

Linha do Tempo Eleições Presidenciais 2022: evolução da rede social *Twitter* durante o 8 de janeiro de 2023

Manuela de Caria Bertanha^{1*}, Renata Mendes de Araujo^{1,2,3*}

¹Faculdade de Computação e Informática e Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada - Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo, SP - Brasil

²PPgSI - EACH/USP - São Paulo, SP - Brasil

³Doutorado Profissional em Políticas Públicas - ENAP - Brasília, DF – Brasil

bertanhamanuela@gmail.com, renata.araujo@mackenzie.br

Abstract. *This work presents the ‘Linha do Tempo - Eleições Presidenciais 2022’, a proposal for monitoring the discussion between Twitter users during the 2022 Brazilian presidential elections. The timeline is illustrated using as a basis the civil act that took place in Brasília, in Praça dos Três Poderes, on January 8, 2023. Made available and validated by citizens and researchers, it proved to be effective as a tool to help understand events in Brasília.*

Resumo. *Este trabalho apresenta a ‘Linha do Tempo - Eleições Presidenciais 2022’ uma proposta de acompanhamento do debate entre usuários do Twitter no decorrer das eleições presidenciais brasileiras de 2022. A linha do tempo é ilustrada usando como base as manifestações que ocorreram em Brasília, na Praça dos Três Poderes, no dia 8 de janeiro de 2023. Validada por cidadãos comuns e pesquisadores, ela se mostrou eficaz enquanto ferramenta de auxílio para o entendimento dos acontecimentos em Brasília.*

1. Introdução

Atualmente, o debate público se propaga e ganha força nas redes sociais [Zambam e Francisco 2023]. No entanto, a possibilidade de explicitar pontos de vista em uma rede não garante que o conteúdo compartilhado esteja pautado em justificativas racionais, nem que ele seja compreendido pelos participantes da discussão. Em redes sociais como o *Twitter*, onde a troca de mensagens ocorre em volume e escala, a compreensão do debate torna-se ainda mais difícil [Sousa *et al.* 2021, Tavares *et al.* 2012].

No dia 1 de janeiro de 2023, marcou-se a posse do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, dando fim a um dos processos eleitorais mais polarizados da política brasileira. As redes sociais tiveram um papel relevante nos processos eleitorais brasileiros nos últimos anos [Fisher e Taub 2019, Braga *et al.* 2022, Pinto e Silva 2023]. No entanto, os usuários dessas mesmas redes pouco ou nenhum recurso possuem para acompanhar o debate público nesses ambientes, a não ser os conteúdos determinados pela ditadura dos algoritmos das plataformas [Fisher 2023].

* As autoras agradecem o suporte financeiro do CNPq nas formas de Bolsa de Iniciação Tecnológica (138881/2022-7) e Bolsa DT (305645/2022-6).

Em pesquisa anterior, Silva (2024) desenvolveu um *pipeline* para extração, processamento, análise e visualização de dados do *Twitter*² durante eventos políticos relevantes de 2022 e 2023. O objetivo da pesquisa era compreender a dinâmica dos grupos nas redes sociais, identificando seus principais influenciadores e analisando o debate político durante o período eleitoral. Dentre os diversos eventos estudados por Silva (2024), um estudo de caso chama a atenção, baseado nos dados coletados durante o episódio de 8 de janeiro que ficou conhecido como a “Invasão dos 3 Poderes em Brasília”. Aproveitando os resultados obtidos por Silva (2024), este projeto avançou na ideia de como disponibilizar aos cidadãos os resultados das análises das trocas de mensagens da rede durante esse período.

Reunindo conhecimentos da área de visualização da informação [Chen 2010], a proposta deste trabalho era desenvolver, disponibilizar e avaliar a efetividade de uma Linha do Tempo que apresenta o passo a passo da evolução do comportamento da troca de mensagens entre usuários do *Twitter* no decorrer de todo o dia 8 de janeiro de 2023, em referência à “Invasão dos 3 Poderes”, ajudando o observador no entendimento das discussões que ocorreram no período. Disponibilizada na internet para acesso público, a Linha do Tempo possibilita que o usuário percorra os períodos do dia 8 e acompanhe seus acontecimentos. Para cada período do dia, ela também mostra o comportamento da rede a partir dos *tweets* que mencionavam os acontecimentos em Brasília.

