

IV Seminário de Ciências Sociais - PGCS UFES  
05 a 08 de novembro de 2019, UFES, Vitória - ES

## **Impactos das Novas Tecnologias de Comunicação e Informação no Brasil pós-2013**

Nelson Aloysio Reis de Almeida Passos  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo estudar e discutir os impactos das novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) para mobilizações sociais e governos democráticos, especialmente no Brasil de 2013 a 2018. Nesse período, nota-se uma escalada no surgimento de manifestações públicas por direitos humanos, justiça climática, mobilidade urbana, reforma agrária, igualdade social, entre outras demandas, observadas mundialmente. Na última década, novas formas de resistência e estratégias que utilizam as NTICs para organização e mobilização social foram notadamente empregadas por dissidentes em mobilizações sociais em escala global, acrescentando e expandindo seus repertórios de ação. Enquanto isso, forças de comunicação tradicionais, como rádio, jornal e TV, começaram a competir com a mídia online independentes, além de perfis públicos que cobriam eventos em tempo real a partir de diferentes perspectivas, oferecendo narrativas ou contra-narrativas distintas; observa-se a força dessas novas redes de comunicação atuando em favor dos manifestantes, permitindo um maior grau de organização e borrando fronteiras territoriais, além da estrutura física in natura da Internet. A quantidade de dados gerados pelas NTICs cresceu exponencialmente, junto de técnicas de análise de rede e disseminação de notícias falsas em larga escala. Desde então, estratégias de comunicação disruptivas foram observadas em vários países, como na Hungria; na França; na Áustria; no Reino Unido; na Polônia; no México; na Índia; nos Estados Unidos; e no Brasil. Essa pesquisa procura responder quais são as razões dessas mudanças e os impactos gerados na sociedade brasileira pós-2013, utilizando dados empíricos coletados das NTICs para corroborar a análise, visando identificar os efeitos destes no sistema democrático brasileiro e nas eleições presidenciais de 2018.

**Palavras-chave:** democracia; mobilização social; tecnologia.

**Abstract:** This paper aims to study and discuss the impacts of new information and communication technologies (ICTs) for social mobilization and democratic governments, especially in Brazil from 2013 to 2018. During this period, it has been observed a rise in the emergence of public demonstrations for human rights, climate justice, urban mobility, land reform, social equality, amongst other demands found worldwide. Over the last decade, new forms of resistance and strategies using the ICTs for social organization and mobilization were observed to be employed by dissidents in social mobilization on a global scale, adding and expanding their repertoires of contention. Meanwhile, traditional media such as radio, newspaper, and TV began to compete with independent online media, as well as public profiles covering real-time events from different perspectives, offering different narratives or counter-narratives. We note the strength of these new communication networks acting in favor of the protesters, allowing a greater degree of organization and blurring territorial boundaries, as well as the structure in natura of the Internet. The amount of data generated by ITCs has since grown exponentially, as well as techniques of network analysis and large-scale false news dissemination. Since then, disruptive communication

strategies have been observed in several countries, such as Hungary; France; Austria; the United Kingdom; Poland; Mexico; India; the United States; and in Brazil. This research seeks the reasons for these changes and the impacts generated in Brazilian society after 2013, using empirical data collected from the ITCs to corroborate the analysis, aiming to identify their effects on the Brazilian democratic system and the 2018 presidential elections.

**Keywords:** democracy; social mobilization; technology.

## **OBJETIVOS**

Esta pesquisa objetiva analisar as novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) e seus impactos para mobilizações sociais e governos democráticos, tomando como unidade de análise o Brasil de 2013 a 2018; especificamente, entre as Jornadas de Junho e as eleições presidenciais do último ano. Procura-se identificar os efeitos destas variáveis no sistema democrático brasileiro, visando as novas formas de resistência e estratégia para organização e mobilização social notadas durante este período. Para tanto, propõe-se um método que compreenda, mas não se limite à coleta de dados de redes sociais, combinada a distintos métodos de análise exploratória e qualitativa – como a teoria dos grafos e a identificação de comunidades em redes – em vias de corroborar um estudo com dados empíricos que inclua o conteúdo disseminado socialmente, como parte do impacto das novas tecnologias de informação e comunicação nos espaços de discussão virtuais, e as suas relações com as teorias sociais contemporâneas sobre mobilizações sociais.

