

Uma Análise Entre Turnos da Comunicação Política no Telegram Durante as Eleições Brasileiras de 2022

Gabriel Rudan Sales Matos¹, Raylander Marques Melo¹

Jean Magalhães¹, Letícia Torres¹

José Maria Monteiro¹, Javam Machado¹

¹ Departamento de Ciência da Computação – Universidade Federal do Ceará (UFC)
Campus do Pici, Bloco 910 – Fortaleza, CE – Brasil

`gabrielrudam92@gmail.com, raylandermarques24@gmail.com`

`jean.carlos@alu.ufc.br, leticia.torres@lsbd.ufc.br`

`jose.monteiro@lsbd.ufc.br, javam.machado@lsbd.ufc.br`

Abstract. *This paper analyzes the communication dynamics within Telegram groups during the first and second rounds of the 2022 Brazilian presidential elections. Utilizing the fakeTelegram.BR_2022 dataset, the study employs a multi-faceted methodology combining exploratory analysis, graph theory, and a heuristic, unsupervised approach for flooding detection. Results indicate that although the second round saw a reduction in total message volume and active users, the network became more cohesive and less fragmented, as evidenced by an increase in average closeness and a decrease in the number of connected components. Furthermore, flooding behavior was found to be concentrated among a few highly active users and evolved qualitatively: while the first round was characterized by operational spam and self-promotion, the second round saw flooding transition into a tool for narrative warfare, focused on delegitimizing the electoral process and political opposition. These findings highlight the strategic use of messaging platforms to amplify polarization and coordinate information disorder during critical political transitions.*

Resumo. *Este trabalho analisa a dinâmica de comunicação em grupos do Telegram durante o 1º e o 2º turnos das eleições presidenciais no Brasil em 2022. Utilizando o conjunto de dados fakeTelegram.BR_2022, o estudo emprega uma metodologia multifacetada, combinando análise exploratória, análise de grafos e uma heurística não supervisionada para detecção de flooding. Os resultados apontam uma redução no volume total de mensagens e de usuários ativos nos grupos entre os turnos, além de maior coerência e menor fragmentação na rede do segundo turno, evidenciadas pelo aumento da métrica average closeness e pela diminuição do número de componentes da rede. Além disso, a análise de flooding mostrou uma concentração desse comportamento entre poucos, porém ativos, usuários, que, no primeiro turno, demonstraram interesse na divulgação de spam e autopromoção, enquanto, no segundo turno, focaram em narrativas de deslegitimação do processo eleitoral. Por fim, os achados apontam para o uso estratégico de plataformas de mensagens instantâneas como amplificadoras de discursos polarizados e como meios para coordenar a desordem informacional em um período crítico para a democracia do país.*

1. Introdução

As eleições presidenciais brasileiras de 2022 ocorreram em um contexto de forte polarização política, intensificada pelo uso de plataformas digitais como espaços de mobilização e de disputa de narrativas [Silva 2025]. O Telegram destacou-se pela alta capacidade de disseminação de mensagens e pela baixa moderação de conteúdo. Durante o período eleitoral, esses espaços passaram a ser amplamente utilizados por comunidades políticas para debate, engajamento e organização de ações coletivas, ao mesmo tempo em que se tornaram suscetíveis a práticas de uso abusivo [Silva 2025], como a repetição excessiva de mensagens, o envio automatizado de conteúdos e possíveis ataques de *flooding*. A dinâmica desses grupos tornou-se ainda mais sensível com a transição entre o primeiro e o segundo turno das eleições, realizados em 2 de outubro e 30 de outubro de 2022, respectivamente. Enquanto o primeiro turno envolveu uma pluralidade maior de candidaturas e discursos, o segundo turno concentrou o debate em uma disputa direta entre dois projetos políticos opostos, intensificando a polarização [Bello 2023] e, conseqüentemente, o volume e a agressividade das interações nos grupos digitais. Essa mudança de configuração oferece um recorte temporal particularmente relevante para observar variações no comportamento dos usuários e nos padrões de disseminação de mensagens.