No presente artigo, apresentaremos conceitos do campo de visualização da informação que foram norteadores dessa pesquisa; então iremos contextualizar e explicar a Linha do Tempo, comentando sobre sua estrutura. Por fim, exporemos a avaliação do artefato e as conclusões a que chegamos a partir dessa avaliação.

2. Visualização da informação

O campo da visualização da informação estuda técnicas e conceitos envolvidos na representação visual da informação, como em gráficos e mapas. Essa representação pode ser entendida como uma linguagem que busca contribuir para o entendimento de informações complexas [Chen 2010, Barizon Filho *et al.* 2022]. Para uma visualização ser efetiva na comunicação dos seus significados, é preciso deliberar sobre qual será o seu *design*. Além disso, esse campo de estudo se propõe a construir visualizações que provoquem *insights* no observador.

De acordo com North (2006, p. 6), tradução nossa, “o propósito da visualização é o *insight*”, sendo que esse termo pode ser entendido como uma nova percepção ou uma descoberta. Ao observar e, por vezes, interagir com uma visualização, o observador irá experimentar um *insight* ao compreender algo que antes lhe fugia ao entendimento, caso descubra alguma ideia antes não pensada. Assim, a visualização terá funcionado como o estopim de um processo intelectual de entendimento.

3. Linha do Tempo: Eleições Presidenciais 2022

As eleições presidenciais de 2022 se caracterizaram pela polarização política entre os dois candidatos principais, que se enfrentaram no segundo turno das eleições: Lula foi eleito

² Atualmente, chamada X.

com 50,9% dos votos, enquanto Bolsonaro recebeu 49,1% deles³. A disputa eleitoral também foi marcada por um cenário de propagação de incertezas quanto às instituições e pela possibilidade de manifestações violentas após o resultado das urnas [Rennó 2022], como se deu, uma semana depois da posse do presidente eleito, nas manifestações na Praça dos Três Poderes, em Brasília. Nessa conjuntura sociopolítica, as redes sociais foram atores importantes de propagação de informação e de disputas.

A Linha do Tempo foi desenvolvida com o objetivo de visualização do comportamento das interações realizadas no *Twitter* a respeito desse episódio e encontra-se disponível no site do Grupo de Pesquisa e Inovação em Ciberdemocracia⁴. Os estudos realizados por Silva (2024) forneceram a essa pesquisa: a) *tweets* que faziam menção às manifestações do dia 8 de janeiro; b) as redes que se formaram no *Twitter* durante esses acontecimentos (consistindo em grafos nos quais os nós são os usuários e as arestas são os *tweets* tuitados e retuitados por esses usuários); c) para cada rede apresentada, a identificação dos 5 maiores grupos (*clusters*) em que os usuários estavam mais densamente conectados; d) o posicionamento político dos usuários (identificado pelos *tweets* de cada perfil em que o usuário declarava tal posicionamento explicitamente); e) nuvens de palavras, apresentando os termos mais citados pelos *tweets* na rede como um todo e em cada um dos 5 maiores grupos; f) notícias divulgadas pela mídia a respeito dos acontecimentos do dia 8 de janeiro.

Ainda que a pesquisa de Silva (2024) tenha fornecido dados do *Twitter* referentes a outros acontecimentos do ano eleitoral de 2022, a Linha do Tempo apresenta, atualmente, apenas a temática da “Invasão dos 3 Poderes”, sendo possível navegar somente pelo intervalo do dia 8 de janeiro. Na Linha do Tempo, são apresentadas as visualizações do comportamento da rede em vários períodos do dia, entre 6h do dia 8 até às 6h do dia 9, totalizando 24h de *tweets* coletados e analisados. Além disso, a Linha do Tempo organiza as discussões no *Twitter* em sete faixas horárias distintas (6h às 9h, 9h às 12h, 12h às 15h, 15h às 18h, 18 às 21h, 21h à 1h, 1h às 6h), que podem ser acessadas individualmente para acompanhar as discussões.

Para cada um dos sete períodos mapeados, o usuário da Linha do Tempo pode visualizar (Figura 1): 1) notícias referentes ao que acontecia em Brasília naquele período; 2) a quantidade de perfis do *Twitter* que foram analisados; 3) a quantidade aproximada dos *tweets* coletados; 4) a visualização da topologia da rede formada (representada por um grafo), em que os 5 maiores grupos (*clusters*) de discussão foram identificados; 5) as nuvens de palavras mais citadas na rede como um todo e em cada um desses 5 grupos; 6) a classificação de cada agrupamento, levando-se em conta o posicionamento político explícito dos perfis que o compunha (sendo tal posicionamento considerado neutro/indefinido, pró-Lula ou pró-Bolsonaro).