## **JUSTIFICATIVA**

Entende-se que o impacto das novas tecnologias de informação e comunicação na participação democrática e na manutenção da cidadania é substancial, e objetiva-se desenvolver um estudo teórico e analítico que busque analisá-lo na sociedade brasileira.

Para além da influência dos veículos de mídia tradicional, é notável o uso crescente das novas tecnologias de informação e comunicação<sup>1</sup>, como as redes sociais (Facebook, Twitter) e os canais descentralizados de comunicação (Telegram, WhatsApp), para a disseminação de conteúdo, mobilização social e engajamento cívico. Neste contexto, a apropriação da Internet

---

<sup>1</sup>"Eleição movida por debate 'tóxico' nas redes sociais expõe 'fraturas' na democracia brasileira, diz Financial Times". Fonte: BBC. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45676856>>.

se relaciona com a perda da centralidade das mobilizações sociais por organizações partidárias e a descentralização dos veículos tradicionais de comunicação na construção de narrativas. No Brasil, desde a eclosão das Jornadas de Junho de 2013, observa-se a utilização das redes como forma de mobilização e engajamento cívico, de valor tático para a organização de atos e manifestações, de plataforma de debate e reivindicação social, que repercutiram nos anos seguintes; já em 2018, destaca-se p. ex. a construção do movimento #EleNão: mais de dois milhões de mulheres mobilizadas contra Bolsonaro nas redes sociais, representantes de mais de 3% do eleitorado feminino<sup>2</sup>, reunindo-se em um grupo no Facebook, posteriormente comprometido pela ação de indivíduos contrários à mobilização<sup>3</sup>. A mobilização “Mulheres Unidas Contra Bolsonaro”, assim como as tentativas de minar o movimento, culminou na convocação para atos públicos por mulheres, movimentos sociais, grupos feministas e diferentes partidos, resultando em dinâmicas de ocupação das redes e da rua, inter-relacionados e mutuamente inclusivos, em capitais como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Salvador, Porto Alegre, Brasília, Vitória, além de dezenas de outras cidades em todas as regiões do país<sup>4</sup>. Nota-se que grupos de pessoas contrários à essa manifestação mobilizaram também atos em torno do #EleSim, que surgiu posteriormente impulsionado com a disseminação de conteúdo anti-oposicionista em redes de mobilização favoráveis ao candidato do PSL.

Observa-se que a característica descentralizadora das redes sociais foi de sumária importância para que os atores dessas mobilizações sociais pudessem se engajar e narrar os protestos e as suas reivindicações, rompendo com o monopólio da fala tradicional, potencializada por protestos nas ruas e movimentos de demonstração de poder em ambientes digitais não controlados, a-centrados e não-hierárquicos.

---

2"Mulheres representam 52% do eleitorado brasileiro". Fonte: TSE. Disponível em: <[www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2018/Marco/mulheres-representam-52-do-eleitorado-brasileiro](http://www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2018/Marco/mulheres-representam-52-do-eleitorado-brasileiro)>.

3"Após ser hackeado, grupo do Facebook contra Bolsonaro chega a 2,5 milhões de participantes". Fonte: Estadão. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/noticias/eleicoes,apos-ser-hackeado-grupo-do-facebook-contra-bolsonaro-chega-a-2-5-milhoes-de-participantes,70002508030>>.

4"Atos de mulheres contra Bolsonaro reúnem milhares em mais de 30 cidades". Fonte: Folha de São Paulo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/09/atos-de-mulheres-contra-bolsonaro-e-unem-milhares-em-mais-de-30-cidades.shtml>>.

O escândalo resultante da ação da Cambridge Analytica (CA) durante as eleições americanas de 2016<sup>5</sup> demarcou uma crise para as instituições públicas dos Estados Unidos<sup>6</sup>, revelando também a influência das redes sociais a nível internacional sobre o processo de eleições democráticas. Após o depoimento de seu CEO ao Senado americano<sup>7</sup> e frente à iminente disputa eleitoral no Brasil, a rede social tomou medidas<sup>8</sup> visando impedir a ação de estratégias similares no Brasil, incluindo a retirada de conjuntos de páginas de grupos alinhados à direita liberal<sup>9</sup>. Acrescem à urgência as notícias recentes de tentativas de obtenção e possível vazamento de dados sensíveis de brasileiros em vários sites e bancos de dados, comprometidos por meios ilícitos – incluindo o site MyHeritage<sup>10</sup> (de mapeamento genético para reconstrução de árvore genealógica) e o próprio Facebook<sup>11</sup>, o que causou uma queda de valor substancial de suas ações – equivalente a 20% do total, ou o dobro do PIB do Uruguai.

