

MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO FACEBOOK, TWITTER E VOTO

Ricardo D. Gonçalves

Universidade Federal do Paraná – UFPR

✉ ricardo.dantas.contatos@gmail.com

Resumo: Este trabalho propõe um modelo de análise para materializar as relações de comportamento em rede social digital e aplica este modelo com dados da eleição presidencial argentina de 2015, do público no Facebook e em perfis do Twitter. Objetivamente, explora-se a relação entre espaço eleitoral, dado pelo resultado de votos em urna, e o “espaço digital”, pelas relações entre usuários do Facebook e Twitter e a página oficial do principal candidato à presidência da Argentina em 2015, Mauricio Macri, em uma perspectiva geográfica. Utiliza-se dados do público argentino no Facebook (N=3 mi.), no Twitter (N=3,25 mi.), e os resultados eleitorais agregados dos departamentos argentinos (N=527) e infere-se a partir de Análises Geoespaciais. O fim é primeiro metodológico, mas, também, temático, de explorar as tendências de sucesso eleitoral no pleito presidencial argentino. Os resultados indicam regularidades territoriais claras quanto aos votos de Macri, com clusters significativos de alta e baixa votação, entretanto os territórios eleitorais possuem baixa relação com os territórios digitais – que são fracos e dispersos. É defendido que a aplicação dessa metodologia possui potencialidades substanciais para a melhor compreensão de problemas de diversas áreas de pesquisa em comunicação e política.

Palavras-chave: Redes Sociais Digitais; Ciberespaço; Geografia Eleitoral; Territórios Digitais; Eleições presidenciais argentinas 2015.

Abstract: This paper proposes an analytical model to materialize the interactions in social media. And further, applies this model to data from Argentina's presidential election of 2015, Facebook and Twitter. Objectively, it explores, in a geographical perspective, the relationship between electoral territories, given by the outcome of votes in ballot box, and the "digital territories", granted by the relationship between Facebook and Twitter users and the official website of the main candidate for the presidency of Argentina in 2015, Mauricio Macri. The paper uses Argentina's public data on Facebook, Twitter and electoral aggregate results in departments, inferring with Geospatial Analysis. The purpose is first methodological, but also thematic to explore the tendencies of electoral success in the Argentine presidential election. The results show clear territorial regularities in the votes of Macri, with significant clusters of high and low voting, but the electoral territories have low relation with the digital territories - which are weak and sparse. It is argued that the application of this methodology has substantial potential for the better understanding of problems in different research areas in communication and politics.

Keywords: Social Media, Cyberspace, Electoral Geography, Digital Territories, Argentine presidential elections in 2015.

Introdução

Facebook, Twitter e redes sociais digitais em geral, são plataformas poderosas para comunicação e interação. Ações no ambiente online geram grande quantidade de informação que, cada dia mais, podem ser monitoradas, rastreadas e analisadas, seguindo as mais diversas metodologias. Usuários do Facebook, por exemplo, fazem “check-in”, sinalizando onde se encontram, marcam amigos em locais, citam os locais de trabalho e onde moram, o que gostam e o que não gostam. No Twitter os usuários podem escolher divulgar as coordenadas geográficas de suas mais variadas mensagens. Essas e outras ações dentro de redes sociais digitais são dados de comportamento e deixam rastros. Esses “rastros” são como pegadas no espaço digital e podem ser exploradas unidas a configurações do entorno geográfico, como dados sociais e de resultados eleitorais. No entanto, as tentativas de entender as relações entre atividades no espaço virtual e no físico ainda são escassas, e os resultados podem servir de base para entender diversos processos e comportamentos humanos (TSOU *et al.*, 2013, p. 338 e 341).

O objetivo deste *paper* é, a partir do referencial teórico-metodológico da Geografia Eleitoral, desenvolver, e aplicar ao caso argentino, um modelo analítico que alinhe a agenda de pesquisa da área à nova realidade das relações de contato entre indivíduos, já que, em hipótese, a tendência é de que o espaço, em termos de interação, comunicação, acesso e difusão de informação, seja cada dia menos dependente da distância física. Para isso são utilizados dados do público do Facebook, do Twitter e da Dirección Nacional Electoral do Ministerio de Justicia y Derechos Humanos argentino para explorar a relação entre os resultados de urna de Mauricio Macri (Cambiemos) à presidência da Argentina em 2015 e seus seguidores nas redes sociais digitais. Objetivamente, são identificadas e correlacionadas regiões de votos, regiões de “likes” à página oficial do candidato, e a localização dos perfis de Twitter que seguem o candidato, todas essas informações agregadas nos 527 departamentos

argentinos, explorando padrões a partir de análise geoespacial. Os dados se referem a dois momentos temporais: o público no Facebook data do segundo turno da eleição argentina; os seguidores no Twitter são de oito meses após a posse de Mauricio Macri.

Pesquisadores têm usado, cada vez mais, técnicas de análise geográfica para relacionar fenômenos políticos com dimensões espaciais. Os trabalhos da área têm apresentado resultados significativos do comportamento político utilizando associações geográficas e técnicas de análise espacial para compreender acontecimentos políticos, descobrindo padrões ocultos, causas e impactos das diferenças dos entornos geográficos (ZAVALA, 2012; JOHNSTON, 2006; JONES *et al.*, 2004). O objetivo aqui é sugerir a aplicação destas técnicas em dados de redes sociais digitais, tendo em vista que todo o processo de difusão de mensagens e atividades online pode ser rastreado e os padrões de comunicação podem ser relacionados com atividades sociais. A aposta é que a exploração de fenômenos a partir de padrões entre ciberespaço e espaço real “É plausível revelar funções de probabilidade que irão informar a construção da teoria futura e, eventualmente, a validação teórica¹” (SPITZBERG *et al.*, 2011, p.103, tradução nossa).

Não faz parte do objetivo sugerir que o sucesso eleitoral em determinado departamento seja explicado pela maior quantidade de curtidas, ou vice-versa, mas sim explorar como essas variáveis se comportam quando levado em consideração a dimensão espacial. A hipótese é que, ainda que as relações em meio digital sejam diferentes das físicas e que a curtida não implique em, necessariamente, apoio eleitoral, exista uma alta correlação entre territórios de alta votação e de alto número de curtidas e seguidores. A hipótese se baseia nas conclusões de que as novas comunidades de interação, não apoiadas por contato físico, são uma expansão das comunidades locais e não substituem o

¹ “[...] is likely to reveal probability functions that will inform future theory construction, and eventually theory validation.” (SPITZBERG *et al.*, 2011, p.103).

poder de influência dos amigos e vizinhos na determinação do voto e, por extensão, do like: “sites de redes sociais são espaços cujas conexões sociais são predominantemente estabelecidas entre pessoas que já possuem algum tipo de relacionamento offline, a visibilidade dessas conexões interpessoais gera numerosos constrangimentos ao comportamento dos usuários” (BOYD, 2007, 2011; BOYD, ELLISON, 2007; ELLISON, BOYD, 2013 apud MAIA *et al.*, 2015, p. 501)

A partir daqui o *paper* está organizado em quatro partes: a primeira, “Voto, redes sociais locais e digitais”, apresenta algumas das conclusões dos trabalhos da Geografia Eleitoral quanto as redes de interação locais e breves apontamentos sobre o ciberespaço e a relação com o espaço físico; a segunda tem como objetivo mostrar o caminho metodológico da pesquisa e adiantar as principais dificuldades na exploração dos dados; na terceira são apresentados os resultados, são mapas de *cluster*, gráficos da relação das variáveis, e diagrama de espalhamento do indicador local de associação espacial univariado e bivariado; a última seção discute os resultados e aponta os obstáculos e potencialidades deste tipo de pesquisa.

Voto, redes sociais locais e digitais

O espaço pode ser entendido como dimensão constitutiva e fundamental na construção de toda opinião e preferência. Nessa linha, as redes sociais de vizinhança, o efeito da comunicação entre amigos e vizinhos, possuem grande peso na determinação do comportamento eleitoral (SONNLEITNER, 2013). Entretanto, o uso desta abordagem para pensar o papel das redes sociais digitais é baixo e não está plenamente fundamentado teórica e metodologicamente.

Redes sociais digitais

RICARDO D. GONÇALVES
MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
FACEBOOK, TWITTER E VOTO

Redes sociais digitais, comunidades online e páginas da web em geral, são ambientes de interação e comunicação. Ambiente que permite conexões entre pessoas e informações (GRAHAM, 2012, p. 180). Dentro do ambiente eletrônico as redes sociais são meios pelos quais seus participantes são livres para expor crenças políticas, defender candidatos, interagir direta e indiretamente com outros internautas sobre questões políticas e debater suas opiniões por uma variedade de formatos. A internet vem sendo tratada pelas pesquisas recentes como, ao menos, espaço adicional para a expressão política ou forma de comunicação alternativa à sociedade civil (GOMES, 2009).