Neste contexto, utilizamos o oconjunto de dados **fakeTelegram.BR_2022** [do Nascimento et al. 2025], composto por mensagens trocadas em grupos políticos do Telegram durante o período eleitoral de 2022, incluindo informações textuais, temporais e identificadores anônimos de usuários e grupos. Esse *dataset* permite analisar padrões temporais e textuais da comunicação política no Telegram. Ademais, o presente trabalho busca analisar padrões de comunicação política, comparar os comportamentos entre os turnos e investigar possíveis ataques de *flooding* em grupos do Telegram.

2. Trabalhos Relacionados

O uso do Telegram como espaço central para a comunicação política no Brasil passou a receber maior atenção acadêmica a partir do período que antecedeu o ciclo eleitoral de 2022. Um dos primeiros esforços sistemáticos nesse sentido é apresentado em [Júnior et al. 2021], que investiga a adoção inicial da plataforma por grupos políticos brasileiros ainda antes do início oficial da campanha eleitoral. O estudo destaca o papel central dos grupos do Telegram, evidenciado pela distinção estrutural entre canais, predominantemente utilizados como meios de transmissão unidirecional, e grupos, nos quais se concentra um grande volume de mensagens e conteúdos encaminhados. O trabalho [Cavalini et al. 2023] aprofunda a análise ao examinar as mobilizações de 7 de setembro em 2021 e 2022 sob a ótica das redes de desordem informativa. Os resultados apontam mudanças estruturais entre os períodos analisados, com maior fragmentação da rede e mudança temática para discursos eleitorais. Além disso, os autores identificam usuários estrategicamente posicionados que amplificam e aceleram a circulação de conteúdo. Por fim, embora centrado no WhatsApp, o estudo [do Nascimento et al. 2025] oferece contribuições relevantes ao analisar a evolução estrutural das redes políticas antes e após o pleito. Os autores observam aumento da interconexão entre grupos e redução da modularidade da rede no período pós-eleitoral.

3. Metodologia

Neste trabalho, analisamos o comportamento de grupos do Telegram durante os dois turnos das eleições presidenciais de 2022 no Brasil. O objetivo é caracterizar padrões de interação coletiva e individual em momentos críticos do processo eleitoral. Para isso, três estratégias complementares foram utilizadas. A primeira, busca caracterizar o engajamento nos grupos analisados. A segunda, utiliza redes complexas com o intuito de compreender a dinâmica relacional entre os indivíduos e a estrutura das interações estabelecidas. Por fim, a terceira estratégia investiga a detecção de ataques de *flooding*.

3.1. Conjunto de Dados

Para a condução dos experimentos, foi usado o *dataset* **fakeTelegram.BR_2022** [do Nascimento et al. 2025]. O mesmo foi construído a partir da coleta em grupos de extrema direita do Telegram durante o período eleitoral de 2022 no Brasil. Após sua aquisição, este passou por um processo de pré-processamento e limpeza. Inicialmente, foram removidos *emojis* e caracteres especiais das mensagens, bem como registros contendo identificadores de usuários ausentes. Em seguida, o conjunto de dados foi filtrado de acordo com as datas correspondentes ao primeiro turno (02/10/2022) e ao segundo turno (30/10/2022) da eleição. Esse procedimento resultou na criação de dois subconjuntos de dados, cada um contendo exclusivamente as interações ocorridas nos respectivos dias de interesse. A partir desses subconjuntos, foram então construídos grafos representativos das interações entre usuários, os quais serviram de base para as análises estruturais e para a detecção de padrões associados a comportamentos de *flooding*. A Tabela 1 apresenta um resumo estatístico dos conjuntos utilizados.

Dataset	Nº de mensagens	Nº de grupos	Nº de usuários
FakeTelgram.BR_2022	557586	178	14809
FakeTelgram.BR_2022 (Limpo)	187443	100	12634
primeiro_turno	5809	62	1594
segundo_turno	4686	46	1300

Tabela 1. Comparação entre conjuntos de dados

Foram construídos dois grafos, um para cada turno. Neles, os nós representam os usuários. Caso dois usuários compartilhem uma mensagem idêntica, uma aresta é inserida entre seus nós. Se mais de uma mensagem idêntica foi compartilhada entre os mesmos dois nós, então o peso da aresta é incrementado. A Figura 1 apresenta uma visualização dos dois grafos construídos. O primeiro conta com um total de 1.594 e 1.074 arestas. Já o segundo, possui um total de 1.300 nós e 833 arestas.