Em meio a estas novas dinâmicas de apropriação do ciberespaço, investigações recentes no Brasil<sup>12</sup> alertam para a influência de estratégias de disseminação online de

---

5"Facebook e Cambridge Analytica trabalharam para Trump após vazamento de dados". Fonte: O Globo. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/mundo/facebook-cambridge-analytica-trabalharam-para-trump-apos-vazamento-de-dados-1-22510991>>.

6"Facebook perde US\$ 120 bi em valor de mercado e tem maior queda diária da história dos EUA". Fonte: Folha de São Paulo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/07/facebook-perde-us-119-bilhoes-em-valor-de-mercado-desde-divulgacao-de-balanco.shtml>>.

7"Em depoimento de 5 horas ao Senado americano, Mark Zuckerberg admite erros do Facebook". Fonte: G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/mark-zuckerberg-depoe-ao-senado-sobre-uso-de-dados-pelo-facebook.ghtml>>.

8"Facebook cria sala de guerra contra manipulação em eleição no Brasil e nos EUA ". Fonte: Folha de São Paulo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2018/09/facebook-cria-sala-de-guerra-contra-manipulacao-em-eleicao-no-brasil-e-nos-eua.shtml>>.

9"Facebook derruba rede de fake news usada pelo MBL". Fonte: O Globo. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/facebook-derruba-rede-de-fake-news-usada-pelo-mbl-22917346>>.

10"Dados de 3 milhões de brasileiros são vazados por empresa de testes de DNA". Fonte: Estadão. Disponível em: <<https://link.estadao.com.br/noticias/empresas,dados-de-3-milhoes-de-brasileiros-sao-vazados-por-empresa-de-testes-de-dna,70002478606>>.

11"Facebook diz que hackers roubaram dados de 29 milhões de usuários". Fonte: G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2018/10/12/facebook-diz-que-hackers-roubaram-dados-de-29-milhoes-de-usuarios.ghtml>>.

12"Investigação revela exército de perfis falsos usados para influenciar eleições no Brasil". Fonte: BBC. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-42172146>>.

informação por meio de páginas e perfis falsos<sup>13</sup>. Um artigo<sup>14</sup> recente da Universidade de Oxford averiguou que o discurso político nas redes sociais no Brasil é extremamente partidário, com o candidato Jair Bolsonaro dominando as conversações no Twitter, enquanto contas ligadas ao ex-presidente Lula ou a hashtags de repercussão a favor de Fernando Haddad demonstraram a maior frequência de publicação; enquanto apoiadores de Bolsonaro compartilharam um maior número de notícias falsas, foram apoiadores de Lula e Haddad os responsáveis pelo maior número de compartilhamentos. Com o envolvimento de Steve Bannon<sup>15</sup>, rosto e um dos principais membros do comitê executivo da CA, na campanha presidencial de Bolsonaro, avalia-se a extensão com que estratégias disruptivas similares tenham sido executadas nas redes sociais e, mais preocupantemente, em aplicativos de comunicação não supervisionados e descentralizados, como o WhatsApp – que, por serem menos rastreáveis, apresentam-se mais suscetíveis à propagação de notícias falsas e veiculação de propaganda ideológica. Notam-se notícias de estratégias similares de difusão de informações e propaganda ideológica, em especial alinhada à direita liberal, em diversos países no mundo, prejudicando a estabilidade das instituições democráticas, incluindo na Hungria<sup>16</sup>; na França<sup>17</sup>; na Áustria<sup>18</sup>; no Reino Unido<sup>19</sup>; na Polônia<sup>20</sup>; no México<sup>21</sup>; na Índia<sup>22</sup>;

---

13"Fake News Is Poisoning Brazilian Politics. WhatsApp Can Stop It." Fonte: The New York Times. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2018/10/17/opinion/brazil-election-fake-news-whatsapp.html>>.