Analisar as dinâmicas espaço-temporais do comportamento online pode melhorar a compreensão de fatores associados a eles. A maior parte dos trabalhos empíricos nessa área trabalham pouco com a intersecção do espaço real e virtual, dando mais atenção as dinâmicas internas do ciberespaço (TSOU *et al.*, 2013 p. 338). Contudo, o cenário tem mudado significativamente. As possibilidades dos dados em larga escala e novas tecnologias têm gerado investigações mais sofisticadas e trabalhos colaborativos entre programadores, cientistas da computação e cientistas sociais (COGHILL, PANG, 2006). O projeto Mapping Ideas from Cyberspace to Realspace, da San Diego State University, é a principal, se não única, fonte de trabalhos que incentiva a exploração de eventos no espaço real com mensagens no ciberespaço.

Já existem hipóteses sobre a mudança da natureza das redes de interação e do papel da proximidade física na sustentação do contato. As conclusões apontam que as redes de contato foram estendidas e não completamente modificadas e a importância da distância é relativa ao nível de parentesco, amizade e varia em diferentes grupos, como, por exemplo, quando separados por renda (CARRASCO *et al.*, 2008 apud JOHNSTON, PATTIE, 2011, p. 7). A principal questão é se as áreas locais perderam o caráter de montar identidade local e auto reconhecimento de grupo. Piselli (2007, p.872-875, apud JOHNSTON, PATTIE, 2011, p. 8) defende que não:

New types of community may be emerging “based largely on interactions devoid of physical contact and reciprocal recognition of identities” but this is just one of the many ways in which people interact: it enriches and expands, rather than replaces the “social networks that define and redefine places, which change their functions, features, and symbolic meanings”.

Redes sociais locais

O voto é uma ação social, coletiva e territorializada. Não é só uma ação atomizada, fruto de decisão individual e independente. O comportamento eleitoral é também formado dentro “de numerosas redes de proximidade, interacción e interdependência” (SONNLEITNER, 2013, p. 1 e 2). Nesse sentido, o espaço é uma dimensão analítica fundamental para compreender as dinâmicas do voto e as ciências sociais, a partir da interdisciplinaridade com a geografia, disfrutam de um aparato metodológico da análise geoespacial e da cartografia, com capacidade de aumentar a profundidade das análises. (SONNLEITNER, 2013, p. 12).

A corrente teórica da Geografia Eleitoral argumenta que os fatores geográficos podem amplificar/modificar as tendências sociais em votação. Para defender esta hipótese a literatura, conforme expõem Jones *et al.* (2004), apresenta dois conjuntos de processos como explicação de como age a influência do contexto: i) contato entre indivíduos; ii) ação dos partidos.

(i) Em primeiro lugar, as pessoas tendem a votar de forma semelhante aos seus vizinhos, mesmo que pelas divergências de situação socioeconômicas, culturais ou étnicas, os votos deveriam tomar outra direção. Para esse fenômeno é dado o nome de efeito vizinhança e é motivado porque os eleitores interpretam as notícias referentes a questões políticas pelo intermédio da discussão local, criando uma predisposição para pessoas de todos os grupos da vizinhança a aderir às opiniões políticas dominantes da localidade: “**people who talk together, vote together**” (MILLER, 1977, p. 65). Tendo como exemplo o caso dos distritos britânicos, Butler e Stokes (1969) apresentam que

RICARDO D. GONÇALVES
MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
FACEBOOK, TWITTER E VOTO

enquanto 91% da classe trabalhadora residente no distrito de mineradores votam a favor do Partido Trabalhista, apenas 48% da classe trabalhadora residente dos distritos onde predomina a classe média vota no Partido Trabalhista.

(ii) O segundo conjunto de processos se refere à ação dos partidos políticos que, ao longo prazo, procuram ganhar a confiança e identificação do eleitorado, crescendo o apoio consistente, e no curto prazo é o processo de mobilização que tem como finalidade ganhar o maior número de votos possível. Para tanto, os partidos mobilizam ativistas, promovem interesses setoriais, e utilizam as campanhas eleitorais de maneira focalizada geograficamente, processos que dão preferência a certas áreas em detrimento de outras. (TERRON, 2012). O conceito é de que a geografia da campanha tem como objetivo maximizar voto e “requer a alocação eficiente de recursos escassos em demandas concorrentes”² (JOHNSTON, 2006, p. 12, tradução nossa).

Esse fenômeno de influência da vizinhança sobre o comportamento eleitoral vem sendo estudado desde o começo da década de 50 com V. O. Key (1949, apud TERRON, 2009). Nesse tipo de argumento a noção de vizinhança e interação é totalmente dependente do espaço físico, aqui se sugere a investigação de como essas redes de influência local se comportam com a crescente fluidez das relações. É possível que determinada vizinhança agregue interações em comunidades online, por exemplo, ou ainda que as interações em ambientes virtuais enfraqueçam os laços locais. As redes sociais digitais, aqui representadas pelo Facebook e Twitter, tem peso tanto no contato entre indivíduos quanto na ação dos partidos. Um exemplo são as campanhas online que há vinte anos vêm se tornando objeto de relevância da pesquisa em comunicação e política.

² “[...]requires the efficient allocation of scarce resources across competing demands”. (JOHNSTON, 2006, p. 12).

Em suma, da breve exposição, tiramos que as redes sociais influenciam comportamentos e ações e existe evidência de que essa influência tenha uma dimensão geográfica, dados determinados fluxos de interação e comunicação local entre pessoas e entre informações (JOHNSTON, PATTIE, 2011). Essa hipótese é geralmente relacionada a distância física, em uma situação onde as interações são dependentes da proximidade: “é mais provável que a gente conheça os vizinhos mais próximos que os distantes, é mais provável interagirmos com aqueles que vivem próximos a nossa casa”³ (JOHNSTON, PATTIE, 2011, p. 16, tradução nossa). Quando a questão da interação não-física é adicionada às pesquisas, as conclusões apontam que a influência do local não é substituída, mas sim a distância é expandida.

Procedimentos metodológicos

O quadro 1 sumariza o desenho da pesquisa. O objetivo aqui é explorar a relação entre o território eleitoral, pelo resultado de urna, e o território digital, pela quantidade de curtidas e seguidores nas páginas oficiais do candidato⁴ no Facebook e Twitter. Aplica-se o modelo proposto à eleição presidencial da Argentina em 2015, mais especificamente, ao, na época candidato da coalizão Cambiemos, Mauricio Macri, que é o atual Presidente do país.

³ “[...] we are more likely to know near than distant neighbours, more likely to interact with those who live close to our homes” (JOHNSTON, PATTIE, 2011, p. 16).

⁴ Página autenticada pelo Facebook para a figura pública. Disponível em: <<https://www.facebook.com/mauriciomacri/>>; Página autenticada pelo Twitter. Disponível em: <<https://twitter.com/mauriciomacri>>.

Quadro 1 - Síntese do desenho da pesquisa

<i>Desenho da pesquisa</i>	<i>Análise Geoespacial</i>
Objetivo	Explorar a relação entre os resultados de urna de Mauricio Macri à presidência da Argentina em 2015 e seus seguidores em redes sociais digitais;
Unidade espacial de Análise	Departamentos argentinos
Alcance Temporal	22 de novembro de 2015 (segundo turno da eleição presidencial na Argentina - <i>Facebook</i>); 10 de agosto de 2016 (<i>Twitter</i>)
População	527 departamentos – 12.9 mi. de votos; 3,75 mi. <i>likes</i> ; 444 mil perfis de twitter.
Casos	Territórios eleitorais e territórios digitais
Observação	Percentual de votação no candidato; percentual de curtida e percentual de perfis seguidores do candidato pelo total de uso de computadores no departamento.
Estimador	Autocorrelação (I de Moran)
Apresentação dos dados	Mapa de <i>Cluster</i> - Indicador local de associação espacial

Fonte: Elaboração do autor.

Os dados do Facebook foram coletados no dia 22 de novembro de 2015, data da votação do segundo turno da eleição, e o Twitter no dia 10 de agosto de 2016. Os dados são de três fontes: i) Resultados eleitorais divulgados⁵ pela Dirección Nacional Electoral do Ministerio de Justicia y Derechos Humanos argentino; ii) Audience Insights⁶ (traduzido como “informações do público”) a localização do agregado de usuários do Facebook na Argentina que, naquela data, “curtiam” a página do candidato; iii) Twitter, requisições pela API (Application programming interface) a partir do pacote TwitteR, a localização de todos os perfis seguidores da página do candidato. Todas as informações foram agregadas nos 527 departamentos argentinos.