O desenho da rede da Figura 1 representa um total de 7.792 perfis analisados e cerca de 13.271 *tweets* coletados. Nessa visualização, é possível observar os 5 maiores grupos de discussão (numerados de 1 a 5) e a classificação de cada perfil conforme seu posicionamento político. Vale destacar que o tamanho do nó representa a influência daquele perfil na rede analisada. Quanto às nuvens de palavras da Figura 1, elas representam as palavras mais citadas na rede como um todo e em cada um dos 5 maiores

³ Tribunal Superior Eleitoral. <https://resultados.tse.jus.br/oficial/app/index.html#/eleicao/resultados>

⁴ <https://ciberdem.mack.com.br/index.php/linha-do-tempo-eleicoes-presidenciais-2022/>

grupos. Sua utilização foi pensada para auxiliar o usuário da Linha do Tempo na percepção das narrativas que se estabeleceram na rede, contribuindo para a percepção da movimentação de proximidade ou de afastamento entre os grupos ao longo das 24h do estudo. Quanto à classificação dos 5 agrupamentos, ela se baseou no predomínio dos perfis que os compunha, por exemplo: o grupo nº 1, com maior atividade no período, foi classificado como pró-Bolsonaro por seus perfis apresentarem, predominantemente, essa classificação. Vale destacar que no processo de avaliação do artefato (descrito na seção a seguir), foi constatada a contribuição das nuvens de palavras como instrumento para a percepção de narrativas nos grupos apresentados.



Figura 1. Exemplo de visualizações para cada período.

4. Avaliação

O processo de avaliação da Linha do Tempo consistiu em uma pesquisa qualitativa realizada com 22 voluntários, que utilizaram a aplicação e responderam a um questionário. Seu principal objetivo foi o de avaliar: 1) a capacidade que as visualizações propostas tiveram em promover entendimentos e *insights* – por parte dos usuários da Linha do Tempo -, acerca do debate ocorrido no *Twitter* sobre a “Invasão dos 3 Poderes em Brasília”; 2) a usabilidade da Linha do Tempo, para entender se sua estrutura e modos

de interação favoreceram ou dificultaram tais entendimentos e *insights*. Quanto ao perfil dos participantes, 63,7% deles afirmaram não conhecer nada ou muito pouco a respeito da área de análise de redes sociais; 9,1% conheciam em grau intermediário e 27,2% disseram conhecer substancialmente ou muito a respeito da área. Além disso, 9,1% afirmaram ter acompanhado pouco (pela mídia ou pelas redes sociais) as manifestações que ocorreram em Brasília, no dia 8 de janeiro de 2023; 27,3% acompanharam em grau intermediário e 63,6% afirmaram ter acompanhado consideravelmente ou muito os acontecimentos.

Ao serem questionados sobre quais eram os grupos presentes nas visualizações apresentadas pela Linha do Tempo, 66,6% das pessoas foram capazes de identificar os três grupos, sendo eles neutro/ indefinido, pró-Lula ou pró-Bolsonaro; enquanto 33,3% identificaram apenas um ou dois dos três grupos presentes. Com relação à percepção do movimento desses grupos na rede, ou seja, a percepção de como eles participaram das discussões ou interagiram entre si, os respondentes da pesquisa apresentaram percepções variadas. Dentre elas, pode-se mencionar: a percepção de que os usuários utilizaram as mesmas palavras em seus *tweets*, mas em contextos opostos; e a percepção de que as discussões eram mais frequentes no interior de cada grupo do que entre eles – percepção que pode indicar o distanciamento comunicativo entre os grupos com posicionamento político divergente, ou seja, a presença de bolhas de conversação nas redes apresentadas. Quando questionados se identificaram algum discurso ou narrativa em cada um dos grupos identificados, 33,3% não conseguiram identificar ou não souberam responder, enquanto 66,6% identificaram discursos – cada um à sua maneira -, do que poderia estar sendo debatido em cada grupo ao longo dos acontecimentos.

