já considerando o potencial impacto sobre a participação eleitoral, depois de uma tendência à queda entre 1995 e 2005, o nível de comparecimento voltou a subir a partir de 2007, alcançando níveis superiores à média tendencial

Gráfico 1 - Participação eleitoral e i-voto na Estônia (1995-2019)



Fonte: elaboração própria em base a dados do comitê estoniano eleitoral, 2023.

(acima de 60%). Se a retomada do comparecimento eleitoral parece coincidir com a introdução e consolidação do i-voto, seduzindo particularmente um eleitorado mais jovem que costumava não votar, ainda não há consenso na literatura sobre se existe uma relação de causalidade do mesmo sobre a progressão da participação.

Há quatro características que fazem o voto pela internet ser uma alternativa viável na Estônia (Alvarez et al., 2009). Primeiro, o acesso amplo e generalizado à internet (o país está entre os 12 com maior acesso na UE). Segundo, uma estrutura jurídica capaz de dar conta das questões relativas à modalidade. E, em terceiro lugar, um padrão atitudinal favorável ao voto pela internet. Por fim, a legislação da Estônia regulamenta o uso de assinaturas digitais para certificação de transações online, especialmente aquelas realizadas por meio de agências governamentais (Alvarez et al., 2009, p. 499).

Além disso, Licht et al. (2021) argumentam que um dos elementos decisivos para o sucesso, ou fracasso, da implementação do i-voto reside na confiança da população nessa modalidade de votação. Dados compilados na

Universidade de Tartu, apresentados no [Gráfico 2](#), mostram uma confiança sólida no sistema, desde a sua introdução, oscilando suavemente em torno de 70%.

Finalmente, [Germann \(2021\)](#) evidenciou que o i-voto tem um impacto direto na participação de populações críticas: os expatriados. Assim, o i-voto parece ser uma solução realista e eficiente para casos de eleitores em zonas remotas ou isoladas.

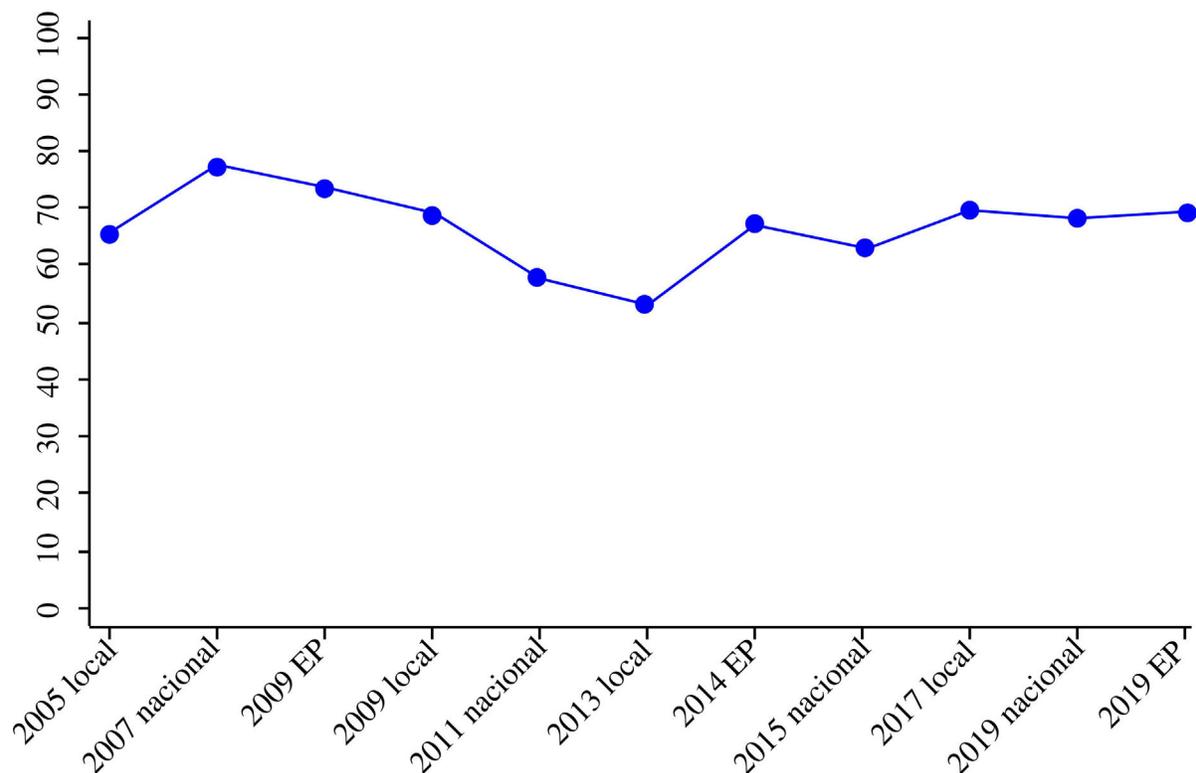
Um achado conexo sobre a introdução do i-voto diz respeito ao seu custo. Assim, diversos estudos procuraram verificar se a implementação do i-voto, como todo o arcabouço eletrônico, em termos de organização, realização, centralização, contagem e seguridade, iria encarecer as eleições. Dois estudos recentes ([Krimmer et al., 2018](#); [Krimmer et al., 2021](#)) mostram que o formato i-voto é o mais eficiente em recursos administrativos e, no mais, o mais barato colocado em perspectiva com qualquer alternativa de voto presencial. Considerando que o custo da organização de uma eleição gira em torno de 650 milhões de reais ([TSE, 2020](#)), esse dado pode ser um elemento a mais na implementação do i-voto no Brasil.

Com essas considerações, na seção seguinte avaliamos a viabilidade da implementação do i-voto na lei eleitoral brasileira.

IV. Aplicabilidade no Brasil

Para avaliar a aplicabilidade da introdução do i-voto no Brasil recorremos ao cruzamento de duas ferramentas muito comuns no estudo de políticas pú-

Gráfico 2 - Confiança no i-voto na Estônia



Fonte: Universidade de Tartu, 2020.

blicas: a junção das análises PEST e SWOT (FOFA). A análise PEST, desenvolvida inicialmente por [Johnson & Scholes \(1999\)](#), procura estabelecer uma estratégia de ação para minimizar o caráter volátil inerente a toda organização do setor público, com o intuito de dirimir os riscos para o tomador de decisão ([Osborne & Brown, 2005](#)).