O Audience Insights foi desenvolvido como ferramenta para fortalecer o marketing dentro do Facebook. Acessado pelo “Ads Manager” seu uso é livre e fornece informações autodeclaradas pelos usuários. Os dados são sempre agregados e anônimos, todas as informações se referem a grupos, ou como a ferramenta define: públicos. A ferramenta ainda é nova e concentra maior nível

⁵ Dados acessíveis em: <<http://www.resultados.gob.ar/>>.

⁶ A ferramenta pode ser acessada em: <<https://www.facebook.com/ads/audience-insights/>> Os dados são atualizados automaticamente, ou seja, as informações do dia 22 de novembro de 2015 não estão mais disponíveis.

de informações sobre os Estados Unidos da América. Daqui somam duas dificuldades metodológicas: a primeira é dos dados autodeclarados, já que os usuários são livres para declarar qualquer lugar no campo “onde mora” de seus perfis na rede, por isso os dados carregam um erro de valor desconhecido na precisão do georreferenciamento; o segundo é referente ao nível de informações disponíveis sobre o público argentino. A ferramenta só disponibiliza dados dos locais com mais de 1 mil usuários, impossibilitando o uso de unidades espaciais de análise mais finas, o que gera certa falta de heterogeneidade das probabilidades, atribuindo valor único a uma série muito extensa de informações.

As informações requisitadas ao Twitter também são informações “onde mora” autodeclaradas e carregam erro de representação, como mostra o quadro 2.

Quadro 2 - Descritivo de seguidores de @mauriciomacri

<i>Local</i>	<i>Descrição</i>	<i>Frequência</i>	<i>Percentual</i>
Sem Informação	Declarações em branco	1.511.884	46,50%
	Perfis não encontrados	880.950	27,10%
	Declarações inválidas	69.958	2,20%
Fora da Argentina	Outros países	109.167	3,40%
	País	68.381	2,10%
Argentina	Províncias	168.976	5,20%
	Departamentos	444.293	13,70%
Total		3.253.609	100%

Fonte: Elaboração do autor.

O Twitter do presidente Mauricio Macri tinha, em 10 de agosto de 2016, um total de 3,25 milhões de seguidores. Os resultados se dividem da seguinte maneira: i) primeiro e mais representativo são os perfis sem informação de local válida, 46,5% do total são locais deixados em branco, onde o dono do perfil escolhe não dar informação nenhuma; os perfis não encontrados (erro 404) somam 27,1% do total; Declaração inválidas somam 2,2% do total, são as informações que não correspondem com locais reais, ou geolocalizáveis – e.x: “Mi casa” (N=1.218), “Nárnia” (N=231), “Planeta Tierra” (N=145). A segunda

RICARDO D. GONÇALVES
MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
FACEBOOK, TWITTER E VOTO

categoria são as declarações dos seguidores em locais fora do território argentino, são como outros países: “Brasil” (N=8.926), “Venezuela” (N=9.236), “Uruguay” (N=6.592); que somam 3,4% do total. As declarações de local dentro da Argentina somam 21% do total que se dividem em: 2,1% de informações genéricas apenas o nome do país - “Argentina” (N=68.381); 5,2% de informações apenas da província (N=168.976); e, por fim, 13,7% de informações discriminadas por cidade e/ou por departamento: “Rosário, Santa Fe, Argentina” (N=11.801). Como a unidade espacial de análise escolhida para aplicar esse modelo são os departamentos argentinos, esses 13,7%, ou 444.293 perfis, da última categoria são as informações analisadas.

As variáveis que representam a relação no espaço digital são dadas pela quantidade de usuários que curtem ou seguem a página oficial do presidente dividido pelo número de pessoas na província que utilizam computadores. A impressão metodológica aqui é a de considerar que todo perfil da rede seja verdadeiro, desconsiderando os perfis duplicados e os falsos.

O público na internet tem recortes importantes, principalmente quanto à renda e grau de formação, e os dados não podem ser considerados como representativos nem da população geral e, menos ainda, dos eleitores. Nesse sentido, é preciso destacar que se tratam de três casos e ambientes distintos, porém, coincidentes no tempo e/ou espaço, o que aqui é denominado “territórios eleitorais” e “territórios digitais”. Outra dificuldade é determinar o que o “like” e “seguir” significam. Objetivamente seguir a página do candidato é receber as informações postadas por ela, é consumir determinado conteúdo. Em tese, a curtida pode tanto representar apoio e simpatia pelo candidato, quanto apenas interesse em acompanhar o conteúdo e opiniões divulgadas, ou ainda forma de fazer oposição às postagens. A relação entre seguir na internet e apoio não é automática.

Para apresentação dos resultados utilizam-se mapas coropléticos (intensidade de cor) do indicador local de associação espacial univariado e

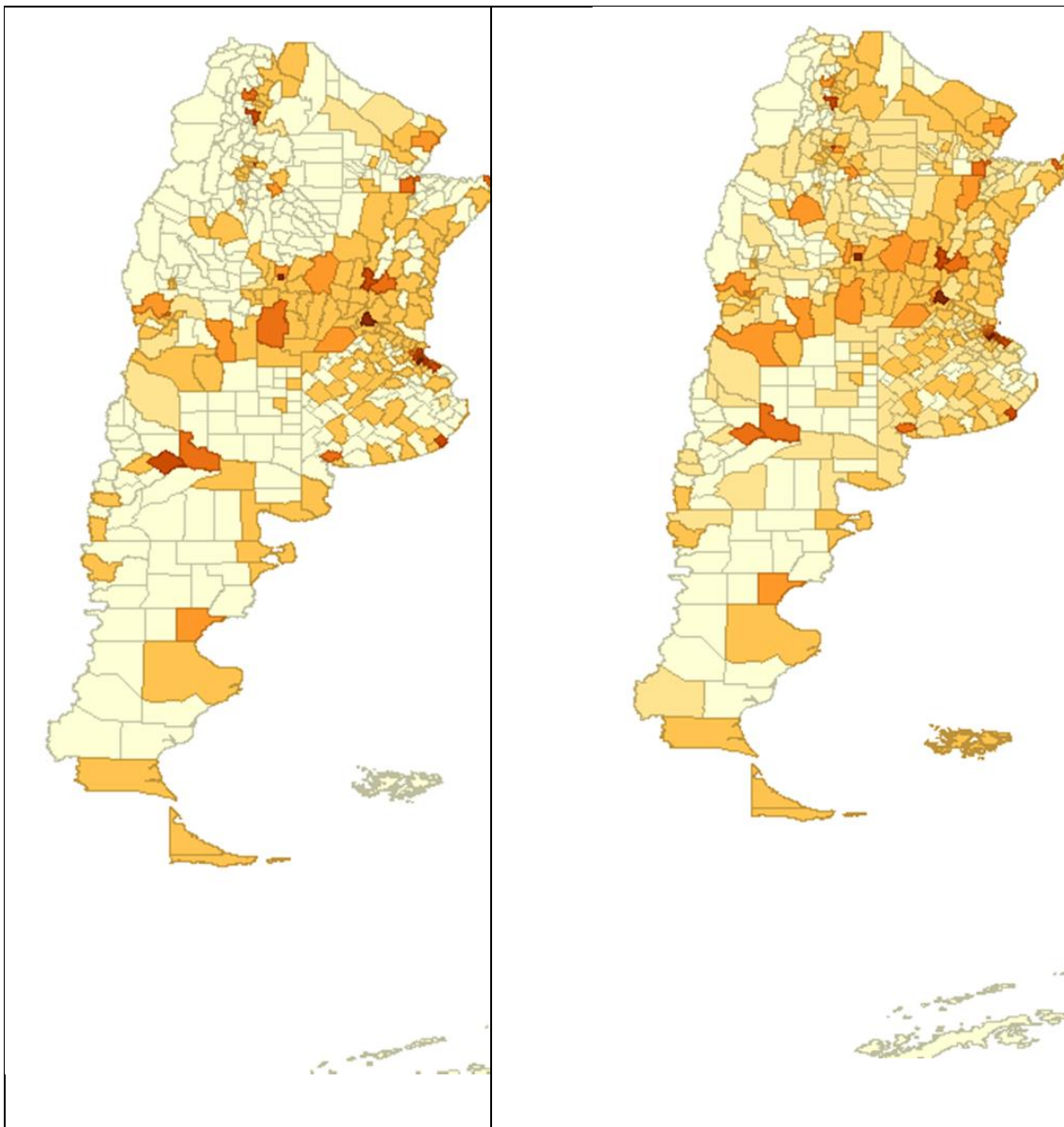
bivariado. Para identificar o grau de concentração ou dispersão entre a variável social (voto/curtida) e a espacial (departamento) utiliza-se como ferramenta para estimação o coeficiente I de Moran. A aplicação do coeficiente permite identificar a dependência entre os níveis da variável em áreas adjacentes, obtendo o efeito do contexto. O Índice de Moran indica a autocorrelação entre o valor de uma unidade espacial e a média ponderada dos valores das unidades espaciais vizinhas – aqui vizinhança é todo departamento imediatamente vizinho àquelas computadas, ou as unidades que dividem fronteiras entre si. Quando existe autocorrelação positiva, o índice assume um valor positivo e isso significa que as áreas vizinhas entre si apresentam valores semelhantes para a variável analisada. Analogamente, um valor negativo indica a autocorrelação negativa, o que caracteriza dissimilaridade entre os valores das áreas adjacentes. Derivado da correlação de Pearson, o coeficiente I varia entre -1 a 1, onde o valor 1 indica a máxima correlação positiva e -1 a mais intensa correlação negativa. Quando os valores de I são próximos de 0 demonstram padrão aleatório no comportamento da variável dependente nas áreas testadas.

