

**PARTICIPAÇÃO CIDADÃ PELO RELACIONAMENTO ENTRE PREFEITURAS E SOCIEDADE CIVIL NO TWITTER: UMA APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE REDES**

**CAIO SABER LAURO**

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FEA

**DAIELLY MELINA NASSIF MANTOVANI**

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FEA

# **PARTICIPAÇÃO CIDADÃ PELO RELACIONAMENTO ENTRE PREFEITURAS E SOCIEDADE CIVIL NO TWITTER: UMA APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE REDES**

## **INTRODUÇÃO**

O advento da Web 2.0 foi responsável por revolucionar a forma como a informação circula entre diferentes atores de uma sociedade e tornou possível que qualquer usuário gere e compartilhe conteúdo livremente dentro da Web, habilitando-o a desempenhar um papel ativo dentro desse ambiente (Lai & Turban, 2008).

Dentre as diferentes tecnologias contempladas pela Web 2.0, destacam-se os sites de rede social, plataformas originalmente idealizadas para aproximar pessoas fisicamente distantes, e que, com o seu amadurecimento tornaram-se grandes fortificadoras de comunidades capazes de mobilizar ações concretas (Patrick & Dostsika, 2007).

Diamond (2010) denomina os sites de rede social como tecnologias de liberação (em inglês, liberation technologies) no sentido de prover aos cidadãos a capacidade de exercerem voz ativa frente aos acontecimentos da vida em sociedade. A tecnologia de liberação habilita cidadãos a reportar notícias, expor atitudes que consideram inadequadas, expressar opiniões, mobilizar protestos, monitorar eleições, escrutinar o governo, aprofundar sua participação e expandir os horizontes da liberdade. (Diamond, 2010).

A Primavera Árabe ocorrida em 2011 e os protestos no Brasil em 2013 são grandes referências que sinalizam a relevância das mídias sociais como ferramentas de mobilização da sociedade (Tavares, 2012; PetSI, 2018; Costa, 2013).

Tais mudanças fomentadas pela Web 2.0 não se restringem apenas à perspectiva do indivíduo. Governos ao redor do mundo vêm de forma crescente aderindo ao universo das redes sociais, promovendo inovações dentro do ambiente burocrático estatal e criando novos paradigmas sobre como o poder público interage com os cidadãos (Criado, Sandoval & Garcia, 2013).

É cada vez maior a necessidade de se conectar com a sociedade civil através das redes sociais e aproveitar os ganhos de eficiência que elas oferecem. Com cerca de 17,9 milhões de usuários ativos no Brasil (Statista, 2021), o Twitter encabeça papel crítico na disseminação de informações que influenciam a opinião pública e estimulam a participação civil em discussões sobre o cotidiano.

Apesar de diversas iniciativas do poder público em plataformas de rede social já existirem, observamos que a literatura em torno do conceito de e-government no Brasil ainda é incipiente. Diversos estudos internacionais apontam para o potencial que o governo eletrônico apresenta como forma de alavancar a transparência e participação cidadã, porém ainda não é claro como isso ocorre no Brasil (Criado et al., 2013). Tendo isso em vista, é latente a demanda por estudos que tragam à tona os aspectos da participação cidadã nas mídias sociais, auxiliando governos brasileiros a tomarem melhores decisões na área de governo eletrônico.

O presente estudo visa mapear e descrever os diferentes atores sociais que interagem com prefeituras de quatro capitais brasileiras nas mídias sociais, especificamente o Twitter, contribuindo para os estudos de e-participation no Brasil.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **Web 2.0, e-government e e-participation**

Similar ao termo e-commerce, o e-government (ou governo eletrônico) surge no início da década de 90 sob o boom da internet, representando a união das palavras governo e internet. (Grönlund & Horan, 2004). Quando tratamos em específico da inserção do e-government no contexto da Web 2.0, e portanto, das mídias sociais, Magro (2012) aponta que este fenômeno teve início em 2007 nos EUA. Apesar da baixa participação da população na época, a aceitação foi grande e, desde então, diversos governos ao redor do mundo passaram a utilizar as mídias sociais para se aproximar mais dos cidadãos e exercer sua comunicação institucional.

Um dos países pioneiros e mais avançados em formas de governo eletrônico, a Estônia, permite que seus cidadãos matriculem seus filhos na escola, declarem impostos, criem identidades e assinaturas digitais, e até mesmo que votem em suas residências através da internet. (Piperl, 2020) O país passou de 0,3% da população votando online em 2009 para 46% em 2019 (Freethink,2020). A ONU (2020) define e-governement como: "(...) o uso de tecnologias da comunicação e informação para entregar, de maneira efetiva e eficiente, serviços públicos para cidadãos e empresas."