Na prática, a análise PEST é uma verificação sistemática de fatores que podem demandar ajustes através da observação das estruturas atuais e potenciais mudanças nas esferas Políticas (P), Econômicas (E), Sociais (S) e Tecnológicas (T) que ocorrem no ambiente de uma coletividade do setor público, independentemente se do nível federal, estadual ou municipal ([Osborne & Brown, 2005](#), p. 12).

Em conjunto, realizamos um cruzamento com a análise SWOT (ou “FOFA” em português), que procura elencar as Forças (Strength - S), Fraquezas (Weaknesses -W), Oportunidades (Opportunities - O), e Ameaças (Threats - T), pré-existentes à implementação de uma dada política pública.

Desta forma, ao considerar o ponto de partida, ou seja, o momento anterior a implementação de uma política pública, a conjunção das análises PEST e SWOT procura mapear o estado da estrutura política antes da implementação da inovação, no momento t_0 para, assim, ter conhecimento mais robusto do contexto interno e externo à proposta de ação e, então, avaliar a factibilidade e viabilidade da proposta para os tomadores de decisão, no momento t_{+1} ([Ha & Coghill, 2008](#)).

O uso da análise PEST + SWOT vem crescendo bastante na literatura internacional sobre estratégia de decisão de políticas públicas bem como em uma variedade de estudos, desde administração e engenharia, e tem se tornado uma metodologia de grande auxílio na hora da implementação de diversos tipos de políticas, oferecendo um entendimento aprofundado dos elementos internos e externos de cada processo ([Khatiwada et al., 2022](#); [Ma et al., 2021](#); [Liang & Chen, 2021](#); [Zhu et al., 2015](#)).

Assim sendo, apresentamos a análise PEST + SWOT para avaliar a aplicabilidade da introdução do i-voto no Brasil. Seguimos o padrão SWOT (Força, Fraqueza, Oportunidade Ameaças) subdividindo cada etapa pelos critérios PEST (Política, Economia, Sociedade, Tecnologia).

IV.1 Análise PEST + SWOT da aplicação do i-voto no Brasil

A análise PEST + SWOT se realiza em duas etapas: 1) a verificação do estado das forças e das fraquezas em termos políticos, econômicos, sociais e tecnológicos (ou de infraestrutura) no momento da deliberação da proposta (t_0). Logo se cruza com potenciais oportunidades e fraquezas nas mesmas esferas (política, econômica, social e tecnológica) antecipando as consequências da implementação da ação ($t+1$). Os resultados são sistematizados numa tabela para facilitar a leitura.

IV.1.1 Forças

A primeira e principal força no quesito *político*, tem a ver com o apoio e interesse do judiciário com o i-voto. Na presidência de Luís Roberto Barroso no Superior Tribunal Eleitoral, foram incentivados estudos de viabilidade téc-

nica do i-voto ([Voto on-line...](#), 2020). O entusiasmo de Barroso com o formato nasceu após as eleições municipais de 2020, em plena pandemia de COVID-19, nas quais se formaram filas de espera e aglomerações em espaços pequenos. A substituição de Barroso por Edson Fachin não foi acompanhada por uma queda de interesse na medida. Assim, ao implementar o i-voto, a medida poderia contar com o beneplácito do poder judiciário.

Vale a pena ressaltar que a estabilidade institucional brasileira constitui, assim, um contexto político favorável a implementação de inovações técnicas. Além do mais, existe um precedente na mudança do formato de votação com a implementação e generalização, desde 1996, das urnas eletrônicas no Brasil.

Outrossim, a implementação do i-voto se inscreve na continuidade dos esforços de promoção do e-governo, iniciados durante a presidência de Fernando Henrique Cardoso (1995-2003), como mostra de modernidade e eficiência. Esse esforço contribuiu para alçar o Brasil ao grupo dos 50 países mais avançados em e-governo no mundo, sendo o quarto latino-americano ([Nações Unidas](#), 2023).

No quesito *econômico*, a generalização do e-governo tem produzido uma economia aos cofres públicos de R\$ 3 bilhões por ano, com estimativa de que sejam R\$38 bilhões economizados no quinquênio 2020-2025 ([Agência Brasil](#) 2021). Neste quesito, como mencionado acima, a economia na organização de eleições poderia ser substancial, caso precisasse de menos mesários e outros gastos atrelados. A esse aspecto, podemos adicionar a economia para a comunidade, economizando custo e tempo de deslocamento.

As forças *sociais*, como potencializadoras da implementação do i-voto, residem no apoio da população para com o e-governo. Um estudo do [IBID](#) (2021) mostrou que 60% dos brasileiros preferem recorrer aos serviços públicos de forma digitalizada. Isso inclui, ademais, um contexto de forte crescimento do comércio eletrônico, com progressão de 68% apenas em 2020. Esses dados mostram um grau de familiaridade crescente entre os brasileiros no que diz respeito ao uso de serviços digitais, públicos ou comerciais, e um crescimento do interesse e da confiança com o formato digital.

A principal força *tecnológica* para a implementação do i-voto no Brasil, diz respeito ao *know how* que o país já possui, como o voto eletrônico. Desde 1996, o país tem registrado aprendizados em automatização da contagem de votos. O processo eleitoral no Brasil, de fato, já é digitalizado, o que supõe um entendimento e conhecimento único no mundo em processamento e centralização dos dados. Nesse período, o país não registrou nenhuma falha nem ataque significativo. Isso significa que a implementação do i-voto se realizaria num contexto favorável de domínio tecnológico, tendo pessoal já capacitado para processar a apuração e contagem dos votos, bem como infraestruturas e servidores de comunicação já operacionais.

IV.1.2 Fraquezas

O Brasil ainda possui fraquezas *políticas* em relação à introdução do i-voto. Assim, em 2021, tomou força um movimento contra a votação eletrônica, pedindo o retorno do voto impresso ou, como alternativa, a possibilidade de dupla contagem eletrônica-impressa. Esse movimento, fortemente relacionado ao Bolsonarismo, e insuflado pelo próprio ex-presidente Jair Bolsonaro (2019-2023), tem uma postura de desafio à legitimidade das instituições democráticas em geral (contra as urnas eletrônicas, a favor da volta do

voto impresso, com retórica hostil ao Supremo Tribunal Federal etc.), apelando por um regime militar (Comparato, 2021). Assim, a eventual introdução do i-voto seria, provavelmente, atacada veementemente por esse grupo que, embora seja minoritário, é ruidoso.