As perguntas básicas feitas ao estimador são: se o departamento 'x' tem alta votação, então uma área próxima à 'x' também terá alto valor na porcentagem de voto? E quanto ao sucesso digital, ele é aleatório ou tem dimensão espacial? Essas áreas são correspondentes? Com o estimador é possível delimitar as regiões de sucesso eleitoral, ou territórios eleitorais, e as de sucesso digital, territórios digitais, bem como saber se elas são correspondentes. Já os mapas coropléticos do diagrama de espalhamento de Moran indicam os agrupamentos de associação espacial – observação alta com vizinhança da observação alta, em vermelho, e observação baixa com vizinhança baixa, em azul – e de não associação – observação baixa com vizinhança alta, em azul claro, e observação alta com vizinhança baixa, em vermelho claro.

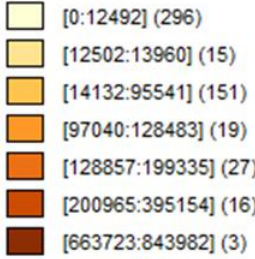
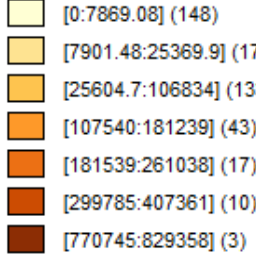
Resultados

Descritivo geral

Os dados mais atuais sobre o uso de internet pela população Argentina, ENTIC 2015 (Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación), mostram que 67% das casas do país possuem acesso ao computador e 61,8 à internet. 66,1% da população de 10 anos ou mais utiliza a internet. O mapa 1 mostra como esses dados da população se distribuem pelos 527 departamentos argentinos. Ao lado, mapa 2, temos o descritivo dos votos no segundo turno das eleições presidências em 2015. Os votos válidos somaram um total de 25.315.267.



RICARDO D. GONÇALVES
 MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
 UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
 FACEBOOK, TWITTER E VOTO

 <p>[0:12492] (296) [12502:13960] (15) [14132:95541] (151) [97040:128483] (19) [128857:199335] (27) [200965:395154] (16) [663723:843982] (3)</p>	 <p>[0:7869.08] (148) [7901.48:25369.9] (173) [25604.7:106834] (133) [107540:181239] (43) [181539:261038] (17) [299785:407361] (10) [770745:829358] (3)</p>
MAPA 1 – Intensidade de cor de população que utiliza computador - 2015	MAPA 2 – Intensidade de cor de votos válidos para presidência - 2015.

Fonte: ENTIC 2015 e Dirección Nacional Electoral - Elaboração do autor a partir de GeoDa

A maior parte dos departamentos (N=296) possui entre 0 e 12.492 pessoas com acesso ao computador. As regiões que mais agrupam a população que utiliza computador na Argentina são as de Córdoba, Rosário e Buenos Aires, onde estão mais presentes os departamentos entorno de 100 mil usuários. Pela distribuição no mapa é possível verificar grandes áreas com cluster de baixo acesso, principalmente na região patagônica e no grande norte do país. Ou seja, quando se fala do uso de redes sociais digitais é preciso ter em mente que a distribuição do acesso é condicionada diretamente pela localização.

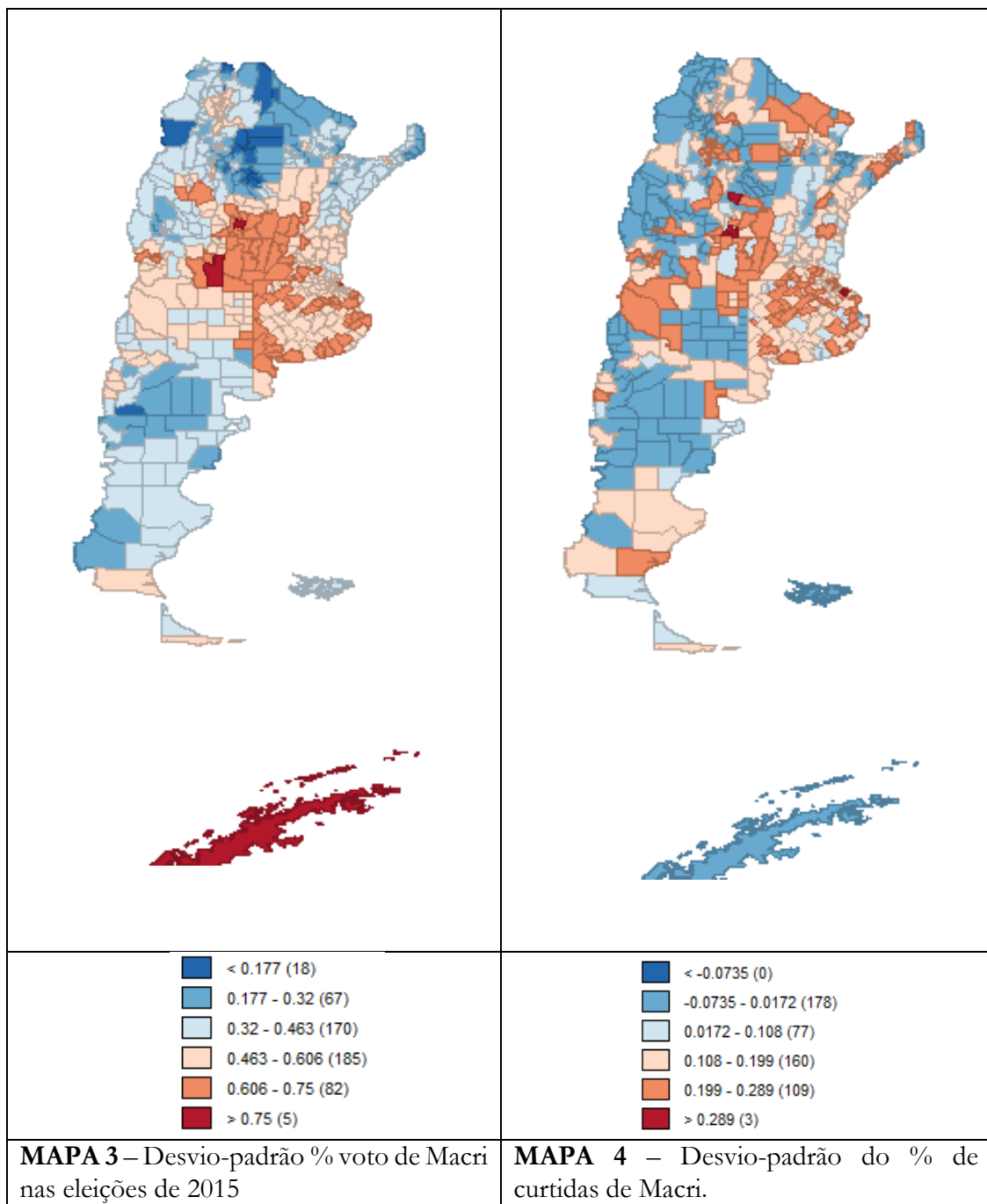
Os eleitores do pleito no segundo turno são mais bem distribuídos pelo território argentino: 321, dos 528 departamentos, possuem menos de 26 mil votos válidos cada. Assim como o uso de computador as maiores ocorrências estão nas regiões de Córdoba, Rosário e Buenos Aires, mas os agrupamentos não são tão bem delimitados, demonstrando maior distribuição pelas áreas do país.

Mauricio Macri candidato, votos e curtidores no Facebook

Mauricio Macri foi eleito presidente da Argentina com pouca vantagem sobre Daniel Scioli, 51,4% a 48,6%. Macri totalizou 12.903.301 votos e no dia da eleição contava com 3.069.214 curtidas em sua página do Facebook, os

RICARDO D. GONÇALVES
 MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
 UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
 FACEBOOK, TWITTER E VOTO

percentuais são distribuídos pelo território argentino conforme apresentam os mapas a seguir.