14 MACHADO, C. et al. News and Political Information Consumption in Brazil: Mapping the 2018 Brazilian Presidential Election on Twitter. COMPROM DATA MEMO, Universidade de Oxford. 2018. Acessível em: <<https://comprop.oii.ox.ac.uk/research/brazil2018/>>.

15"Rival's advert plays up Jair Bolsonaro's links with Steve Bannon". Fonte: The Guardian. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2018/oct/17/rivals-advert-points-up-jair-bolsonaros-links-with-steve-bannon>>.

16"Orban Campaigns on Fear, With Hungary's Democracy at Stake". Fonte: The New York Times. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2018/04/07/world/europe/hungary-viktor-orban-election.html>>.

17"Le Pen faz campanha suja com “notícias falsas” sobre Macron". Fonte: El País. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2017/05/04/internacional/1493921493\\_100264.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/05/04/internacional/1493921493_100264.html)>.

18"Austria's march to the right got a boost from fake Facebook content". Fonte: Quartz. Disponível em: <<https://qz.com/1103274/sebastian-kurz-win-what-role-did-facebook-play-in-austrias-election/>>.

19"O 'Brexit' não teria acontecido sem a Cambridge Analytica". Fonte: El País. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/26/internacional/1522058765\\_703094.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/26/internacional/1522058765_703094.html)>.

nos Estados Unidos<sup>23</sup>; e no Brasil<sup>24</sup>.

Destacam-se, assim, os impactos das NTICs como importante objeto de investigação e pesquisa, e as redes sociais como uma oportunidade para a coleta de dados que auxiliem na compreensão de fenômenos sociais e políticos. Confirmadas as estratégias de campanha alegadamente adotadas a fim de disseminar desinformação e ondas de propaganda ideológica em redes sociais e canais de comunicação descentralizados, influenciando p. ex. as eleições americanas de 2016 e as eleições presidenciais de 2018, então a coleta e a análise destes dados podem vir a ser uma importante fonte de investigação e determinante na compreensão de atores, dinâmicas coletivas e mobilizações sociais notados no período analisado.

---

20"After a President's Shocking Death, a Suspicious Twin Reshapes a Nation". Fonte: The New York Times. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2018/06/16/world/europe/poland-kaczynski-smolensk.html>>.

21"¿Cuánto poder tienen los Peñabots, los tuiteros que combaten la crítica en México?". Fonte: BBC. Disponível em: <[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/03/150317\\_mexico\\_internet\\_poder\\_penabot\\_an](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/03/150317_mexico_internet_poder_penabot_an)>.

22"To fight fake news on WhatsApp, India is turning off the internet". Fonte: Wired. Disponível em: <<https://www.wired.co.uk/article/whatsapp-web-internet-shutdown-india-turn-off>>.

23"Russian bots retweeted Donald Trump 10 times more than Hillary Clinton in the last weeks of the campaign". Fonte: The Independent. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/news/world/americas/us-politics/trump-russia-twitter-bots-automated-accounts-congress-russia-investigation-latest-a8182626.html>>.

24"Empresários bancam campanha contra o PT pelo WhatsApp". Fonte: Folha de São Paulo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/10/empresarios-bancam-campanha-contra-o-pt-pelo-whatsapp.shtml>>.

## MARCO TEÓRICO

O entendimento das mobilizações sociais se complexificou ao longo do tempo nas ciências sociais. As teorias materialistas históricas e estruturalistas, tanto microsociais (teoria do processo político, teoria da mobilização de recursos, teoria da escolha racional) quanto macrosociais (teoria das multidões), são desafiadas a explicar os novos modos de atuação por meio da apropriação do ciberespaço, tratadas como “infraestruturas materiais de mobilização” (CEFAÏ, 2009, p. 18).