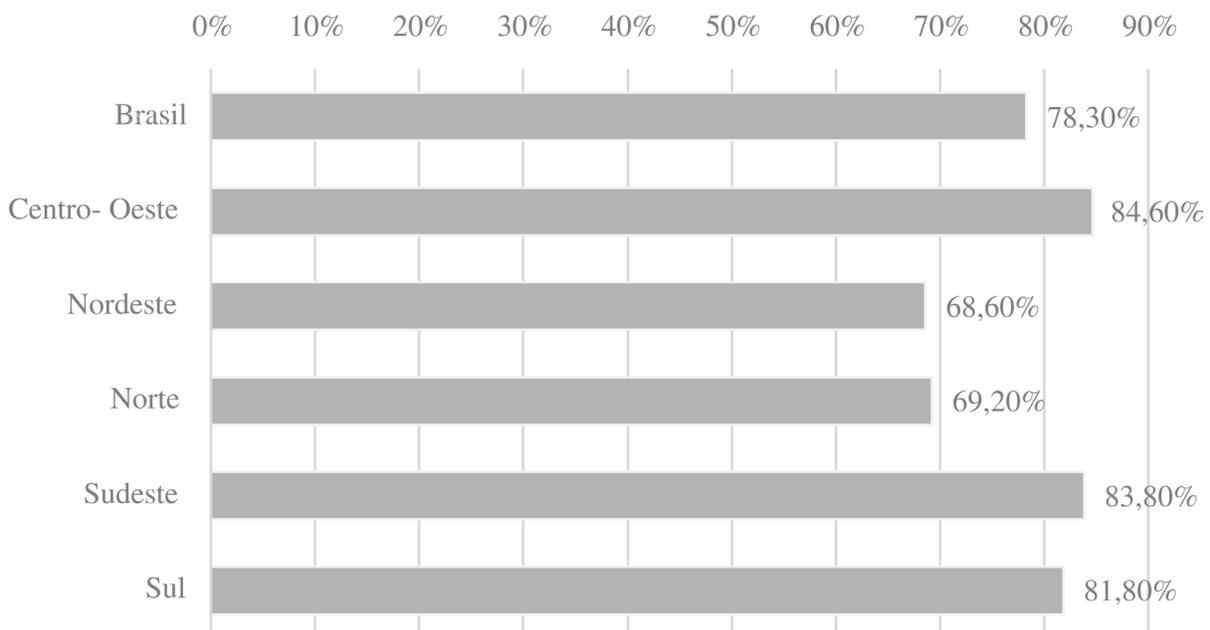
No aspecto econômico, em 2022 o mundo atravessou uma crise de inflação derivada do conflito na Ucrânia. A isso se somam dois anos de recessão econômica devido a pandemia de Covid-19, bem como a vigência da PEC do teto dos gastos que dificulta o gasto público. Dessa forma, uma eventual implementação do i-voto se realizaria num contexto econômico restritivo e com recursos limitados.

O aspecto social constitui, provavelmente, a principal fraqueza para a implementação do i-voto. O IBGE (2020) mostrou que 20% dos brasileiros, ou seja 33,7 milhões de pessoas, não tem acesso à internet, o que coloca o Brasil na média latino-americana. Ademais, existem fortes disparidades e desigualdades no acesso à internet. Primeiro, segundo a PNAD, há uma forte desigualdade entre as regiões brasileiras nesse acesso. O Gráfico 3 aponta esse fenômeno mostrando fortes diferenças entre as regiões Centro-Oeste e Sul e Sudeste (superior a 80%) e as regiões Norte e Nordeste. Essa desigualdade é ainda mais marcada nas zonas rurais dessas regiões, em que a penetração do acesso à internet não chega a 50% da população.

Outra desigualdade significativa é da dimensão etária. No Gráfico 4, podemos destacar um forte atraso no acesso à internet entre uma franja da população com mais de 60 anos, o que sugere um nível importante de analfabetismo digital nessa faixa etária.

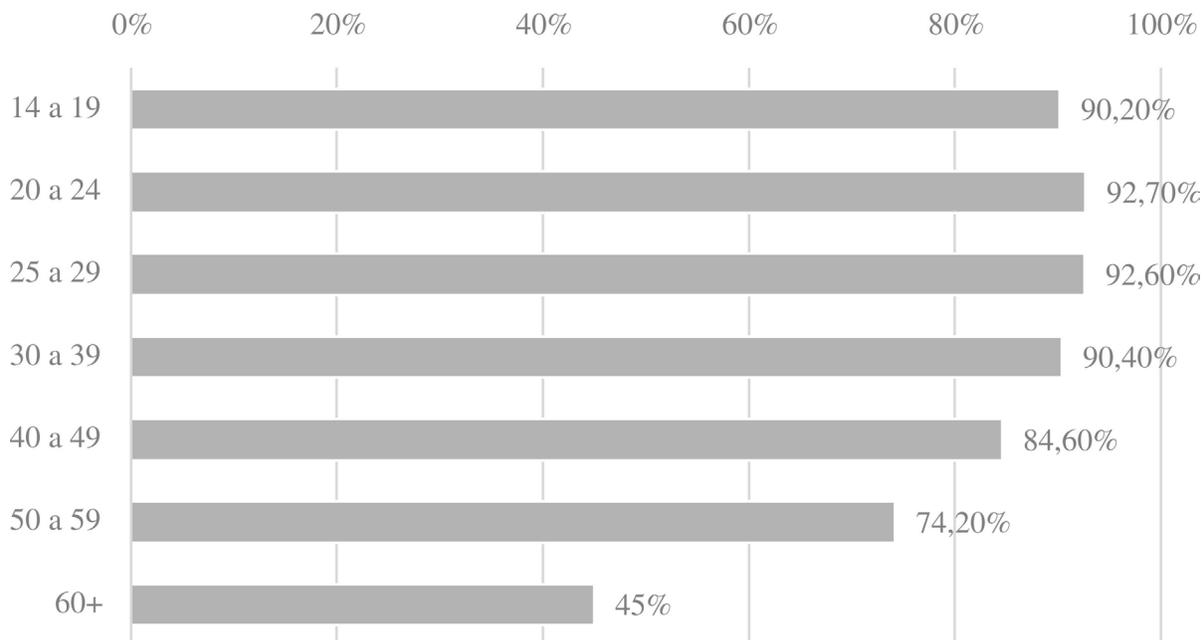
Essas fraquezas constituem importantes limitações para a universalização do i-voto, podendo requerer a implementação de medidas adicionais de acesso à internet de forma igualitária, em particular, para responder à desigualdade regional. Já a disparidade etária parece mais difícil de ser resolvida, sendo que as principais motivações de não usar a internet para essa população diz

Gráfico 3 - Acesso à internet no Brasil por região



Fonte: IBGE, 2022.