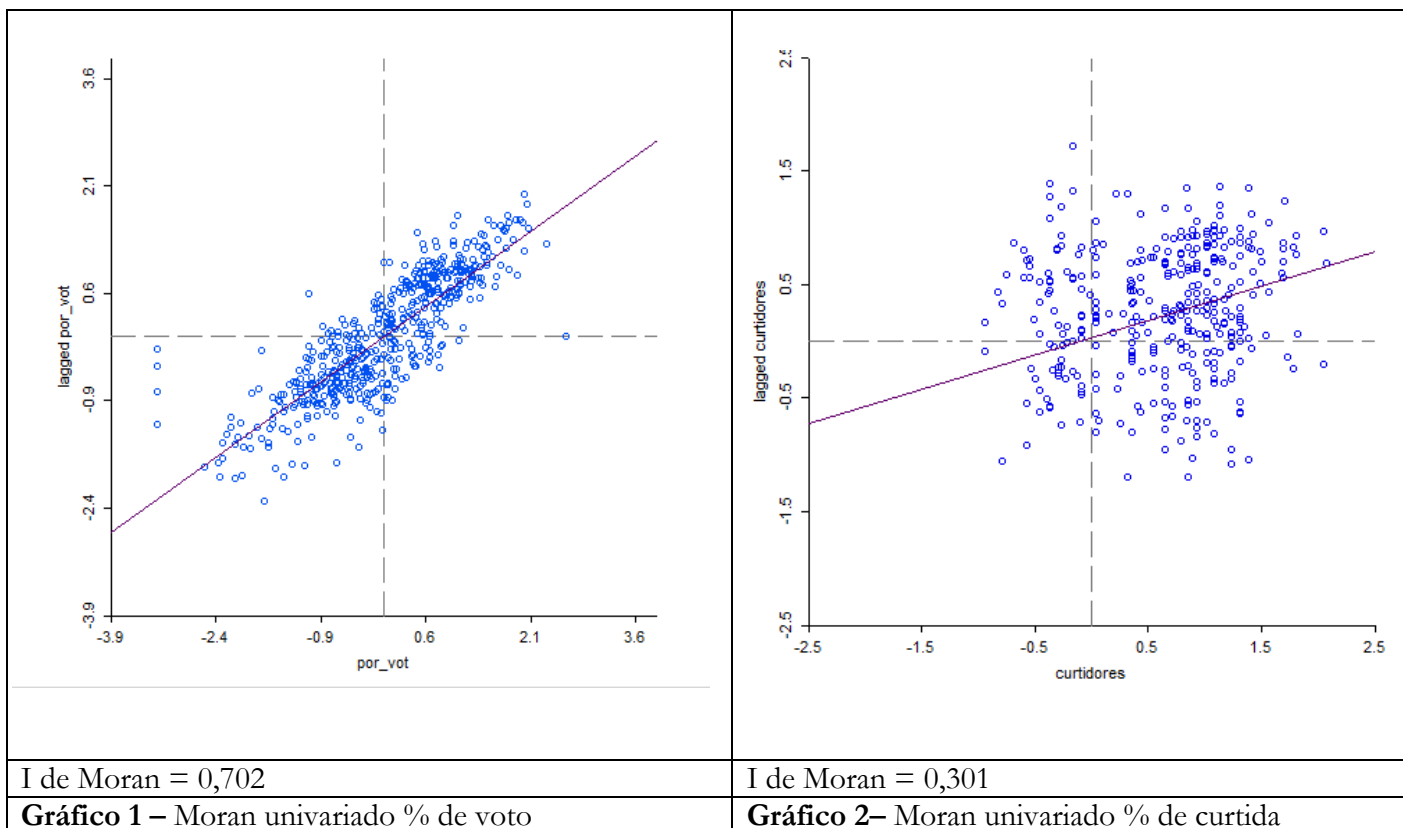


Fonte: Dirección Nacional Electoral e *Facebook* - Elaboração do autor a partir de GeoDa

O desvio-padrão, que quantifica a distância da observação em relação à média do todo, indica que tanto os votos como as curtidas foram dados de maneira bastante dispersa, nenhum departamento apresenta concentração significativa ou muito distante do valor esperado. Ainda assim, existem

RICARDO D. GONÇALVES
 MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
 UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
 FACEBOOK, TWITTER E VOTO

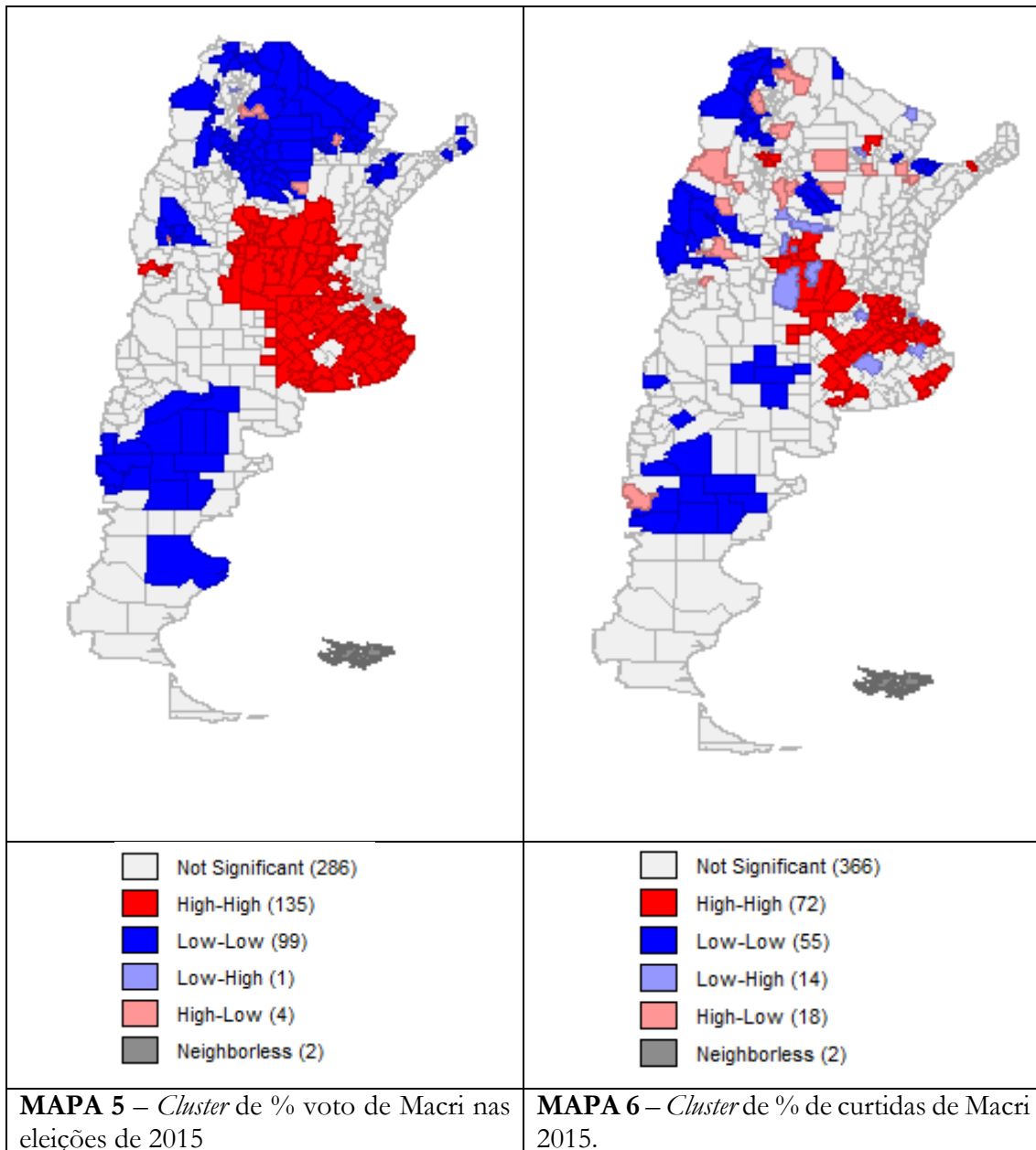
regularidades territoriais claras, principalmente quanto aos votos, que formam grandes agrupamentos de valores similares nas regiões de Córdoba, Santa Fé e Buenos Aires, regiões de valores acima do esperado, e nas regiões mais periféricas como Chubut, Formosa e Salta, valores abaixo do esperado. Quando comparados, os padrões de dispersão entre votos e curtidas não parecem aleatórios, mas os likes não formam agrupamentos tão bem definidos.