De modo geral, o conceito de repertório (ALONSO, 2012) se associa a um processo histórico cumulativo e adequado às necessidades, oportunidades e ameaças aos movimentos sociais. Com a apropriação das redes sociais online e demais NTICs como plataformas de mobilizações social, uma mudança criativa se faz possível, aumentando as chances de interação entre múltiplos atores e contribuindo com novas possibilidades de ação no repertório do ativismo político; ou seja, a apropriação da Internet pode ser avaliada como um elemento crucial para o surgimento de novos repertórios de movimentos sociais na contemporaneidade, podendo estar associada tanto às ações em rua quanto a demais formas de ativismo digital. A ação coletiva, hoje geradora de vestígios digitais, adquire então novos modos de atuação para engajamento político, numa plataforma descentralizada e horizontal que, com a exceção de sua estrutura física *in natura*, desconhece barreiras de localidade e de território.

Na visão de Castells (2013), um aspecto importante nos estudos de movimentos sociais e internet ocorrida na última década é sua característica viral, ou seja, sua capacidade de comoção e de difusão de mensagens de mobilização, demonstrando que “um movimento pode nascer em toda parte; vir ou ouvir protestos inspira mobilizações, e desencadeia esperança” (p. 162). Nas redes, esta característica é potencializada e as forças antes aprisionadas e capturadas pela unificação e homogeneização das redes analógicas centralizadoras (televisão, rádio etc.) é liberada; formam-se comunidades de pessoas capazes de atuar conjuntamente mesmo que não se conheçam, constituindo-se em grupos que cooperam de modos inconcebíveis em outras épocas, por utilizarem-se de sistemas informáticos e de telecomunicações que lhes permitem se conectar com pessoas antes de difícil acesso, numa velocidade quase que instantânea.

Para a sociedade civil, essas redes se apresentam tanto como um território de interação

social quanto de transformação da realidade; a identidade coletiva, expressa por meio de materiais culturais e influenciada pela conexão cognitiva, moral e emocional de um indivíduo com uma comunidade, categoria, prática ou instituição, é aqui a percepção de uma relação compartilhada, de um ponto de vista ou perspectiva experienciada diretamente, que carrega dinâmicas próprias de poder e resistência. A apropriação das redes, pois, promove um lugar de diálogo e de encontro com semelhantes e opositores, sem os limites antes impostos por barreiras físicas e espaciais ou meios de comunicação de massa: amplificam-se os discursos em um palco de luta e de resistência, de disputas de sentido, de embates semânticos e confrontos narrativos entre atores políticos.

Ao aproximar as pessoas num ambiente de maior anonimato, p.ex. a Internet ou as redes sociais online, estimulam-se diferentes formas de protestos, especialmente motins e outros tipos de ação de massa, como observa Jasper (2011, p. 37). Observa: “o raciocínio é uma operação dos indivíduos que *envolve* uma operação lógica e racional (e uma ‘pungência’ emocional)” (ibidem); mesmo a frieza, portanto, se trata de um estado emocional, ou ainda, de uma dinâmica racional-emocional que pode assumir tonalidades únicas ao sujeito: mistos de emoções que compõem um instante vivido em sua dimensão subjetiva. Jasper procura questionar a dicotomia razão versus emoção, argumentando que as emoções podem, elas mesmas, ser consideradas uma forma de racionalidade, um modo de pensar: “*Much of our 'thinking' operates automatically through our bodies rather than through our conscious awareness.*” (2010, p. 973). Com isso, critica o uso de teorias gerais (macro) para se entender, a partir de uma perspectiva *top down*, os mecanismos e processos da ação individual e coletiva. Segundo o autor, tais “metanarrativas” nos levariam a um reducionismo forçado nas interpretações dos modos de ação, sem levar em consideração o contexto em que ocorrem, indicando que seriam determinadas exclusivamente pela estrutura. Como consequência, retira-se a autonomia dos indivíduos, assim como a sua subjetividade e dimensão vivida.