De forma crítica, Schönberger (2011) aponta que boa parte das iniciativas de governo eletrônico se concentram no ganho da eficiência e melhoria na experiência dos usuários durante a utilização dos serviços públicos, porém apresenta deficiências ao promover participação e engajamento da sociedade civil. Antiroikko (2004, p.40) complementa com a ideia de governança eletrônica democrática, na qual : "(...) os cidadãos têm a chance de participar e influenciar efetivamente em questões relevantes através de diferentes modos de participação institucionalmente organizados e legítimos"

A Web 2.0 por sua vez, é um dos grandes alicerces para a inserção do governo eletrônico sob um olhar mais democrático e participativo. Kes-Erkul e Erkul (2009, p. 5) pontuam: "(...) As ferramentas da Web 2.0, como as mídias sociais, têm a capacidade de modificar o relacionamento entre a internet e seus usuários, alterando as estruturas de poder e dando oportunidades para que usuários tenham maior engajamento com suas respectivas comunidades"

A disrupção promovida pela Web 2.0 impactou grande parte dos governos e empresas ao redor do mundo. Júnior (2015) comenta sobre as mudanças de caráter interno nas organizações, especialmente no que diz respeito à estrutura, processos e sistemas, afetando funções importantes como a comunicação de marketing, estratégia e gestão do conhecimento, e mesmo áreas tradicionais como recursos humanos e as responsáveis pelo desenvolvimento de inovações.

Através do uso de text mining, Abu-Shanab e Yousra Harbanalisou (2019) analisaram mais de 2000 artigos relacionados a e-government e identificaram que, dentro do tema de tecnologia, a palavra-chave "rede-social" foi a mais mencionada. São diversos os episódios que ilustram o poder de mobilização e engajamento das redes sociais, vide a primavera árabe ocorrida em 2011 e até mesmo os protestos no Brasil em 2013. Tal processo de engajamento civil através de tecnologias da informação recebe o nome de e-participation, que é definido pela ONU (2014, p. 61) como: "o processo de envolvimento dos cidadãos através das TIC [Tecnologias da Informação e da Comunicação] na política e na tomada de decisões, a fim de tornar a administração pública participativa, inclusiva, colaborativa e deliberativa (...)"

Metallo et. al (2020) identifica dois grupos de determinantes que podem influenciar o nível de engajamento público nas redes sociais: **a)** Atividade do município (quantidade de informações, tipo de postagens e hora de publicação); e **b)** Determinantes sociodemográficas (tamanho da população, idade média da população, nível de educação, renda dos cidadãos e penetração da Internet).

Adicionalmente, CHOIA e SONG (2020) sugerem que : "cidadãos com um capital social maior - um compromisso com a comunidade, propriedade da comunidade e confiança no governo - são mais propensos a estar presentes na participação eletrônica."

Como resposta às transformações digitais, é cada vez mais recorrente a adesão de instituições governamentais em diferentes formas de canais de participação eletrônica, desde plataformas interativas on-line, canais de mídia social e aplicativos móveis. (Fenney & Welch , 2014)

Fenney e Welch (2014) apontam também: "Espera-se que a tecnologia de mídia social melhore a participação, a aprendizagem e a produção de conhecimento em ambientes governamentais, alinhando as fronteiras estruturais e de autoridade tradicionais e, ao mesmo tempo, desafiando-as."

Com isso, observa-se a importância de analisar a influência que as redes sociais exercem sobre os governos ao redor do mundo e examinar a forma como instituições públicas utilizam essas tecnologias (MAGRO, 2012). Apesar do progresso do governo eletrônico no universo das redes sociais, diversos autores apontam para fatores limitantes que inibem a concretização daquilo que Antiroikko (2004, p.40) chama de Governança Eletrônica Democrática.

Para que o potencial em promover participação cidadã em questões públicas seja de fato explorado, é imprescindível que o acesso à internet tenha amplo alcance e que os participantes tenham domínio sobre uso das mídias sociais .

Estudo realizado pelo Centro Regional de Estudos para Desenvolvimento da Sociedade (CETIC, 2019), mostra que 51% dos domicílios rurais no Brasil possuem acesso à Internet, frente a 75% nas áreas urbanas. Não obstante, é notável a discrepância regional e social, à medida que domicílios situados nas regiões Nordeste e Norte do país, respectivamente, possuem menor proporção de acesso à internet, bem como menos domicílios das classes “D” e “E”, considerados estratos sociais menos privilegiados, possuem acesso à internet (CETIC, 2019).

Esses dados levam aos seguintes questionamentos: Há, de fato, a participação do conjunto dos cidadãos nas discussões referentes à gestão pública brasileira? Estariam as diferentes regiões, classes sociais, e contextos populacionais (populações urbana e rural, por exemplo), devidamente representados nessas discussões? Será que as estratégias utilizadas pelos entes da gestão pública brasileira são de fato inclusivas, em termos de clareza e linguagem? Dentre as esferas de poder, os governos municipais apresentam a maior proximidade com o cidadão. Assim, a participação cidadã tende a ser mais intensa na esfera local. Além disso, as grandes cidades tendem a ser propulsoras na adoção de inovações na área de governo eletrônico (Mossberger et al., 2013). Desta forma, selecionaram-se prefeituras municipais de quatro capitais brasileiras como unidades de análise para a pesquisa.