Fonte: Dirección Nacional Electoral e Facebook- Elaboração do autor a partir de GeoDa

O gráfico 1 confirma as regularidades espaciais do voto em Macri ($I = 0,702$). O candidato obteve seus votos de maneira regionalmente concentrada, com autocorrelação espacial alta e positiva. Já o sucesso digital não é marcado geograficamente ($I = 0,301$), a autocorrelação é baixa, o que significa heterogeneidade espacial e pouca presença de *cluster*. É possível afirmar que o espaço tem peso para o sucesso de urna, mas não para o sucesso digital – representado pela porcentagem de curtidores nos departamentos no dia da eleição. Dado adicional é que a relação entre o número de curtidores e o número de acesso ao computador é baixa ($R^2=0,021$).

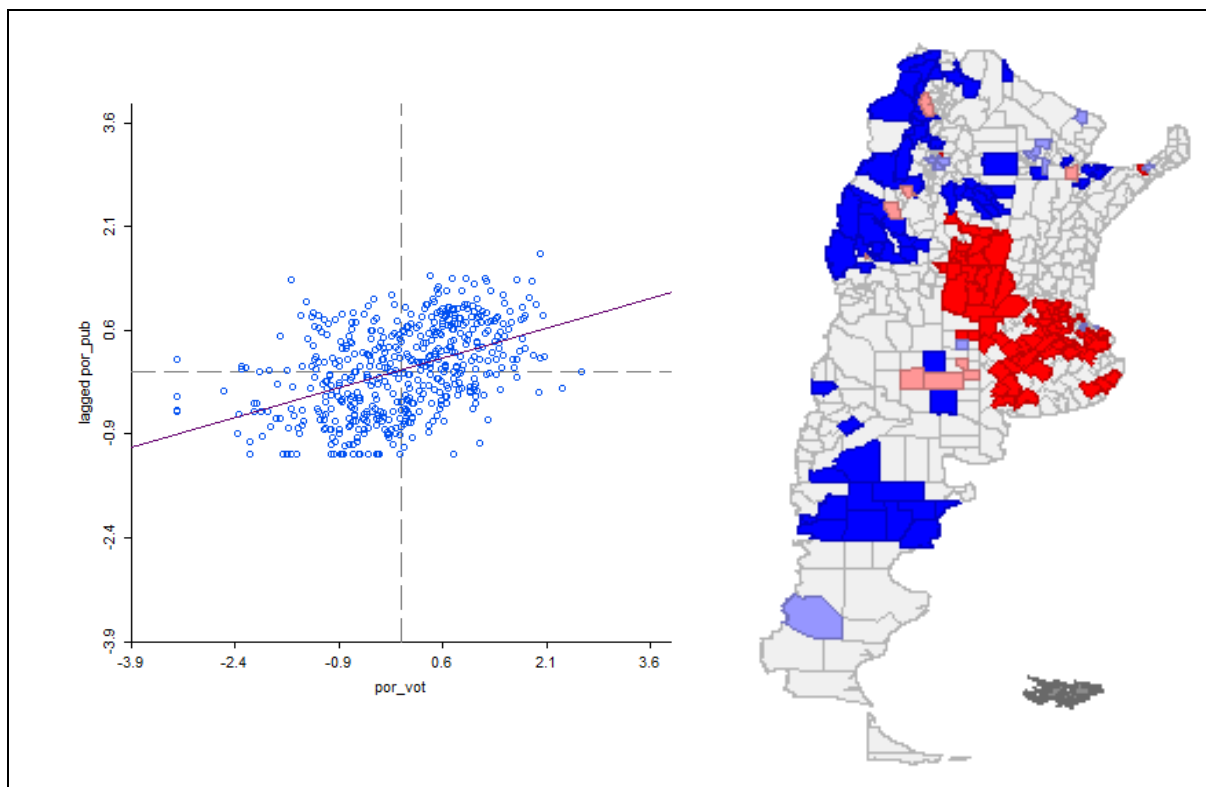
RICARDO D. GONÇALVES
 MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
 UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
 FACEBOOK, TWITTER E VOTO



Fonte: Dirección Nacional Electoral e *Facebook*- Elaboração do autor a partir de GeoDa

O território eleitoral de Macri, onde existe alta votação entre departamentos co-localizados (high-high), é o centro da argentina região que compreende as províncias de Córdoba e Buenos Aires, reforçando a estatística descritiva. O norte é o território de baixa votação do presidente argentino. Os padrões de curtidas são muito menos significativos, 366 unidades com padrão aleatório entre sucesso digital e o departamento de origem.

RICARDO D. GONÇALVES
 MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
 UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
 FACEBOOK, TWITTER E VOTO



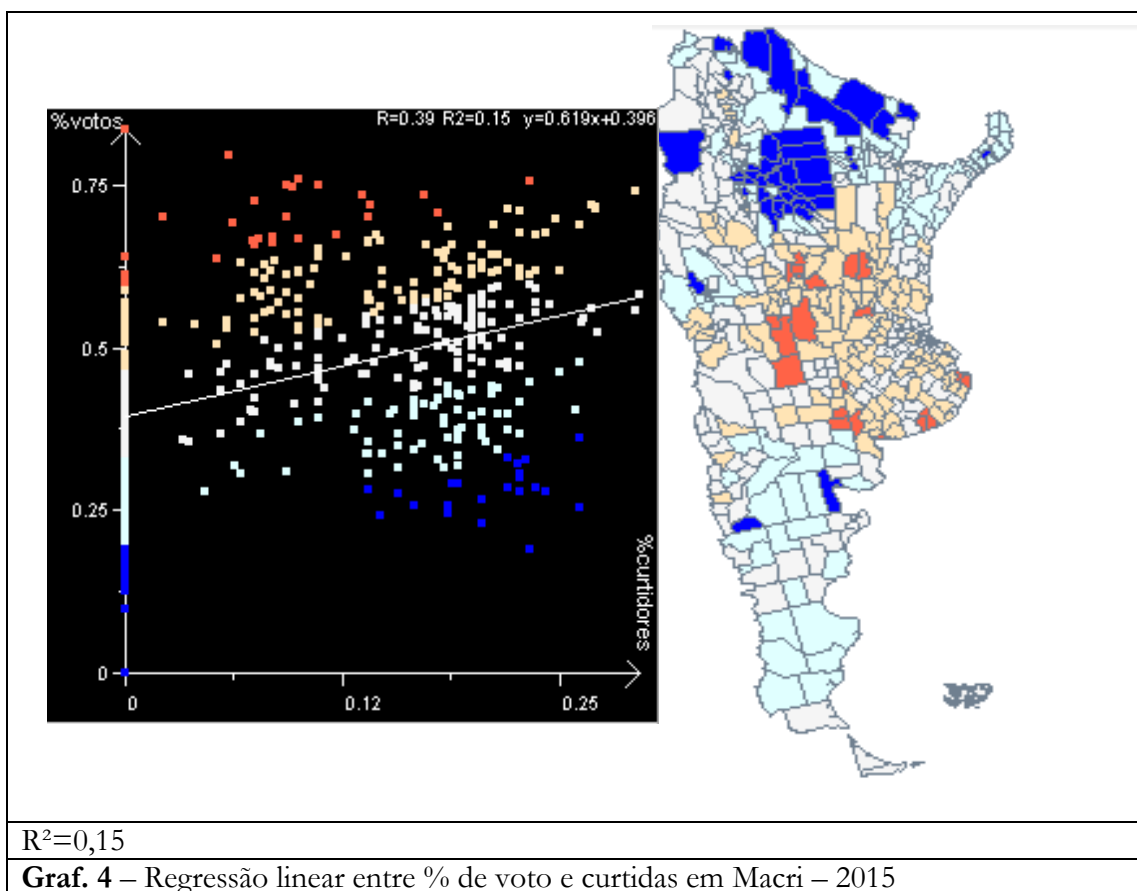
I de Moran bivariado = 0,287

Gráfico. 3 – Diagrama de dispersão de Moran bivariado para % de curtidas e votos em Macri – 2015

Fonte: Dirección Nacional Electoral e *Facebook*- Elaboração do autor a partir de GeoDa

A autocorrelação espacial bivariada, para medir quanto os territórios eleitorais correspondem aos territórios digitais, é fraca ($I=0,287$). É possível verificar que no mapa de *cluster* dessa relação a região norte é que a mais perde significância. A região de Córdoba e parte de Buenos Aires são as únicas que agregam alta votação e alto sucesso digital co-localizados.