Gráfico 4 - Acesso à internet por idade



Fonte: IBGE, 2022.

respeito a um desinteresse ou falta de conhecimento técnico, e é acompanhado, em geral, pela ausência de material tecnológico (smartphone ou computador) com acesso à internet.

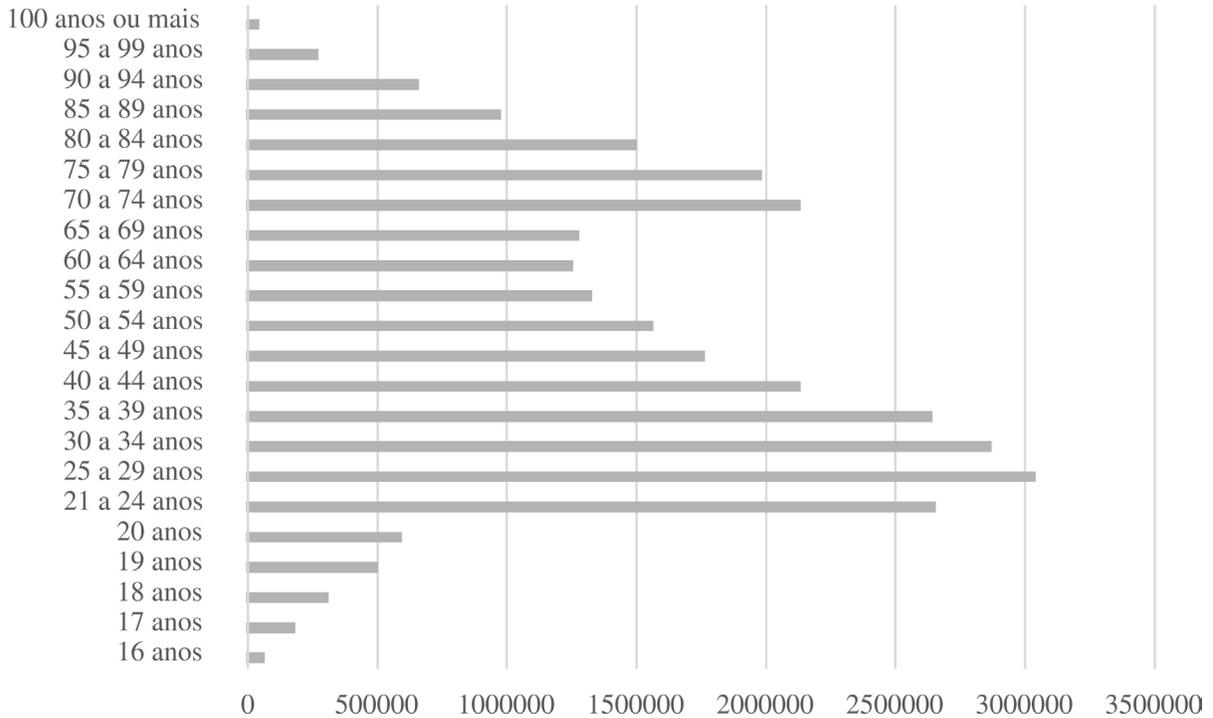
A principal fraqueza *tecnológica* remete, de fato, à questão do acesso e à sua qualidade. Sabendo que a maioria do acesso à internet se faz mediante um smartphone (IBGE, 2023), a implementação do i-voto pode ter um custo importante em termos de consumo de dados (3G/ 4G ou 5G) para os usuários. Por outro lado, a solicitação da mesma página da internet no momento do voto pode gerar uma saturação do site e dificuldade para votar ou, mesmo, impedir a sua efetivação. Um problema desse tipo ocorreu em 2021, na primária do PSDB, em que centenas de eleitores queriam participar do escrutínio *online* levando à saturação da página do partido. Esse problema pode se multiplicar, considerando as más condições de acesso e de infraestrutura (via ADSL/ wifi) deficientes no país.

IV.1.3 Oportunidades

A oportunidade *política* derivada da implementação do i-voto parece evidente: o aumento da participação dos jovens. Conforme ao [Gráfico 4](#), a faixa etária dos jovens (15 a 29 anos) é a que mais está conectada à internet no Brasil. Por outro lado, como mostra o [Gráfico 5](#), os jovens também são os que mais se abstêm de ir a votar: 23% daqueles entre 18 e 29 não foram votar nas eleições de 2018. Proporcionalmente, essa é a categoria que mais se abstêm depois do grupo de eleitores com mais de 70 (63%), com a diferença que para essa faixa etária o voto não é obrigatório.

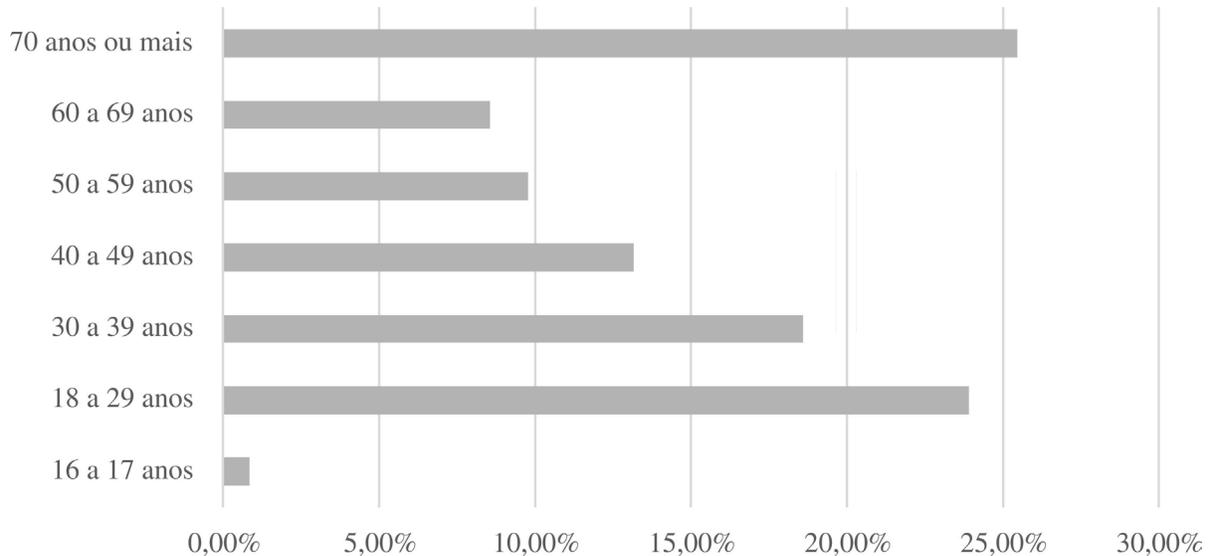
Em termos numéricos foram mais de 7 milhões de jovens que não votaram em 2018. O [Gráfico 6](#) mostra que o contingente dos jovens constitui 24% de todos os abstencionistas. Ou seja, um a cada 4 abstencionistas é um jovem entre 18 e 29 anos.