### **Análise de Redes Sociais**

Segundo Recuero, Bastos e Zago (2020), as redes sociais são como metáforas para a estrutura dos agrupamentos sociais, definindo-as como: “(...) uma forma de olhar os grupos sociais, onde se percebem as relações e os laços sociais como conexões e os indivíduos como atores que estão unidos por essas conexões, formando o tecido social”.

Torna-se importante a distinção entre os termos rede social e site de rede social, uma vez que os sites de rede social são representações das redes sociais dos espaços off-line dos indivíduos (Recuero et al., 2020). Ellison e Boyd (2013) definem um site de rede social como: “uma plataforma de comunicação em rede na qual os participantes 1) possuem perfis de identificação única que consistem em conteúdos produzidos pelo usuário, conteúdos fornecidos por outros usuários, e/ou dados fornecidos pelo sistema; 2) podem articular publicamente conexões que podem ser vistas e cruzadas por outros; e 3) podem consumir, produzir e/ ou interagir com fluxos de conteúdo gerado por usuários fornecidos por suas conexões no site.”

As autoras ainda destacam a diferença que os sites de rede social apresentam frente às formas tradicionais de mídia como TV e rádio, uma vez que o conteúdo ao qual o usuário do site de rede social é exposto difere dependendo de seu comportamento e consumo e interações dentro da plataforma.

De acordo com Recuero et al., (2020), as origens da análise de redes sociais (ARS) estão associadas com o desvencilhamento de uma visão analítica cartesiana, ou seja, exageradamente metódica e sistemática, para uma compreensão estrutural dos fenômenos sociais. A história desse campo do conhecimento remonta ao século XX, tendo Jacob Levy Moreno como um de seus principais precursores, sendo responsável pela criação dos fundamentos que norteiam a análise das redes sociais. Em seu trabalho denominado *Who shall survive*, Moreno menciona a influência que as redes têm sobre os indivíduos que a compõem e busca criar métricas capazes de auxiliar o processo de análise sobre as peculiaridades que compõem os grupos sociais estudados. (Fragoso; Recuero; Amaral, 2011).

Esse tipo de análise nasce da junção de conceitos adquiridos da sociologia, sociometria, antropologia e teoria dos grafos. (Recuero et al., 2020) De forma complementar Freeman (2004), afirma que a ARS se constitui dos focos empírico e sistemático aliados ao foco matemático e gráfico (Fragoso; Recuero; Amaral, 2011)

Por fim, Recuero et al, (2020) resumem o conceito de análise de redes sociais:

“A ARS se dedica a construir interpretações a respeito de modelos de redes baseados em análises matemáticas, notadamente com um forte foco na visualização e na construção de mapas dessas representações. É relevante também observar o forte foco empírico, baseado em dados. Podemos, assim, explicar que a análise de redes sociais constitui uma abordagem focada na análise da estrutura dos fenômenos, principalmente nas inter-relações entre os atores.” (Recuero et al., 2020).

As métricas em redes sociais consideram o capital social, grau de conexão, densidade e centralidade da rede. Boxman e De Graai (1997) definem o conceito de Capital Social como:

“um recurso que atores extraem de estruturas sociais específicas e utiliza-o para perseguir os seus interesses; é criado por mudanças na relação entre os atores”.

Grau de conexão representa o número de conexões que um determinado nó possui, podendo ser desmembrado entre o número de conexões que o nó recebe (indegree) e o número de conexões que o nó realiza (outdegree) (Recuero et al., 2011). Densidade diz respeito à proporção entre o número de conexões existentes em uma rede frente ao número máximo de conexões que seriam possíveis caso todos os nós estivessem conectados. Portanto, quando muito elevada, indica alta interconectividade dos atores. (Degenne & Forsé, 1999; Scott, 2001).

A centralidade é a medida da popularidade de um determinado nó. Essa popularidade é geralmente associada ao quão central ele é para uma determinada rede. Quanto mais conexões um nó tem, maior a sua centralidade

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A coleta dos dados foi feita através da linguagem python e o emprego da biblioteca tweepy para acessar e consumir os dados disponibilizados pela API do Twitter. Foram realizadas quatro chamadas via API, especificando-se a procura da palavra-chave desejada (no caso, o nome das contas oficiais das prefeituras analisadas). Além disso, foi configurada uma regra para que fossem extraídos apenas aqueles registros que estivessem dentro de um raio de 100 quilômetros, tendo como referência a latitude e longitude da cidade onde a prefeitura está localizada. Após o carregamento e armazenamento dos dados, foi realizado a extração e tratamento dos dados de interesse para geração dos grafos através da biblioteca NetworkX. Finalmente, os grafos gerados foram exportados para o formato aceito pelo software Gephi, o qual foi utilizado tanto para aplicação dos algoritmos e métricas de rede, quanto geração dos grafos para visualização. Esse processo está compreendido no fluxograma da figura 1.