RICARDO D. GONÇALVES
 MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
 UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
 FACEBOOK, TWITTER E VOTO



Fonte: Dirección Nacional Electoral e Facebook- Elaboração do autor a partir de Philcarto

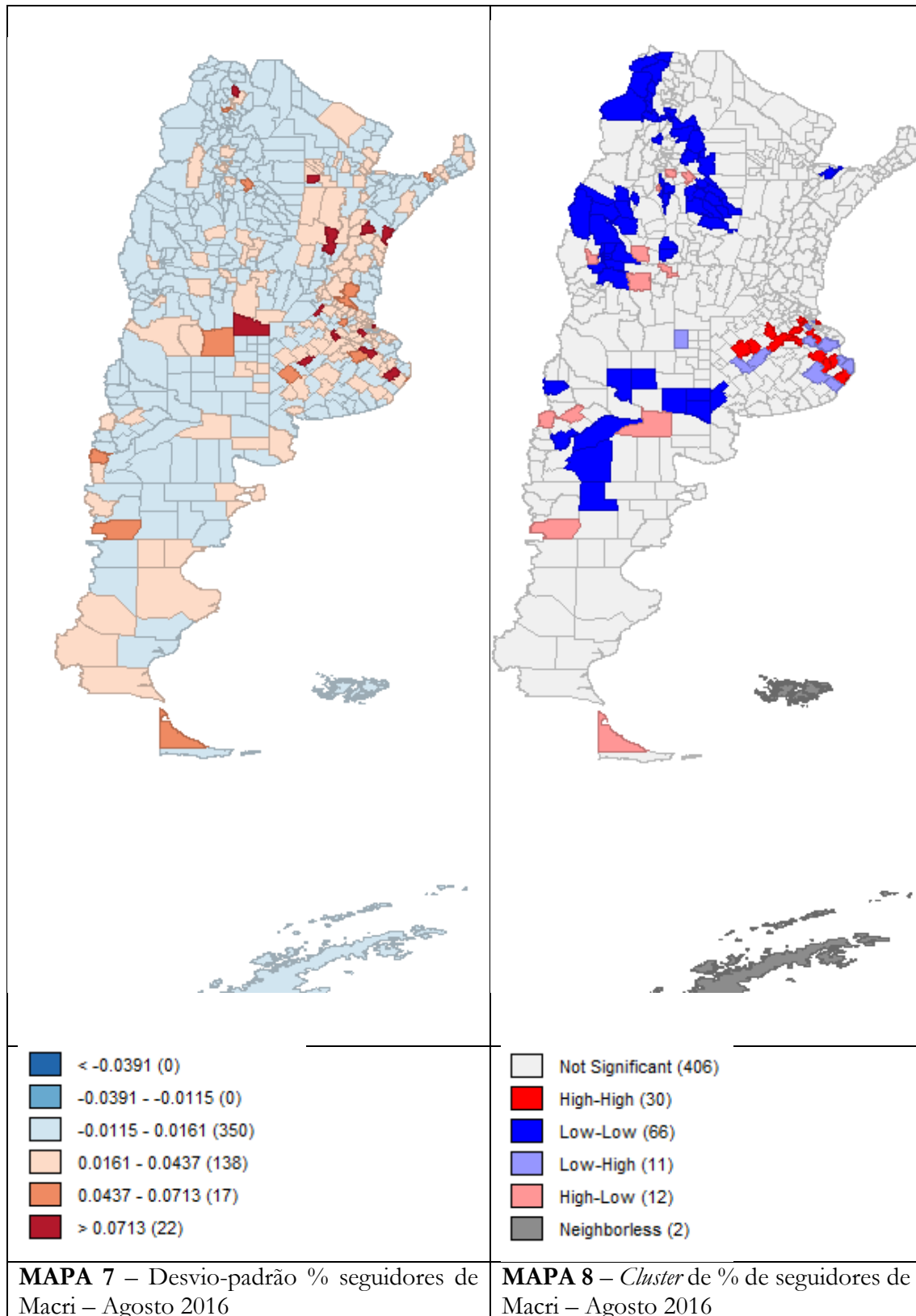
A regressão linear, gráfico 4, ferramenta que indica a tendência de proximidade entre o comportamento dos dados, mostra que a força da relação entre voto e curtida é baixa ($R^2=0,15$), contrariando a hipótese de alta correlação entre sucesso em urna e sucesso digital. O mapeamento dos desvios (departamentos superestimados pela regressão em azul e subestimados em vermelho) mostra que a região norte da Argentina é que mais foge do comportamento ideal, com unidades com alto percentual de curtidas e baixo de votação, e no centro, departamentos com alta votação e baixo percentual de likes.

Mauricio Macri presidente e os seguidores do *Twitter*

RICARDO D. GONÇALVES
MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
FACEBOOK, TWITTER E VOTO

Em dezembro de 2015 Mauricio Macri toma posse da presidência da Argentina. As localizações dos seguidores do perfil do Twitter do presidente foram coletadas em agosto de 2016, perto de oito meses depois da posse. Na data o perfil somava mais 3,25 milhões de seguidores e destes 444.293 foram geolocalizados nos departamentos argentinos.

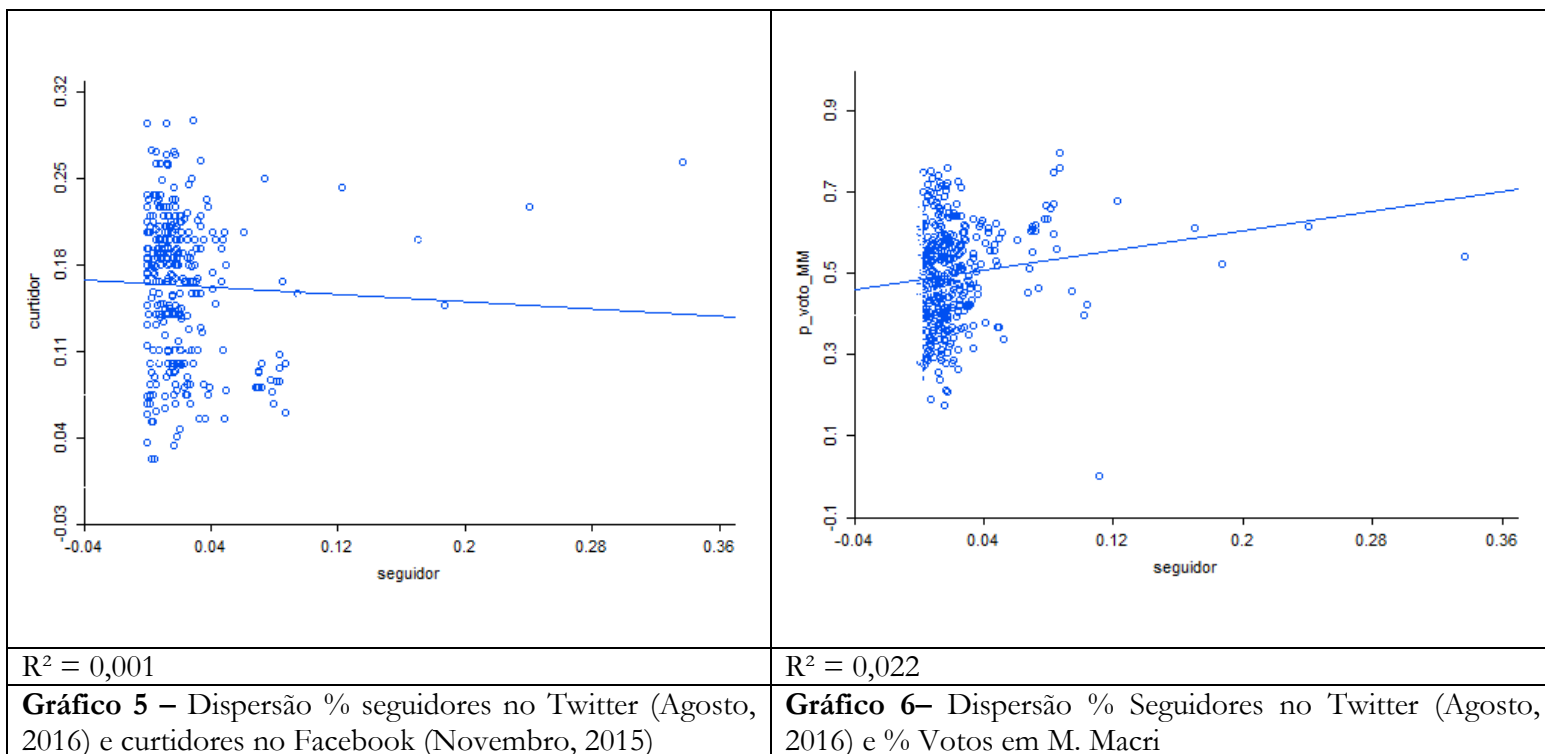
RICARDO D. GONÇALVES
 MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
 UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
 FACEBOOK, TWITTER E VOTO



Fonte: Dirección Nacional Electoral e Facebook- Elaboração do autor a partir de GeoDa

O resultado é uma alta dispersão dos seguidores em praticamente todos os departamentos. São 406 departamentos onde as observações são

consideradas estatisticamente como aleatórias. Os agrupamentos evidenciados nas regiões de voto e de curtidas desaparecem quase que completamente.