Gráfico 5 - Repartição dos abstencionistas por faixa etária



Fonte: TSE, 2022.

Gráfico 6 - Distribuição da abstenção por faixa etária (%)



Fonte: TSE, 2022.

Esses dados mostram uma grande oportunidade para ampliar a participação eleitoral de jovens. Conforme mostraram os dados na Estônia e na Suíça, esse eleitorado é, de fato, susceptível de se motivar por este modo de escrutínio.

No quesito *econômico*, a implementação do i-voto deve participar do esforço de e-governo, de forma retroativa. Cidadãos usuários dos serviços públicos online tendem a ter mais interesse pelo i-voto e, portanto, reforçam seu uso

de serviços online. Isso deve contribuir para a economia em termos de gasto público através de uma generalização das páginas de e-governo em todos os seus níveis.

No Brasil, a plataforma SOUGOV.BR já permite a assinatura eletrônica de documentos, como um serviço de assinatura digital. Não seria impossível utilizá-la também para fins eleitorais, permitindo o acesso remoto ao voto.

As oportunidades *sociais* consistem em limitar os impactos de adversidades, como a Covid-19 ou catástrofes climáticas, como enchentes, sobre o cidadão. O i-voto e o e-engajamento podem ter um impacto relevante em formas novas de participação e na formação de uma e-cidadania (Bennet 2007).

Finalmente, as oportunidades *tecnológicas* têm a ver com a aparição e desenvolvimento de tecnologias mais avançadas (a exemplo da tecnologia 5G) de tratamento e produção de dados e a maior facilidade de aprendizado *online*. Os portais de e-governo, como o gov.br e sougov.br, têm melhorado sensivelmente a experiência do usuário (Damian & Merlo, 2013), através de um aprimoramento dos servidores e da ergonomia das interfaces. O aumento do uso dos serviços públicos online pode, assim, permitir um salto tecnológico de aprimoramento da gestão e do armazenamento dos dados. Quanto mais usuários, maior a necessidade de recorrer a servidores mais potentes e fornecimento de conexões de boa qualidade e de baixo custo (Ha & Coghil, 2008; Licht et al., 2021). Isso tende a favorecer a implementação de políticas públicas de ampliação do acesso à internet para a totalidade da população, contribuindo a para a redução da desigualdade tecnológica e virtual. Como em todos os casos de desigualdade, a presença estatal é fundamental para atenuar também aquela que afeta o acesso à internet e tecnologia correspondente.

IV.1.4 Ameaças

As principais ameaças têm a ver com questões de segurança e a ocorrência de potencial *hacking* dos servidores e plataformas. Essas ameaças podem decorrer de atos de terrorismo eletrônico ou, pior ainda, de ações pilotadas por um Estado.

Politicamente, a principal ameaça é a do roubo de dados ou manipulação dos resultados. Embora experiências internacionais, como na Estônia, têm conseguido evitar esse fato, a ameaça existe. A possibilidade e suspeitas de fraude, roubo ou simples queda de serviço são, de fato, ameaças a legitimidade do resultado. Do mesmo jeito que existem movimentos contra o e-voto no Brasil, é muito provável que apareçam movimentos que critiquem a legitimidade dos resultados, mesmo sem fundamento, do i-voto. Essa ameaça pode ser muito danosa para o uso de tecnologias no governo, em termos de confiança e governabilidade (Licht et al., 2021).

As ameaças de cunho diretamente *econômico* são relativamente modestas, fora os riscos derivados da desconfiança política (crise política).

Socialmente, as ameaças, em caso de se perpetrar brechas de seguridade recaem sobre a confiança no e-governo como um todo. A impossibilidade de votar (caso de site inacessível) pode ser um elemento de forte frustração e desencorajar futuras participações. Além disso, a percepção de vulnerabilidade do site de votação pode desencorajar a participar ou acessar outros sites de e-governo tidos como menos seguros.

O aspecto *tecnológico* constitui, obviamente, o principal risco. O site de votação precisa ser seguro e bem protegido contra qualquer tipo de ataque *hacker*. Mas, ao mesmo tempo, precisa suportar um fluxo importante de conexão. Se o sistema se manteve na Estônia sem maior dificuldade até agora, isso pode ter a ver com o fato de se tratar de um país pequeno (1,3 milhões de habitantes). O Brasil conta com mais de 140 milhões de potenciais eleitores, o que torna mais difícil garantir a qualidade e estabilidade da conexão aos sites de votação.

A Análise PEST/SWOT está resumida na [Tabela 2](#).

V. Conclusão

Conforme vimos, a discussão sobre o i-voto e sua potencial aplicabilidade no Brasil apresenta resultados mistos sobre viabilidade e segurança. Há pontos positivos e negativos para a adoção de mecanismos de votação remota através da internet.

Contudo, a marcha para o avanço do uso de mecanismos de governo eletrônico, a adoção das urnas eletrônicas e a ampliação de redes de acesso à internet, com maior acesso a populações anteriormente excluídas, são fontes de esperança para os apoiadores da ideia. O Brasil é um caso de sucesso do aprimoramento do uso de mecanismos avançados tecnologicamente para aprimoramento dos serviços públicos. Incluir as eleições nesse esforço parece ser um caminho natural. Os avanços, por exemplo, no preenchimento do imposto