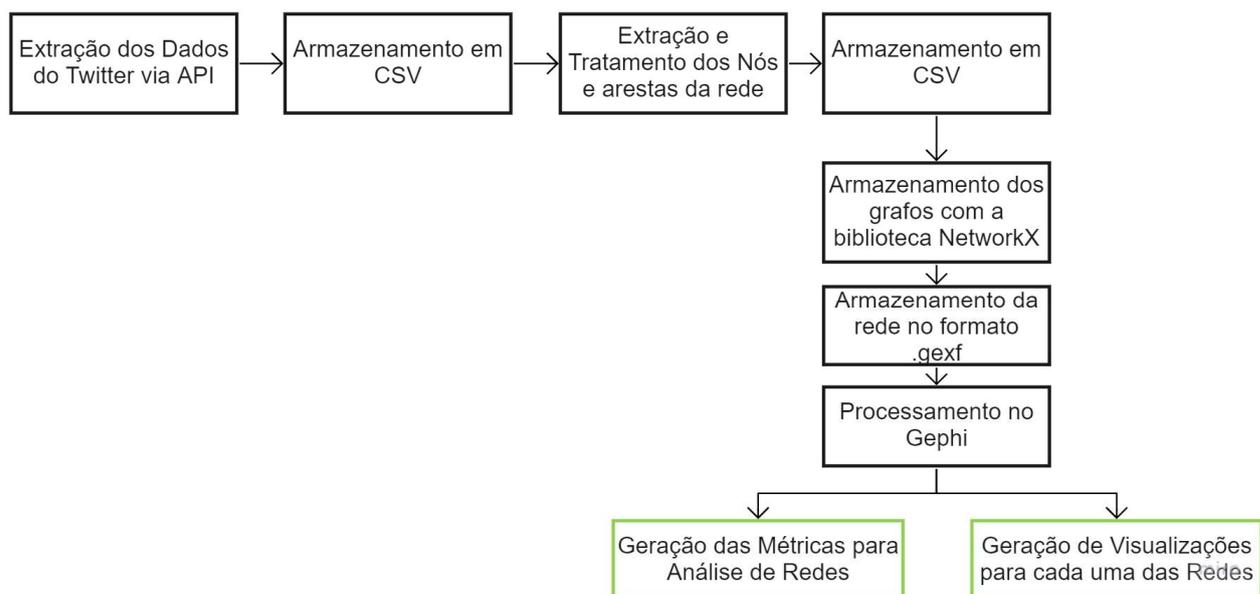


Figura 1 Fluxograma dos processos de dados para análise de redes sociais

O Twitter foi escolhido como plataforma de rede social para a obtenção dos dados, uma vez que se apresenta como uma das mídias mais sociais mais utilizadas tanto no Brasil quanto no mundo e, além disso, disponibiliza sua API (Application Programming Interface) para que empresas, desenvolvedores e pesquisadores possam usufruir de informações relevantes para seus contextos. (Twitter, 2020)

Existem diferentes maneiras de realizar a extração de dados da plataforma, realizando buscas por palavras-chave, menções à hashtags ou perfil. (Recuero et al., 2020).

A análise de redes proposta nesse estudo definiu como nós, aqueles usuários que tuitaram ou retuitaram publicações com menção às páginas oficiais das prefeituras que são o objeto desse estudo. Também foram captados os comentários feitos nos tweets publicados pelas prefeituras, assim como respostas dadas a esses comentários.

É importante dizer que tweets repetidos ou retuitados não foram excluídos da amostra, uma vez que realçam a relevância da mensagem propagada.

Na tabela 1, observam-se as características da amostra coletada.

<b>Menção Buscada</b>	<b>@NatalPrefeitura</b>	<b>@Rio_prefeitura</b>	<b>@PrefRecife</b>	<b>@PrefSalvador</b>
<b>Número de Nós</b>	204	1.953	1.02	988
<b>Número de Arestas</b>	276	3.214	1.423	1.317
<b>Densidade</b>	0,0066647	0,0008431	0,0013691	0,0013506
<b>Dia e Horário da Coleta</b>	06/07/2021 23:03	06/07/2021 23:03	06/07/2021 23:03	06/07/2021 23:03
<b>Dias coletados</b>	16	16	16	16

Tabela 1 - Amostragem dos Dados

A análise dos dados apoiou-se nas métricas de grau (explorando-se tanto o indegree quanto o outdegree) e a centralidade de eigenvector. No que tange a criação de visualizações de grafos Recuero et al. (2020) mencionam quatro algoritmos para geração da visualização de rede: Fruchterman-Reingold, ForceAtlas e ForceAtlas2, Yifan Hu, OpenOrd.

Para esse trabalho optou-se pela utilização do algoritmo de Fruchterman-Reingold, uma vez que se demonstrou mais eficaz na representação dos nós de maior influência na rede, assim como na diferenciação entre diferentes clusters.

## RESULTADOS

Inicialmente são feitas observações gerais sobre os resultados obtidos para as prefeituras com base nas métricas de rede calculadas e nas visualizações dos grafos gerados. Em seguida, busca-se mapear os atores sociais de maior influência na rede, ou seja, que se demonstram mais relevantes para outros usuários e apresentam engajamento relativo elevado na plataforma. Além disso busca-se compreender os tipos de relacionamento exercidos nas interações e quão próximos ou distantes estão dos conceitos de e-government e e-participation.