A partir do perspectivismo ameríndio de Viveiros de Castro, encontra-se a base para compor uma “forma de perspectiva” em grandes redes: “o ponto de vista cria o sujeito; será sujeito quem se encontrar ativado ou ‘agenciado’ pelo ponto de vista” (p. 126) Entende-se que, por sua característica social, cada rede é composta por múltiplas perspectivas; estas são

reveladas por comunidades distintas, que marcam o engajamento do sujeito naquilo que escreve e na ação coletiva à qual se vincula. Essas comunidades, altamente conectadas por relações de afinidades entre seus atores, operam discursos, imagens, laços sociais e discussões internas que dão substância às suas relações. A partir destes resultados iniciais, os grupos identificados podem ser separados (fig. 2 a 5) e analisados separada e comparativamente, a partir dos diferentes atributos que carregam: signos, performances, imagens, reivindicações, entre outros. Nota-se que é possível re-aplicar o algoritmo a fim de identificar narrativas em disputa referentes a diferentes comunidades, reaplicando-se o método perspectivista de análise de redes a fim de encontrar, no conjunto de dados analisado, comunidades menores e disputas narrativas antes despercebidas, num movimento de análise das partes que busca a compreensão do todo. Dessa forma, torna-se possível identificar controvérsias entre atores políticos e identidades coletivas e localizá-los em relação uns aos outros, corroborando a reflexão das dinâmicas emocionais e mobilizacionais dessas comunidades.

Observa-se que, para que essa pesquisa apresente-se consistente nos processos que visa refletir, deve-se exigir um rigor indispensável à sua formulação, objetivando uma análise que não sofra de mixagem teórica e, não obstante seus achados epistêmicos, acabe sem a pertinência epistemológica que é seu objetivo como científica. São várias as precauções para estabelecer diálogos entre teóricos: os conceitos não podem, sem perda ou risco de incoerência ou mixagem, passar de uma disciplina para outra sem o tratamento apropriado, uma vez que os procedimentos de análise e os significados entre conceitos não são os mesmos entre autores. Reconhece-se essa particularidade, e ao trazer as redes sociais como um caminho para reflexão e análise da sociedade, trata-se aqui de um esforço em reunir dados empíricos que subsumem a pesquisa; e não, ao contrário, tomá-los como base para a reflexão epistemológica que se procura realizar. Deste modo, se assume aqui uma posição como a observada por Roy Wagner (1975) na sua apresentação: “*Hypotheses non fingo*” (p. 15), isto é, não formulei hipóteses.

Nota-se também que, com base na crítica de Shapiro (2002) às pesquisas científicas contemporâneas, a metodologia proposta não deve ser assumida como única direção de pesquisa: uma vez que não se busca aqui um método ou teoria já específico mas sim a resolução do problema proposto, a formulação de métodos para a resolução da questão lançada

constitui-se como parte essencial da investigação. “A ambição teórica sem pesquisa empírica poderá ser vazia, mas a pesquisa empírica sem ambição teórica será cega.” (p. 613) Assim, indica-se aqui um referencial teórico que constitui a visão inicial da pesquisa a ser desenvolvida, mas a revisão bibliográfica se assume como uma constante na pesquisa, a fim de não limitar a priori a reflexão para a pesquisa.

## **MÉTODOS DE PESQUISA**

A Análise de Redes Sociais (ARS – do inglês Social Network Analysis ou SNA), aqui proposta como metodologia de coleta e análise de dados obtidos durante e sobre as eleições, é uma interpelação da Sociologia, da Psicologia Social e da Antropologia que despontou como uma técnica utilizada pela Sociologia Moderna, sendo uma análise metódica de redes constituídas por estruturas representativas de pessoas e/ou organizações (atores) e as relações que possuem entre si (conexões). Através de suas técnicas de pesquisa, é possível representar estruturalmente as interações mediadas entre os atores de uma rede; identificar posicionamentos e emoções manifestas em discursos; visualizar um panorama léxico-semântico das publicações que a compõem; analisar picos de atividade e relacionar seus significados com eventos tidos fora da rede; compreender tendências e prever mudanças de comportamento; entre outros. Torna-se possível, enfim, estudar a realidade representada em uma rede por meio dos diversos aspectos que a caracterizam, desde sua estrutura até a disposição de seus atores. Para a compreensão destes dados, enunciam-se (1) a teoria dos grafos, para organizar representações visuais destes dados (JACOMY, 2014); e (2) a detecção de comunidades, em especial pelo algoritmo de modularidade, para identificar grupos a partir das relações formadas em rede ao longo do tempo (BLONDEL, 2008; CONRAD, 2014).