Tabela 2 - Análise PEST + SWOT da implementação do i-voto no Brasil

PEST/ SWOT	Força	Fraqueza	Oportunidades	Ameaças
Aspectos políticos	* Recepção favorável pelo Judiciário * Experiência favorável urna eletrônica e apoio popular da mesma Processo de modernização do governo federal e generalização do e-governo	Movimentos a favor do voto impresso	* Possibilidade de estimular o voto dos jovens, que são dentro dos que mais se absteriam.	* Ameaça sobre a legitimidade e aceitação dos resultados. * Confiança e governabilidade do governo eleito
Aspectos econômicos	Economia substancial pelo custo inferior do i-voto	Crise derivada guerra na Ucrânia + Teto de gasto impactam no orçamento	Sinergia com o e-governo e economia significativa para a coletividade	-
Aspectos sociais	Apoio popular massivo ao e-governo	20% de brasileiros sem acesso a internet Desigualdades regionais no acesso Desigualdades etárias	*Desenvolvimento de uma e-cidadania ativa. * Atenuação dos impactos de imprevistos (Covid-19) sobre o isolamento social e cidadão.	* Desconfiança com o e-governo
Aspectos tecnológicos	25 anos de <i>know how</i> em voto eletrônico (e-voto)	* Possível saturação dos servidores * má qualidade da infraestrutura de conexão * consumo de dados para a maioria dos Brasileiros que acessam internet via <i>smartphone</i>	* Maior número de conectado supõe uma maior e melhor conectividade *melhoramento das infra-estruturas	*potenciais brechas de segurança *sobrecarga de sítios

Fonte: elaboração própria, 2022.

de renda são notáveis, com enormes facilidades de acesso a informações pessoais que são de acesso restrito. Tais garantias são aplicáveis a processos remotos de votação.

Cabe, portanto, sugerir que se adotem práticas de implantação piloto em certas localidades do Brasil, como tem sido feito em diversos países do mundo, como um primeiro passo para a ampliação gradual do uso desses mecanismos. Setores amplos da sociedade brasileira já tem acesso com certificação a serviços públicos, assegurando proteção de dados. Esses grupos poderiam utilizar a modalidade remota, com algum controle indicativo de que o voto foi realizado dessa forma. Do ponto de vista das circunscrições eleitorais, ainda será preciso o registro em algum Tribunal Regional com residência reconhecida, mas a zona e urna do i-voto passam a ter numeração específica, distinta das físicas. Qualquer ganho de redução da abstenção eleitoral é bem-vindo e pode ser obtido pelo i-voto.

Por outro lado, é possível também supor que ações específicas para acesso à internet no dia da eleição, ou ampliação dos dias do pleito para reduzir acúmulos e sobrecarga dos sistemas pudessem ser implantadas, com distribuição de internet gratuita em parceria com as empresas do setor - através de incentivos fiscais - e plataformas simples de registro do voto, suficientemente leves para serem usadas em celulares.

Ou seja, há formas de se pensar a introdução gradual e segura do i-voto no Brasil, supondo que os avanços dessas tecnologias permitirão saltos significativos no futuro. Cabe já começar a se preparar para tal futuro.

Adrián Albala (aalbala@unb.br) é Doutor em Ciência Política pela Universidade da Sorbonne (França) e professor do Instituto de Ciência Política da UnB.

André Borges (andrebc@unb.br) é Doutor em Ciência Política pela Oxford University e professor do Instituto de Ciência Política da UnB.

Lucio Rennó (luciorenno@unb.br) é Doutor em Ciência Política pela University of Pittsburgh e professor do Instituto de Ciência Política da UnB.