### Observações gerais e Métricas de Rede

Como mencionado por Recuero et al. (2020), a depender da maneira como a coleta de dados é realizada, obtêm-se diferentes estruturas de rede. Além disso, as métricas escolhidas para determinar o tamanho dos nós, também exercem impacto sobre a configuração e visualização da rede. A figura 2 representa essa ideia ao comparar dois grafos gerados com a mesma base de dados relacional, porém com métricas de ARS distintas.

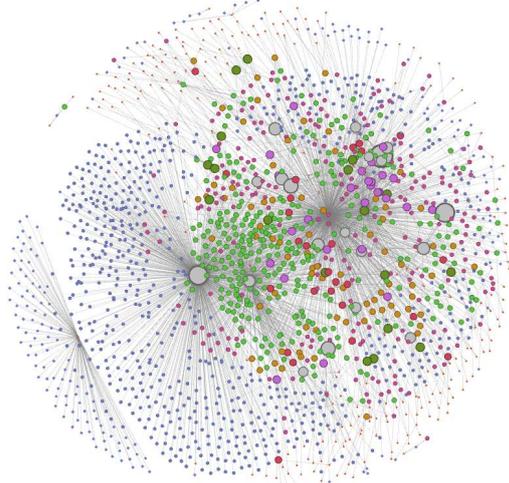


Figura 2: Grafo de rede para Rio de Janeiro: orientado para outdegree

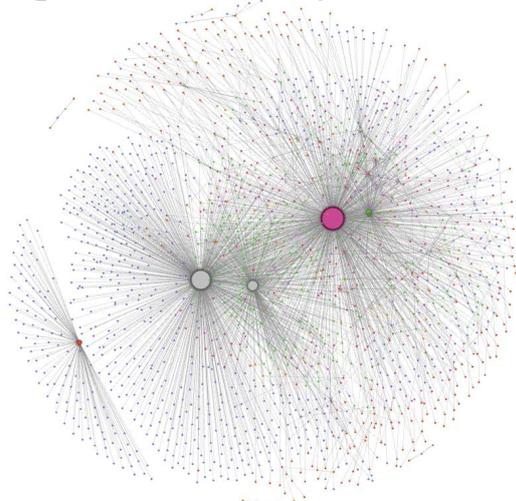
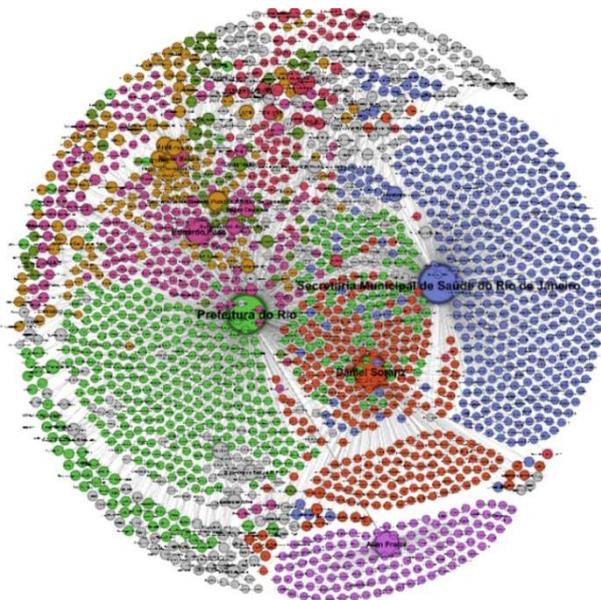


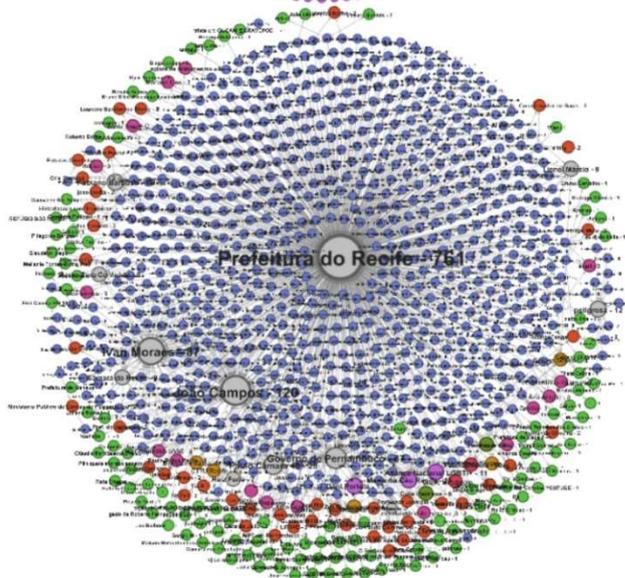
Figura 3: Grafo de rede para Rio de Janeiro: orientado para indegree

Nota-se que todas as redes obtidas, com exceção da rede da Prefeitura do Rio de Janeiro, caracterizam-se como redes egocentradas, ou seja, estão baseadas em um determinado nó (no