A teoria dos grafos é um ramo da matemática que estuda as relações (conexões; arestas) entre objetos (vértices; nós) de um determinado conjunto. Segundo Zaytsev (p. 155), sua origem remete a um artigo<sup>25</sup> de Leonhard Euler, do século XVIII, cuja solução negativa ao

---

25 EULER, Leonhard. *Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis*. In: *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*. Typis Academiae: São Petersburgo, 1736, pp.128-140. Acessível em: <<http://eulerarchive.maa.org/docs/originals/E053.pdf>>.

problema das sete pontes de Königsberg<sup>26</sup> demarca uma das primeiras publicações a respeito. Um grafo de redes sociais, sob a visão das teorias sociais contemporâneas, apresenta-se como uma representação material das relações humanas, isto é, como a meta-representação de um fenômeno antropológico observável: se toda agregação interativa ou sociolinguística se constitui como um fenômeno antropológico, então tanto o algoritmo que busca analisá-los quanto a linguagem natural sobre eles vocalizada estão em contínuo processo de interpretação do mundo social. A visualização por grafos, portanto, seria uma representação das relações humanas que busca localizar e relacionar sujeitos entre si - isto é, “o mundo representado em forma de números” (CUBITT, p. 180, apud BERRY, 2014, pp. 145-146).

Já a detecção de comunidades (grupos de fortemente conectados entre si em comparação com os demais) em redes complexas tem uma longa história de pesquisas na computação, na teoria dos grafos e na análise de redes. Os estudos com este foco têm ganhado a atenção de diversas áreas, incluindo a biologia, a física e, mais recentemente, as ciências sociais. Vários são os algoritmos que buscam identificar comunidades em rede; para as redes sociais, utilizamos o algoritmo de modularidade, baseado no método desenvolvido pela Universidade de Louvain (BLONDEL et al). Sua execução baseia-se em dois momentos: primeiramente, o algoritmo procura “pequenas” comunidades, aplicando-se a modularidade de forma local; a seguir, ele realiza o mesmo cálculo, porém numa nova rede, composta pelos próprios clusters que identificou, até que se atinja um valor máximo de modularidade para cada grupo, representado pela fórmula:

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{ij} \left[ A_{ij} - \frac{k_i k_j}{2m} \right] \delta(c_i, c_j),$$

em que  $Q$  é o coeficiente;  $i$  e  $j$  são nós;  $A$  é o peso da conexão;  $k$  é a soma dos pesos das conexões; e  $c$  é a comunidade do nó, comparada por um delta de Kronecker (cujo valor será 1 se os dois nós estão na mesma comunidade, ou 0 se em comunidades diferentes).

---

26 Atual cidade russa de Kaliningrado, território prussiano até 1945.

## **CRONOGRAMA**

<b>Atividades</b>	<b>2019</b>		<b>2020</b>	
	<b>1º semestre</b>	<b>2º semestre</b>	<b>1º semestre</b>	<b>2º semestre</b>
Pesquisa bibliográfica	X	X		
Estudo e fundamentação teórica	X	X		
Criação do banco de dados para pesquisa e análise qualitativa		X		
Processamento de dados e visualização das redes formadas		X		
Análise exploratória dos dados e dos grafos		X	X	
Reflexão e escrita da dissertação com os achados epistemológicos		X	X	
Formulação dos resultados obtidos			X	
Defesa da dissertação				X

## **PRODUTOS**

Publicação em revistas e simpósios de Ciências Sociais – artigo submetido sob forma de resumo para avaliação e exposição no IV ISA Forum of Sociology (14-18 Julho 2020).

## **REFERÊNCIAS**

- ALONSO, Angela. 2012. Repertório, segundo Charles Tilly: história de um conceito. *Sociologia & Antropologia*, v.02, n.03, p. 21 -41.
- BASTIAN, M. et al; Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. Instituto de Estudos Políticos de Paris. ICWSM, 2009. Acessível em: <<https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/view/154>>.