Referências

- Alvarez, R.M. & Nagler J. (2000) The likely consequences of internet voting for political representation. *Loy. LAL Rev.*, 34 (3), pp. 1115-1153. Disponível em: <<https://digitalcommons.lmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2284&context=llr>>. Acesso em: 19 de set. 2023.
- Alvarez, R.M. & Hall, T. (2008) *Electronic elections: the perils and promises of digital democracy*. Princeton: Princeton University Press.
- Alvarez, R.M., Hall, T.E. & Trechsel A.H. (2009) Internet voting in comparative perspective: the case of Estonia. *Political Science & Politics*, 42(3), pp. 497-505. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/40647646>>. Acesso em: 20 de set. 2023.
- Alvarez, M., Levin, I., & Li, Y. (2018) Fraud, convenience, and e-voting: how voting experience shapes opinions about voting technology. *Journal of Information Technology & Politics*, 15(2), pp. 94-105.
- Baker, A., Barry A. & Lúcio R. (2020) *Persuasive peers*. Princeton: Princeton University Press.
- Barrientos del Monte, F. (2007) Dimensiones discursivas en torno al voto electrónico. *Revista de Ciencia Política*, 27(1), pp. 111-131. DOI
- Bélanger, F. & Lemuria C. (2010) The impacts of the digital divide on citizens' intentions to use internet voting. *International Journal on Advances in Internet Technology*, 3(3-4), pp. 203-211.
- Bennet, L.W. (2007) *Civic life online: learning how digital media can engage youth*. Boston: MIT Press.
- Bennett, L.W., Wells, C. & Rank, A. (2009) Young citizens and civic learning: two paradigms of citizenship in the digital age. *Citizenship Studies*, 13(2), pp. 105-120.
- Bennett, W.L. & Sagerberg, A. (2013) *The logic of connective action: digital media and the personalization of contentious politics*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Birch, S. & Watt, B. (2004) Remote electronic voting: free, fair and secret? *The Political Quarterly*, 75(1), pp. 60-72. DOI
- Blais, A. & Rubenson, D. (2013) The source of turnout decline: new values or new contexts? *Comparative Political Studies*, 46(1), pp. 95-117. DOI
- Bryant, A. (2007) Government, e-government and modernity. In: D. Griffin, P. Trevorro & Edward F. Halpin (eds) *Developments in e-government: a critical analysis*. Amsterdam: Ios Press, pp. 3-15.
- Buchstein, H. (2004). Online democracy: is it viable? Is it desirable? Internet voting and normative democratic theory. In: N. Kersting & H. Baldersheim (eds) *Electronic voting and democracy: a comparative analysis*. London: Palgrave, pp. 39-58
- Cancela, J. & Gays, B. (2016) Explaining voter turnout: a meta-analysis of national and subnational elections. *Electoral Studies*, 42(1), pp. 264-275. DOI
- Clark, A. (2019) The cost of democracy: the determinants of spending on the public administration of elections. *International Political Science Review*, 40(3), pp. 354-369. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/26956793>>. Acesso em: 19 de set. 2023.
- Clark, A. & James, T.S. (2021) Electoral administration and the problem of poll worker recruitment: who volunteers, and why? *Public Policy and Administration*, 38(2), pp. 188-208. DOI
- Comparato, B.K. (2021) A democracia necessária, segundo Francisco Weffort. *Lua Nova*, 13, pp. 7-16. DOI
- Damian, I.P.M. & Merlo, E.M. (2013) Uma análise dos sites de governos eletrônicos no Brasil sob a ótica dos usuários dos serviços e sua satisfação. *Revista de Administração Pública*, 47(4), pp. 877-90.
- Fishkin, J.S. (1991) *Democracy and deliberation: new directions for democratic reform*. New Haven: Yale University Press.
- Franklin, M.N., Lyons, P. & Marsh, M. (2004) Generational basis of turnout decline in established democracies. *Acta Politica*, 39, pp. 115-151. DOI
- Franklin, M. & Hobolt, S. (2011) The legacy of lethargy: how elections to the European Parliament depress turnout. *Electoral Studies* 30(1), pp. 67-76. DOI
- Garnett, H.A. & James, T. (2020) Cyber elections in the digital age: threats and opportunities of technology for electoral integrity. *Election Law Journal*, 19(2), pp. 111-126. DOI
- Germann, M. (2021) Internet voting increases expatriate voter turnout. *Government Information Quarterly*, 38(2), p. 101560. DOI
- Germann, M. & Uwe S. (2017) Internet voting e turnout: evidence from Switzerland. *Electoral Studies*, 47(1), pp.1-12. DOI
- Gibson, R. (2001) Elections online: assessing internet voting in light of the Arizona democratic primary. *Political Science Quarterly*, 116(4), pp. 561-583. DOI
- Griffin, D., Trevorro, P. & Haplin, E. (2007) *Developments in e-government: a critical analysis*. Amsterdam: IOS Press.
- Ha, T.T.H. & Coghill, K.A. (2008) E-government in Singapore - A SWOT and PEST analysis. *Asia-Pacific Social Science Review*, 6(2), pp. 103-130.
- Haque, Z. & Carroll, D. (2020) Assessing the impact of information and communication technologies on electoral integrity. *Election Law Journal*, 19(2), pp. 127-148. DOI
- Hilbert, M. (2009) The maturing concept of e-democracy: from e-voting e online consultations to democratic value out of jumbled online chatter. *Journal of Information Technology & Politics*, 6(2), pp. 87-110. DOI
- James, T. (2020) *Comparative electoral management*. London: Routledge.
- James, T.S., Garnett, H.A., Loeber, L. & van Ham, C. (2019) Electoral management and the organisational determinants of electoral integrity: introduction. *International Political Science Review*, 40(3), pp. 295-312. DOI
- Johnson, G. & Scholes, K. (1999) *Exploring corporate strategy*. London: Prentice Hall Europe.
- Khatiwada, D., Adithya V.R. & Santos, B. (2022) Decarbonization of natural gas systems in the EU - costs, barriers, and constraints of hydrogen production with a case study in Portugal. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 168, 112775. DOI
- Krimmer, R., Duenas-Cid, D. & Krivososova I. (2021) New methodology for calculating cost-efficiency of different ways of voting: is internet voting cheaper? *Public Money & Management*, 41(1), pp. 17-26. DOI
- Krimmer, R., Duenas-Cid, D., Krivososova, I., Vinkel, P. & Koitmae, A. (2018) How much does an e-vote cost? Cost comparison per vote in multichannel elections in Estonia. In: R. Krimmer, M. Volkamer, V. Cortier & R. Goré et al. (eds) *Electronic voting: Third International Joint Conference. Lecture Notes in Computer Science*, 11143. New York: Springer, pp. 117-131
- Krimmer, R. & Barrat i Esteve, J. (2022) Electronic voting. In: Schultz, D. & Toplak, J. (eds) *Routledge handbook of election law*. Abingdon: Routledge.
- Krivososova, I. (2021) The forgotten election administrator of internet voting: lessons from Estonia. *Policy Studies*, 43(6), pp. 1254-1276. DOI
- Liang, J. & Chen, A. (2021) Review on social welfare crowdfunding in China based on PEST-SWOT Model. *Complexity*, 2021, 2537050. DOI
- Licht, N., Duenas-Cid, D., Krivososova, I. & Krimmer, R. (2021) To i-vote or not to i-vote: drivers and barriers to the implementation of internet voting. Krimmer, R. Volkamer, M., Cortier, V. & Goré, R. et al. (eds) *Electronic voting: Third International Joint Conference. Lecture Notes in Computer Science*, 11143. New York: Springer, pp. 91-105
- Luechinger, S., Rosinger, M. & Stutzer, A. (2007) The impact of postal voting on participation: evidence for Switzerland. *Swiss Political Science Review*, 13(2), pp. 167-202. DOI
- Osborne, S. & Brown, K. (2005) *Managing change and innovation in public service organizations*. London: Routledge.

- Petitpas, A., Jaquet, M., & Sciarini, P. (2021) Does e-voting matter for turnout, e to whom? *Electoral Studies*, 71, p. 102245. DOI
- Reiners, M. (2017) Electronic voting in comparative perspective: status quo in Estonia e trends in central Europe. *Journal of Comparative Politics*, 10(1), pp. 40-56.
- Reniu, J.M. (2011) Very (few) certainties concerning the establishment of e-voting. *Revista de Administración Pública*, 46 (3), pp. 131-148.
- Saglie, J. & Bock Seggaard S. (2016) Internet voting e the secret ballot in Norway: principles e popular understandings. *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, 26(2), pp. 155-169. DOI
- Schlozman, K.L., Verba, S. & Brady H.E. (2010) Weapon of the strong? Participatory inequality e the Internet. *Perspectives on Politics*, 8(2), pp. 487-509. DOI
- Solvak, M. & Vassil, K. (2018) Could internet voting halt declining electoral turnout? New evidence that e-voting is habit forming. *Policy & Internet*, 10(1), pp. 4-21. DOI
- Spada, P., Mellon, J., Peixoto, T.C. & Sjoberg, F.M. (2016). Effects of the internet on participation: study of a public policy referendum in Brazil. *Journal of Information Technology & Politics*, 13(3), pp. 187-207.
- Splendore, S. (2016) Media use, political participation and the level of digitization. A comparative analysis of EU countries. *Partecipazione E Conflitto*, 9(1), pp. 211-232.
- Stockemer, D. (2017) What affects voter turnout? A review article/meta-analysis of aggregate research. *Government and Opposition*, 52(4), pp. 698-722. DOI
- Wass, H. (2007) The effects of age, generation, and period on turnout in Finland, 1975-2003. *Electoral Studies*, 26, pp. 648-659. DOI
- Wilks-Heeg, S. (2009) Treating voters as an afterthought? The legacies of a decade of electoral modernisation in the United Kingdom. *Political Quarterly*, 80(1), pp. 101-110.
- Zhu, L., Hiltunen, E., Antila, E., Huang, F. & Song, L. (2015) Investigation of China's bio-energy industry development modes based on a SWOT-PEST model. *International Journal of Sustainable Energy*, 34(8), pp. 552-559. DOI