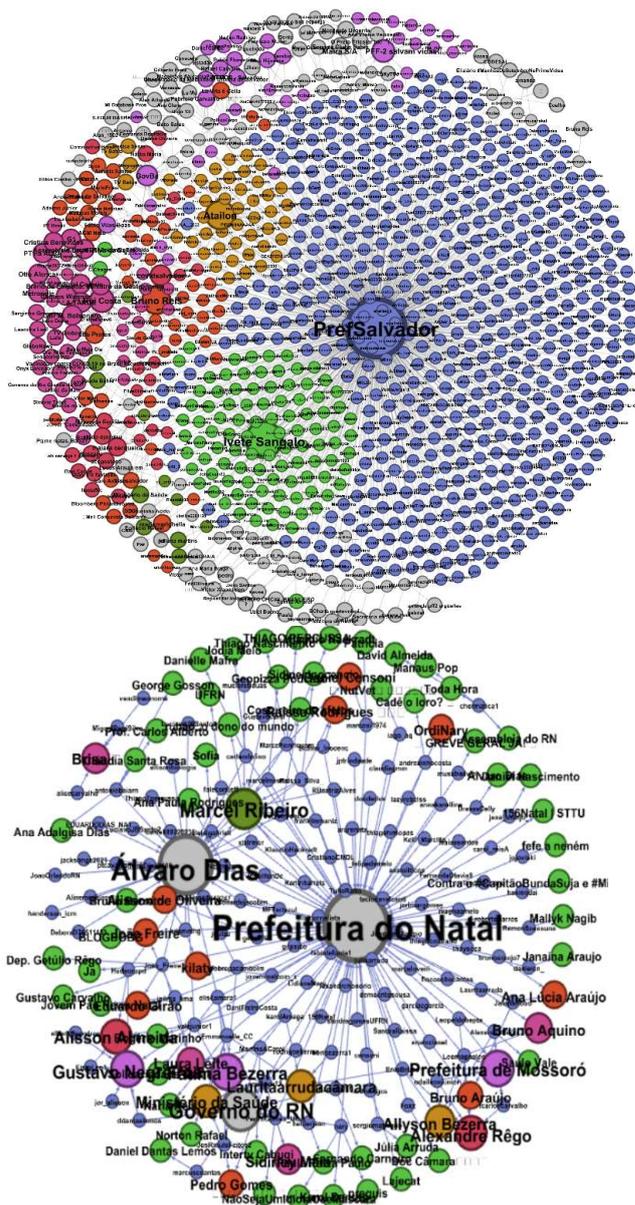
caso, as prefeituras). O comportamento da rede do Rio de Janeiro se torna particular, apresentando densidade bem reduzida em comparação com as demais redes de 0,0008431 sugerindo maior número de interações onde ocorrem menções à prefeitura acompanhada de outros atores sociais que se relacionam com as pautas abordadas nos tweets. Quando observamos os números de indegree para a cidade na tabela 1, torna-se mais clara a descentralização dos nós, tendo a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro a poucas menções de distância da Prefeitura do Rio de Janeiro (-115). Quando observamos a rede da Prefeitura de Recife, que possui a maior densidade de 0,0066647, a diferença entre o indegree da prefeitura de recife frente ao nó na segunda posição (Eduardo Campos – Prefeito da Cidade) é de 641 graus.



**Prefeitura do Rio de Janeiro**



**Prefeitura do Recife**



Prefeitura de Salvador

Prefeitura de Natal

Figura 4 Grafos de Rede agrupados por cor utilizando-se a centralidade de eigenvector

### Resultados das Métricas de Rede

A seguir são disponibilizados os resultados obtidos para as métricas de rede do Rio de Janeiro e Recife. Para cada rede foram criadas duas tabelas representando os quinze nós de maior outdegree e os quinze nós de maior indegree.

#### Métricas de Rede - Top 15 atores sociais que mais mencionaram @Prefeitura\_Rio

#	Nó	indegree	outdegree	eigencentrality	betweennesscentrality
1	PortalNovidade2	0	22	0	0,0
2	Saude_Rio	746	18	0.944886087	87210,0
3	AxelNoticiasRJ	1	18	0.003289542	22911,9
4	lindacredmann	0	13	0	0,0
5	GBragaLobato	3	13	0.003052881	148,5
6	SargentoGarcia	0	11	0	0,0
7	ClaudiaLaman	0	11	0	0,0

8	Informacoes_RJ	9	11	0.009906102	301,5
9	subzn_rio	24	11	0.024976666	35788,4
10	RioDenuncias	6	10	0.005670126	4414,8
11	danielsoranz	343	10	0.408202895	30715,3
12	RiodeNojeira	47	9	0.04455332	1614,6
13	edugoldenberg	4	9	0.004217919	173,0
14	ruben_berta	1	9	0.003059082	5696,0
15	taliperenha	0	9	0	0.0