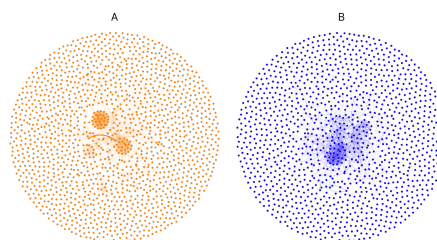


Figura 1. Grafos por turnos: A - Grafo do 1º turno e B - Grafo do 2º turno.

A detecção de *flooding* baseia-se, primeiramente, na análise do volume de mensagens enviadas por usuário ao longo do tempo. Para isso, foi calculado o número de mensagens enviadas por cada usuário em cada minuto. Em seguida, foram extraídas estatísticas descritivas individuais, incluindo média, desvio padrão, mediana e valor máximo de mensagens por minuto. Com base nessas estatísticas, definiu-se um limiar por usuário, calculado como a soma da média com três vezes o desvio padrão. Esse limiar visa capturar picos anormais de atividade, respeitando o comportamento típico de cada usuário. Minutos em que o número de mensagens ultrapassou esse valor foram marcados como eventos suspeitos de *flooding*.

Além da contagem agregada por minuto, foi analisada a velocidade de envio de mensagens consecutivas. Para cada usuário, calculou-se o intervalo de tempo entre mensagens sucessivas. Mensagens enviadas em intervalos inferiores a cinco segundos foram consideradas rápidas. A partir disso, foi aplicada uma janela deslizante de dez mensagens, marcando-se como rajada os casos em que mais de cinco mensagens rápidas ocorreram dentro dessa janela. Essa estratégia permite identificar comportamentos de envio intensivo em curtos períodos de tempo, característicos de ataques automatizados ou coordenados.

Adicionalmente, foi empregada uma análise textual baseada na entropia de [Shannon 1948]. Para cada mensagem textual, calculou-se a entropia dos caracteres, com o objetivo de medir o grau de diversidade do conteúdo. Mensagens altamente repetitivas tendem a apresentar valores de entropia significativamente baixos. A detecção de anomalias foi realizada utilizando o método do intervalo interquartil (IQR), considerando como suspeitas as mensagens com entropia inferior ao limite inferior definido por 1,5 vezes o IQR abaixo do primeiro quartil. Ao utilizar essa abordagem, foi possível diminuir a quantidade de *outliers*.

A abordagem proposta não depende de dados rotulados previamente, caracterizando-se como um método heurístico e não supervisionado para detecção de *flooding*. A classificação final de *flooding* foi obtida por meio da combinação dos três critérios analisados: picos de mensagens por minuto, rajadas de envio em curto intervalo de tempo e baixa entropia textual. Uma mensagem foi rotulada como *flooding* quando pelo menos um desses critérios foi satisfeito. Essa estratégia busca maximizar a sensibilidade do método, capturando diferentes padrões de comportamento anômalo.

4. Resultados

4.1. Análise Exploratória

A Figura 2 ilustra a quantidade de usuários que fizeram postagens, por hora do dia, nos 5 grupos com maior quantidade de mensagens, tanto para o primeiro quanto para o segundo turno. Note que o grupo com maior número de mensagens no primeiro turno possui aproximadamente 1.200 mensagens. Enquanto o grupo com maior número de mensagens no segundo turno apresentou aproximadamente 800 mensagens, indicando uma diminuição da participação dos usuários do primeiro para o segundo turno. A tendência de maior atividade nos grupos nos horários noturnos se mantém em todos os cinco grupos de cada turno. Observe ainda que alguns grupos perderam engajamento, como o grupo com maior número de mensagens (*Top-1*) em ambos os cenários. Adicionalmente, outros grupos ganharam engajamento, como o quarto grupo do primeiro turno, que virou o segundo mais ativo no segundo turno.