Outras fontes

- Agência Brasil (2021) *Governo atinge marca de 1,5 mil serviços digitalizados em 34 meses*. Brasília: Agência Brasil. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-11/governo-atinge-marca-de-15-mil-servicos-digitalizados-em-34-meses>>. Acesso em: 22 de mar. 2022.
- BID (2021) *Satisfação dos cidadãos com os serviços públicos digitais*. Nova York: BID.
- IBGE (2023) *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html>>. Acesso em: 22 de mar. 2022.
- OECD (2022) *Internet access (indicator)*. DOI (Acesso em: 22 de mar. 2022).
- TSE (2022) *Comparecimento/abstenção à eleição de 2022*. Disponível em: <<https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/r/seai/sig-eleicao-comp-abst/home?session=748629009705>>. Acesso em: 22 de mar. 2022.
- Nações Unidas (2023) *E-government development index*. Disponível em: <<https://publicadministration.un.org/egovkb/Data-Center>>. Acesso em: 23 de março de 2023
- TSE (2020) *Eleições 2020: custo do pleito deve girar em torno de R\$ 647 milhões*. Disponível em: <<https://www.tse.jus.br/comunicacao/noticias/2020/Outubro/eleicoes-2020-custo-do-pleito-deve-girar-em-torno-de-r-647-milhoes>>. Acesso em: 22 de mar. 2022.
- Samara Schwingel (2020) *Voto on-line ou por celular em 2022 é avaliado pelo TSE*. Brasília: Correio Braziliense. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/politica/2020/11/4889113-voto-on-line-ou-por-celular-em-2022-e-avaliado-pelo-tse.html>>. Acesso em: 22 de mar. 2022.

Remote Electronic voting (e-vote) and the covid-19 pandemic: a public policy proposal

Keywords: political participation, electronic voting, e-vote, voter abstention, COVID-19.

ABSTRACT Introduction: We hope to contribute to the Brazilian Political Science debate with a study on the viability of alternative voting methods in addressing the dual challenges of social isolation and low voter turnout. What are the benefits, prerequisites, and obstacles for the inclusion of the remote electronic voting format (e-vote) in Brazil? **Materials and methods:** After a thorough literature review on remote and electronic voting, we devised an inventory of e-voting implementation and the characteristics of the countries and locations that have adopted this model, analyzing the correlation between e-voting and electoral participation. Then, through a PEST/SWOT analysis, we evaluated the feasibility of adopting this voting system in Brazil. The PEST analysis examines shifts in the Political (P), Economic (E), Social (S) and Technological (T) landscapes within a specific context that may require changes or innovations. The SWOT analysis lists the Strengths (Strength), Weaknesses (Weaknesses), Opportunities (Opportunities), and Threats (Threats) associated with the prospective implementation of a given public policy. **Findings:** The PEST/SWOT analysis revealed mixed results on feasibility and safety. The introduction of internet-based remote voting entails both advantages and disadvantages. Brazil has the necessary technology to take this leap and Brazilian citizens tend to trust existing electronic mechanisms (voting machines). Nonetheless, social and generational factors remain the major impediments to the implementation of the e-vote format. **Discussion:** Supporters of e-vote find cause for optimism in the increased use of electronic government mechanisms, the adoption of electronic ballot boxes, and the broadening of internet access to excluded populations. We propose starting with pilot projects in certain locations in Brazil, a strategy that has been used in other countries (Estonia being a paradigmatic example), for the gradual implementation of these mechanisms.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Research context

Voter turnout is a pressing issue in Brazil. Despite the imposition of mandatory voting, the country has witnessed a worrisome decline in voter turnout rates. This trend can be attributed in part to the mounting costs associated with in-person voting, particularly when public health risks, such as those posed by the COVID-19 pandemic, come into play. Consequently, we must explore alternative avenues for absentee or remote voting. While some authorities, including the TSE (Superior Electoral Court), and certain legislators have shown support for this idea, Brazil has made limited headway in this direction, despite substantial advancements in electronic voting technology. The current scenario provides an opportune moment to investigate novel technological solutions to increase civic engagement.

On the other hand, the utilization of new media raises concerns, including its potential impact on equal opportunities for electoral participation. The unequal access to technology for remote voting can aggravate existing inequalities within traditional voting systems (Birch & Watt, 2004, p. 64).

Existing knowledge and evidence

The debate surrounding the pros and cons of remote electronic voting forms an integral component of the larger discussion on how computer-mediated communication influences democratic processes. Discussions about the democratic potential of the internet hinge upon the notion that the internet has distinct attributes enabling interpersonal interaction, setting it apart from traditional media. Consequently, there exists a belief that the internet can enhance democracy by presenting an efficient remedy to the challenge of mass deliberation.

The literature does not offer a conclusive answer regarding how absentee voting (whether by mail or over the internet) impacts voter turnout in elections. Nevertheless, research conducted by the University of Tartu in Estonia has shown that remote electronic voting is linked to an increase in youth turnout, effectively countering the prevailing trend of declining voter participation.

Added value of the study

We conducted an analysis to assess the viability of introducing remote electronic voting in Brazil by employing an innovative method known as PEST/SWOT analysis. This methodology provides us with a deeper insight into Brazil, considering its unique characteristics: a vast geographical expanse, a sizeable population, profound socio-economic disparities, and significant structural challenges.

The PEST/SWOT method is an analytical technique that merges two distinct assessment frameworks: PEST (Political, Economic, Social, and Technological) and SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats). This integrated analysis combines an understanding of the external factors that impact an organization (PEST) with an assessment of its internal characteristics (SWOT), offering a holistic framework for strategic planning and more informed decision-making.

Research implications

This study introduces a novel concept to Brazil: the feasibility of remote electronic voting to address specific needs of the country. While opinions on the viability and security of such a system may vary, our research provides compelling reasons for optimism. This stems from the advancements in e-government, the proven success of electronic voting machines, and the expanding accessibility of the internet, which is now reaching previously underserved populations. Brazil has already demonstrated its capacity to leverage cutting-edge technology to enhance public services, such as simplifying income tax filing. This same technology can be harnessed to enable remote voting.