Tabela 2 – Top 15 atores que mencionam a prefeitura do RJ outdegree

<b>Métricas de Rede - Top 15 atores sociais que mais foram mencionados</b>					
#	Nó	<i>indegree</i>	<i>outdegree</i>	<i>eigencentrality</i>	<i>betweennescentrality</i>
1	Prefeitura_Rio	861	2	1	33853.35
2	Saude_Rio	746	18	0.944886087	87209.98333
3	danielsoranz	343	10	0.408202895	30715.33333
4	eduardopaes	133	3	0.266977566	18132.88333
5	AlanFreire	115	0	0.104635193	0
6	SeopRJ	54	7	0.074607789	7999.883333
7	RiodeNojeira	47	9	0.04455332	1614.583333
8	GMRio	29	6	0.045270341	98.76666667
9	lightclientes	26	0	0.043093157	0
10	riodejaneiro	24	0	0.022615863	0
11	subzn_rio	24	11	0.024976666	35788.4
12	PMERJ	23	6	0.032887928	1490.933333
13	ivisa_RIO	21	2	0.10084744	37693.83333
14	BrennoCarnevale	20	8	0.020959267	255.7333333
15	PCERJ	19	0	0.035094695	0

Tabela 2 - Nós de maior indegree (Rio de Janeiro)

<b>Métricas de Rede - Top 15 atores sociais que mais mencionaram @PrefRecife</b>					
#	Nó	<i>indegre e</i>	<i>outdegre e</i>	<i>eigencentrality</i>	<i>betweennescentrality</i>
1	ivanmoraesfilho	87	13	0.114466686	993.5
2	futurascientis	2	9	0.002457611	18
3	compesa	1	9	0.001569454	6
4	Fabiano69457389	12	8	0.015874443	74
5	danielbelian	1	8	0.001228806	10
6	LUCIANO77SB	0	8	0.00139367	8
7	gusmaoboy	1	8	0	0
8	polonortegabs	0	8	0	0
9	viniciusaalbu	0	7	0.014352137	50.5
10	Brunocastr07	0	7	0.00263214	6
11	prof_lupercio	2	7	0.00139367	2
12	Evanildo_Amorim	1	7	0.001228806	0.5

1	xandefazio	1	7	0	0
1	deboramdea	0	7	0	0
1	GilbertoLima088	0	7	0.001548869	0

Tabela 3 - Nós de maior outdegree (Recife)

<b>Métricas de Rede - Top 15 atores sociais que mais foram mencionados</b>					
#	Nó	indegree	outdegree	betweennesscentrality	eigencentrality
1	prefrecife	761	0	0	1
2	JoaoCampos	120	1	7.5	0.174058827
3	ivanmoraesfilho	87	13	993.5	0.114466686
4	governope	37	0	0	0.049540976
5	PauloCamara40	23	0	0	0.029521507
6	Fabiano69457389	12	8	47	0.01501684
7	ctrlariel	12	4	74	0.015874443
8	amariadoceu	11	7	0	0.015839582
9	daniportelapsol	11	2	0	0.013516862
10	AliancaLGBTI	11	0	50.5	0.014352137
11	marciovictor_	9	1	0	0.026881398
12	CamaraRecife	9	0	0	0.011224115
13	mzconteudo	8	1	0	0.009985247
14	tiranolopes	8	0	0	0.009830445
15	ra1vos4	7	6	19	0.008601639

Tabela 4 - Nós de maior outdegree (Recife)

### Participação Política nas Redes e Prestação de Contas no Recife

Nas 5 primeiras posições dos nós que mais realizaram menções à prefeitura do Recife, estão:

1. **ivanmoraesfilho**: Pai, jornalista, comunicador, escritor, defensor de direitos humanos, vereador do Recife pelo PSOL
2. **futurasscientis**: Projeto criado para motivar a participação de meninas nas áreas de Ciência Tecnologia Engenharia Matemática. Divulgação e imersão científica
3. **compesa**: empresa brasileira que detém a concessão dos serviços públicos de saneamento básico no Estado de Pernambuco
4. **Fabiano69457389**: Pernambucano, Doutor em Matemática Computacional, Professor da UFRPE
5. **danielbelian**: cidadão

No que diz respeito a Ivan Moraes Filho, o vereador fez menção à prefeitura em 13 oportunidades (ficando em primeiro na posição de outdegree) opinando contra a reforma da previdência promovida pelo então prefeito da cidade, Eduardo Campos.

É igualmente interessante notar, que 72,5% do indegree observado para o prefeito Eduardo Campos tem origem de tal repercussão negativa, indicando forte influência desse ator dentro da amostra observada, como mostra a figura 5.



Figura 5 - Relacionamento entre os Atores: Prefeitura, Vereador e Prefeito

### Benchmark de Governo Eletrônico

Quando observamos os números de indegree para os nós do Rio de Janeiro na tabela 2, torna-se mais clara a descentralização dos nós, tendo a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro a poucas menções de distância da Prefeitura do Rio de Janeiro (115 graus). Além disso, nota-se um elevado grau de centralidade betweenness para a secretaria (87.210), indicando que o perfil desempenhou um papel importante na difusão de informações para atores da rede, eliminando possíveis buracos estruturais. Ao aprofundarmos a análise nos comentários feitos por cidadãos comuns, nota-se a participação ativa da Secretaria com uma abordagem government to citizen, na qual busca-se responder as indagações feitas pela sociedade civil (principalmente a respeito das campanhas de vacinação), potencializando a disseminação de informações importantes para a sociedade.