- BLONDEL, V. et al. Fast unfolding of communities in large networks. Universidade Católica de Louvain, Bélgica. 2008. Acessível em: <<http://arxiv.org/abs/0803.0476v2>>.
- CASTELLS, Manuel. Redes de Indignação e Esperança: Movimentos Sociais na Era da Internet. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. Tradução: Carlos Alberto Medeiros.
- CASTRO, Eduardo Viveiros de. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. Mana [online]. 1996, vol.2, n.2, pp.115-144. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-93131996000200005>>.
- CEFAÏ, Daniel. Como nos mobilizamos? A contribuição de uma abordagem pragmatista para a sociologia da ação coletiva. Rio de Janeiro. In: Dilemas, 2009.
- CONRAD, L.; CUNNINGHAM, P. Community detection: effective evaluation on large social networks. In: Journal of Complex Networks, Volume 2, Issue 1, 1 March 2014, pp. 19-37. Acessível em: <<https://doi.org/10.1093/comnet/cnt012>>.
- CUBITT, Sean. Data Visualization and The Subject of Political Aesthetics. In: Postdigital Aesthetics: Art, Computation and Design. London: PalgraveMacmillan, p. 179-190.
- JACOMY, M. et al. ForceAtlas2, a Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization Designed for the Gephi Software. Instituto de Estudos Políticos de Paris. 2014. Acessível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098679>>.
- JASPER, James. Protesto: uma introdução aos movimentos sociais. Ed. Zahar. 2016. Tradução: Carlos Alberto Medeiros.
- MACHADO, C. et al. News and Political Information Consumption in Brazil: Mapping the 2018 Brazilian Presidential Election on Twitter. Universidade de Oxford, 2018. Acessível em: <<https://comprop.oii.ox.ac.uk/research/brazil2018/>>.

- SHAPIRO, Ian. Problems, Methods, and Theories in the Study of Politics, or What's Wrong with Political Science and What to do About It", In: Political Theory, v. 30, no 4, 2002, pp. 596-619.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. Mana vol.2 no.2 Rio de Janeiro Oct. 1996. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-93131996000200005>>.
- WAGNER, Roy. A invenção da cultura. São Paulo,. Cosac Naify, 2010.
- ZAYTSEV, Evgeny. Euler's Problem of Königsberg Bridges and Leibniz' Geometria Situs. In: Archives Internationales d'histoire des Sciences 58, pp. 151–170. 2008. Acessível em: <<https://doi.org/10.1484/J.ARIHS.5.101505>>.

## IMAGENS

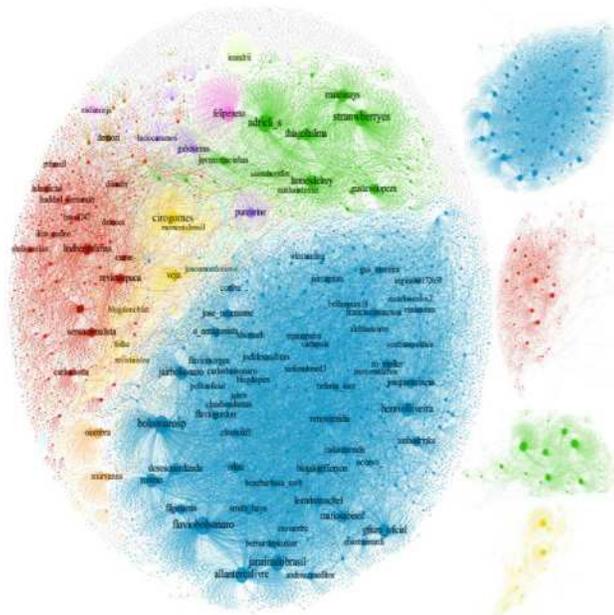


Fig. 1: grafo de perfis e republicacoes cartografados (à esq.) e as quatro maiores comunidades detectadas pelo algoritmo de modularidade (à dir.). Foram considerados todos os *retweets* (compartilhamentos) entre usuários de publicações contendo os nomes dos principais candidatos à presidência em disputa no primeiro turno: Jair Bolsonaro (PSL), Fernando Haddad (PT), Geraldo Alckmin (PSDB), Ciro Gomes (PDT), Marina Silva (PV), Henrique Meirelles (MDB), Guilherme

Boulos (PSOL) e Cabo Daciolo (PATRI), entre 13:00 e 13:30 de 28 de setembro de 2018. Cada perfil é representado por um vértice (círculo), e cada compartilhamento entre perfis por uma aresta (linha), sendo seus tamanhos relativos ao total de conexões contabilizadas, e suas cores representam as comunidades identificadas pelo algoritmo de modularidade do método de Louvain.