A tabulação dos resultados dessa pesquisa qualitativa revelou que, mesmo não sendo unânime, a Linha do Tempo possui a capacidade de auxiliar as pessoas na identificação: a) dos grupos participantes de uma discussão no *Twitter*; b) do posicionamento partidário desses grupos e c) dos possíveis discursos ou narrativas contidos nessa discussão. Resultados que atestaram a sua capacidade em gerar entendimentos sobre o debate, a partir das visualizações. Quando os participantes foram questionados se a Linha do Tempo havia lhes trazido alguma informação, reflexão ou pensamento que eles não tinham anteriormente, as respostas a seguir revelam a experiência do *insight*: “A importância do engajamento no discurso”, “que apesar de visões contrárias, os grupos em geral estavam usando termos semelhantes para tratar o evento”, “Como o discurso mudou durante o dia” e “Velocidade dos acontecimentos”.

5. Conclusão

Nesse artigo, apresentamos uma proposta de visualização de informações sobre a dinâmica de comportamento da rede social *Twitter* durante eventos políticos no Brasil, em particular a “Invasão dos 3 Poderes em Brasília”. O objetivo da ‘Linha do Tempo - Eleições Presidenciais 2022’ é auxiliar cidadãos a visualizar e gerar entendimentos e *insights* sobre a topologia da rede, os principais grupos participantes das interações e as palavras mencionadas nelas. Espera-se que a Linha do Tempo seja um caminho para mecanismos que facilitem o entendimento do debate nas redes. Os resultados da avaliação apontam para a importância da continuidade dessa pesquisa, incluindo: o estudo de outros eventos, seus reflexos na rede e sua apresentação sob a forma de linhas do tempo; o aperfeiçoamento das visualizações; e o desenho de outras formas de interação dos usuários com as visualizações.

Referências

- Barizon Filho, A. L., Rosa, P. H. C., Contani, M. L. e Cervantes, B. M. N. (2022) “A estratégia representativa para visualização da informação: um estudo de caso do mapa de John Snow”, *Em Questão*, Porto Alegre, v. 28, n. 3.
- Braga, F. T., Dos Santos, I. M. e Mota, M. P. (2022) “Uma Análise Comparativa sobre o que Dizem a Grande Mídia e os Usuários Comuns no Twitter sobre os Presidenciais Brasileiros em 2022”. Em: *Workshop sobre Aspectos da Interação Humano-Computador na Web Social*. Diamantina. SBC. p. 79-86.
- Chen, C. (2010) “Information visualization.”, *Wires Computational Statistics*, Philadelphia, p. 387-403. July.
- Fisher, M. (2023). *A máquina do caos: como as redes sociais reprogramaram nossa mente e nosso mundo*, São Paulo, Todavia.
- Fisher, M. e Taub, A. (2019) "How YouTube Radicalized Brazil.", *International New York Times, Gale Academic OneFile*, <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&u=anon~55175c86&id=GALE|A596347080&v=2.1&it=r&sid=googleScholar&asid=5590ddfe>. August.
- North, C. (2006) “Toward measuring visualization insight”, In: *IEEE Computer Graphics and Applications*, v. 26, n. 3, p. 6-9. May.
- Pinto, J. S. e Silva, T. H. (2023) “Caracterização de Grupos Políticos no Telegram Durante a Eleição Presidencial de 2022”, Em: *Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica - Simpósio Brasileiro De Sistemas Multimídia e Web*, Ribeirão Preto/SP, SBC, p. 55-58.
- Rennó, L. (2022) “Bolsonarismo e as eleições de 2022”, *Estudos Avançados*, v. 36, n. 106, p. 147-163. Dezembro.
- Silva, L. J. (2024) "Monitoramento de discussões políticas no Twitter durante as Eleições de 2022 no Brasil: polarização, agrupamento e principais atores", *Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo/SP, Brasil*.
- Sousa, J. P. S., Nascimento, R. C. U., Araujo, R. M. e Coelho, O. B. (2021) “Não se perca no debate! Mineração de Argumentação em Redes Sociais”, Em: *X Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining*, Porto Alegre, SBC, p. 139-150.
- Tavares, R. L., Pimentel, M. e Araujo, R. M. (2012) “Visualização de Informações em Discussões Políticas”. Em: *Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos*. São Paulo, Sociedade Brasileira de Computação, p. 75-83.
- Zambam, N. J. e Francisco, J. C. (2023) “Debate Público e Armadilhas da Confiança: cura dos problemas contemporâneos da democracia com mais democracia”, *Revista Jurídica da Presidência, [S. l.]*, v. 25, n. 135, p. 74-100. Abril.