No grafo de redes da figura 6 obtido com base nos dados do Rio de Janeiro, nota-se a grande participação da Secretaria de Saúde da cidade na interação com os usuários.

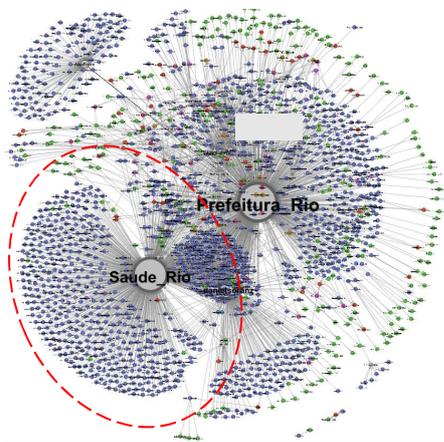


Figura 6 - Grafo de Redes (Rio de Janeiro)

### CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E FUTUROS TRABALHOS

No Brasil, ainda são escassos os estudos que demonstram desdobramentos na área de governo eletrônico, identificando a forma como diferentes atores da sociedade interagem nas redes sociais e quais são as estratégias adotadas pelo poder público com o objetivo de aproveitar o potencial das redes sociais como ferramentas de promoção da transparência e participação cidadã.

O presente estudo teve por objetivo mapear os atores sociais de maior influência dentro das redes envolvendo menções a quatro prefeituras de capitais brasileiras. Além disso, o trabalho

propôs relacionar os conceitos de governo eletrônico e participação eletrônica com os dados observados, promovendo insumos para futuras discussões a respeito desses temas. Por fim, vale salientar que o trabalho usufruiu de teorias e técnicas de diferentes áreas do conhecimento que podem ser úteis para futuras pesquisas na área de e-government .

## REFERÊNCIAS

Abu-Shanab, E. ; & Harb, Y. (2019). E-government research insights: Text mining analysis. 12p. 2019.

Antiroikko, A.-V. ; M. Malkia, E R.E. & Savolainen. (2004)Transformation in Governance: New Directions in Government and Politics. 338 p.

Boxman, E. A. W; P. M De Grant; & H. D Flap. (1991)'The Impact of Social and Human Capital on the Income Attainment of Dutch Managers.' Social Networks 13: 51 – 73.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). TIC Domicílios 2019. Disponível em: <https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios/A4/>. Acesso em: 07 dez. 2020.

Choi, J. ; & Songb, C. (2020) Factors explaining why some citizens engage in E-participation, while others do not. 12 p.

Degenne, A.; & E Forsé, M. (1999) Introducing Social Networks. London: Sage.

Feeney, M. ; & Welch, E. (2012) Electronic participation technologies and perceived outcomes for local government managers. 30 p.

Fragoso, S; Recuero, R; & Amaral, A. (2011) Métodos de pesquisa para Internet.

Freeman, L. C. (2004). The Development of Social Network Analysis. Vancouver: Empirical Press.

Freethink. The Most Advanced Digital Government in the World 2020. (05m25s). Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=nPJ7IVFNEhI&list=PLJbZZmhviGmLAHPKbIB9kX1vo2hzmF17a&index=3>>. Acesso em: 07 dez. 2020.

Grönlund, Åke E Horan, &Thomas A. (2005) "Introducing e-Gov: History, Definitions, and Issues," Communications of the Association for Information Systems: Vol. 15.

Kes-Erkul, A. ; & Erkul, R. (2009). Web 2.0 in the Process of e-participation: The Case of Organizing for America and the Obama Administration. National Center for Digital Government Working Paper Series, 9(1), 1-19.

Lai, L.S.L., & Turban, E. (2008). Groups formation and operation in the Web 2.0 environment and social networks. Group Decision and Negotiation, 17 (5), 387-402.

Magro, M. J. (2012). A Review of Social Media Use in E-Government. Administrative Sciences.

Metallo, C.; Gesuele, B.;Guillamón, & M.;Ríos, A. (2020). Determinants of public engagement on municipal Facebook pages, *The Information Society*, 36:3, 147-159.

Mossberger, K.; Wu, Y.; & Crawford, J. (2013). Connecting citizens and local governments? Social media and interactivity in major U.S. cities. *Government Information Quarterly*, v. 30, n. 4, p. 351–358.

Organização Das Nações Unidas. E-Government. Disponível em: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/about/unegovdd-framework>. Acesso em: 9 de dez. 2020

Organização Das Nações Unidas. “United Nations e-government Survey 2014”. p.61. 2020

Tavares, V. B. A. (2012). O Papel das Redes Sociais na Primavera Árabe de 2011: implicações para a ordem internacional.