Fonte: Dirección Nacional Electoral e *Facebook*- Elaboração do autor a partir de GeoDa

Os gráficos de dispersão 5 e 6, da porcentagem de seguidores no Twitter em agosto de 2016 e os dados referentes aos curtidores do Facebook e os votos do então candidato Macri, mostram baixa relação. A força da relação entre as variáveis é quase nula.

Discussão

Principais achados

Os resultados indicam regularidades territoriais claras quanto aos votos de Macri, com clusters significativos de alta votação na região central do país, entretanto os territórios eleitorais possuem baixa relação com os territórios digitais – que são fracos e dispersos. Como era esperado, por se tratar de um momento diferente do da campanha eleitoral, os dados do Twitter oito meses depois da posse evidenciam uma alta dispersão e relação perto de nula com os

seguidores no Facebook e os votos do presidente Macri no segundo turno das eleições argentinas. Os territórios digitais são diluídos, e não existe padrão geográfico, diferente dos padrões encontrados no Facebook em período de campanha.

Os resultados corroboram que o espaço é variável fundamental para explicar as tendências eleitorais, ou o resultado eleitoral. Existem regularidades territoriais claras nos votos recebidos por Macri – alta votação nas regiões de Córdoba, Santa Fé e Buenos Aires, e baixa votação no grande norte e regiões mais periféricas como Chubut e Formosa.

O comportamento no meio digital não corresponde ao no meio físico – ao menos da forma analisada aqui. A relação entre os usuários que curtiam a página do candidato no dia da eleição e as porcentagens de votos desses locais é positiva, mas pouco explicativa ($R^2=0,15$). É ainda menor quando testada com os seguidores no Twitter, próximo de uma relação aleatória ($R^2=0,022$). A hipótese, de correlação entre territórios eleitorais e territórios digitais, não foi confirmada.

Limitações e potencialidades

Evidente que estatísticas univariadas não dão conta de todo o fenômeno e da forma apresentada não é possível afirmar o que está presente no espaço para influenciar o voto. O objetivo, nesse primeiro momento da pesquisa, não era maior do que explorar e descrever esses padrões. Mas os resultados servem de base para diversos novos problemas de pesquisa – e.g. podem ser acrescentados variáveis sociais em busca das respostas para os padrões evidenciados.

A pergunta desenvolvida para testar o modelo proposto por este paper se mostrou pouco produtiva, mas se, por um lado, as interações no Facebook e Twitter não são bons preditores de sucesso eleitoral, o método pode ser

RICARDO D. GONÇALVES
MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
FACEBOOK, TWITTER E VOTO

ajustado para outras perguntas. As pretensões não eram superiores a traçar e analisar a ocorrência de agrupamento das variáveis, mas uma pesquisa maior pode analisar o conteúdo divulgado da página em diversos momentos no tempo e como ele se difunde, buscando a relação entre conteúdo divulgado e comportamento agregado – traçando uma relação entre estratégia de campanha, alcance e difusão, por exemplo.

A relação direta entre curtida, seguir e voto é artificiosa, no sentido que o peso de um único like tem consequências reais próximas de zero, enquanto o voto possui consequências diretas. Entretanto, uma investigação prévia, como através do método de análise de redes, que defina um número suficiente de páginas com características próximas - por exemplo, jornais, revistas, figuras públicas, que representem determinada posição política, ou defesa e divulgação de determinada causa - agregando um comportamento maior na rede social digital pode avançar os resultados sobre os fenômenos.

A aplicação da metodologia possui potencialidades substanciais para a melhor compreensão de problemas de diversas áreas de pesquisa em comunicação e política. A visualização e quantificação das dinâmicas espaço-temporais para entender a relação entre atividades no ciberespaço e no espaço real é agenda de pesquisa nova. Os resultados podem ser questionados por suas falhas metodológicas, tanto as adiantadas nas notas, quanto as de adequabilidade estatística. Ainda assim, parece inegável a potencialidade do método para a melhor compreensão dos fenômenos em redes sociais digitais. Os erros referentes aos dados do Audience Insights, por exemplo, tendem a ser suprimidos pelo avanço da ferramenta, como foi o caso dos dados para os Estados Unidos da América. É certo que diversas páginas de figuras políticas utilizem bots, robôs que geram likes e comentários movimentando a divulgação do candidato. Para esse problema é possível desenvolver um método para determinar a veracidade dos perfis. Como o aplicado pelo TwitterAudit que

RICARDO D. GONÇALVES
MAPEANDO REDES SOCIAIS DIGITAIS:
UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DA DIMENSÃO GEOGRÁFICA DE INTERAÇÕES NO
FACEBOOK, TWITTER E VOTO

verifica o número de tweets, data da última postagem e as relações entre seguidores para determinar se um perfil é falso ou real.

O método proposto aqui, de relacionar interações em ambientes virtuais com espaços físicos, tem aplicações multitemáticas. Os dados disponíveis são da sorte de variadas áreas e problemas de pesquisa: curtidores de páginas institucionais; coordenadas geográficas de conteúdo dos tweets, como as *hashtags* alavancadas por movimentos sociais; localização dos perfis que curtem e/ou comentam determinada postagem no Facebook. O objetivo aqui era esse: divulgar os dados geolocalizáveis disponíveis e atentar para as possibilidades de exploração dos mesmos.

Referências

- AGGIO, C. Campanhas Online: O percurso de formação das questões, problemas e configurações a partir da literatura produzida entre 1992 e 2009. *Opinião Pública*, Campinas, v. 16, n. 2, p. 426-445, 2010.
- BUTLER, D. E.; STOKES, D. E. *Political Change in Britain: The Evolution of Electoral Choice*. St. Martin's Press, University of Virginia, 1969.
- COGHILL, G.; PANG, W. The social sciences and the web: From 'Lurking' to interdisciplinary 'Big Data' research. *Methodological Innovations*, v. 9, p. 1-14, 2016.
- GRAHAM, M. Geography/internet: ethereal alternate dimensions of cyberspace or grounded augmented realities? *The Geographical Journal*, v. 179, n. 2, p. 177-182, 2013.
- GOMES, W. et al. "Politics 2.0": A campanha online de Barack Obama em 2008. *Revista Sociologia e Política*, v. 17, n. 34, p. 29-43, 2009.
- JOHNSTON, R. J.; PATTIE, C. Putting Voters in their Place: Geography and Election in Great Britain. *Oxford University Press*, Oxford, 2006.
- JOHNSTON, R. J.; PATTIE, C. *Social networks, geography and neighbourhood effects*. In *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*, p. 301-311, 2011.
- JONES, M.; JONES, R.; WOODS, M. *An Introduction to Political Geography: Space, Place and Politics*. London: Routledge, 2004.
- MAIA, R. C. M.; ROSSINI, P. G. C.; OLIVEIRA, V. V.; OLIVEIRA, A. G. Sobre a importância de examinar diferentes ambientes online em estudos de deliberação. *Opinião Pública*, Campinas, v. 21, n. 2, p. 490-513, 2015.
- SONNLEITNER, W. Explorando las dimensiones territoriales del comportamiento político: Reflexiones teórico-metodológicas sobre la geografía electoral, la cartografía exploratoria y los enfoques espaciales del voto. *Estudios Sociológicos*, v. XXXI, 2013.
- TERRON, S. Geografia Eleitoral Em Foco. *Revista Em Debate*, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 8-18, 2012.
- TERRON, S. A composição de territórios eleitorais no Brasil: uma análise das votações de Lula (1989 - 2006). Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Ciência Política). IUPERJ, 2009.
- TSOU, M.; YANG, J.; LUSHER, D.; HAN, S.; SPITZBERG, B.; GAWRON, J. M.; GUPTA, D. AN, L. Mapping social activities and concepts with social media (Twitter) and web search engines (Yahoo and Bing): a case study in 2012 US Presidential Election. *Cartography and Geographic Information Science*, v. 40, n. 4, p. 337-348, 2012.
- ZAVALA, R. G. B. Génesis de la geografía electoral. *Revista Espacialidades*. Cuauhtémoc-México: Universidad autónoma Metropolitana, v. 2, n. 1, p. 80-95.
- ZOOK, M. A.; GRAHAM, M. *Mapping DigiPlace: geocoded Internet data and the representation of place*. *Environment and Planning B: Planning and Design* 2007, v. 34, p. 466-482, 2007.