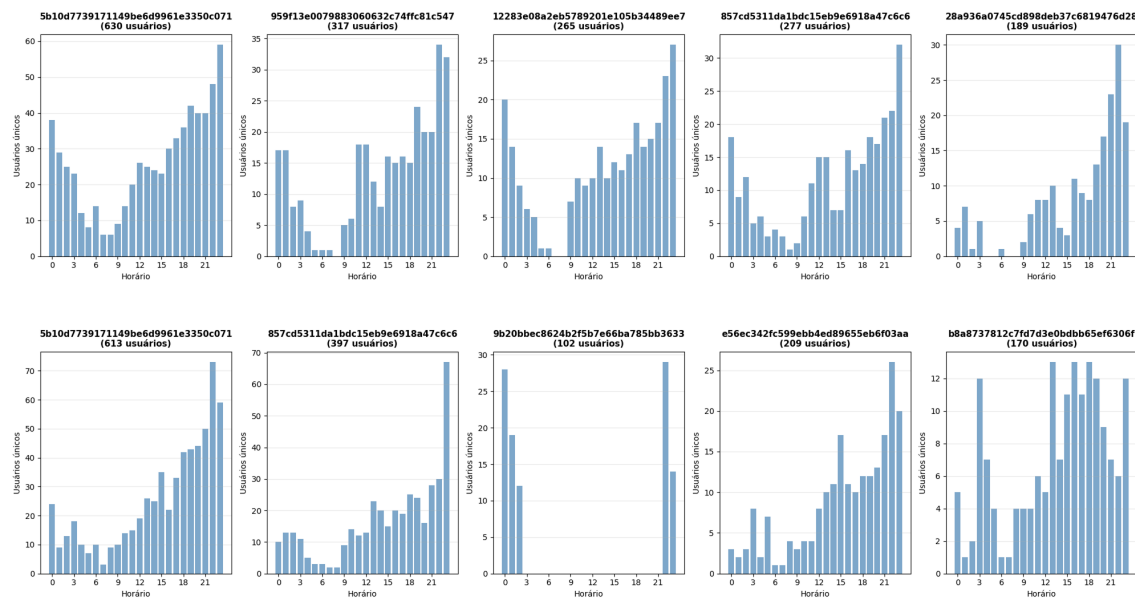


Figura 2. Quantidade de usuários ativos por horário nos *Top-5* grupos do primeiro e do segundo turno. Os grupos da linha superior correspondem aos do primeiro turno, enquanto os da linha inferior correspondem aos do segundo turno.

4.2. Análise Utilizando Grafos

A Tabela 2 apresenta os resultados das métricas computadas para os dois grafos construídos. De forma geral, a rede do segundo turno mostrou-se mais compacta. Mesmo com o grau médio tendo diminuído, o que indica que um nó estava menos ligado a outros nós, o *avg_closeness* aumentou, mostrando que os nós poderiam ser alcançados mais rapidamente. Adicionalmente, o número de componentes diminuiu, ou seja, a rede se tornou menos fragmentada, e a maior componente conexa aumentou de tamanho, indicando uma rede mais coesa e mais conectada. Ademais, a grande quantidade de componentes e a baixa densidade no grafo do primeiro turno suportam essas conclusões. Portanto, a dinâmica das redes mostra que mesmo que no segundo turno o fluxo de mensagens e de usuários tenha diminuído, estes ficaram bem mais próximos, bem alinhados com as narrativas que estavam em pauta nesse período.

Métricas	1º Turno	2º Turno
avg_degree	1.347553	1.281538
avg_betweenness	0.000020	0.000040
avg_closeness	0.002762	0.005689
num_components	1342	1078
maior componente	152	181
densidade	0.000846	0.000987
diametro	9	10

Tabela 2. Tabela com métricas dos grafos de cada turno.

4.3. Detecção de Flooding

A aplicação da heurística descrita anteriormente resultou na identificação de 689 mensagens classificadas como *flooding*. Essas mensagens foram distribuídas ao longo de 44 grupos distintos, indicando que este comportamento não se concentrou em um único espaço, mas esteve presente de forma geral na rede analisada. A análise por usuário revelou uma forte assimetria na distribuição das mensagens classificadas como *flooding*. Observou-se que poucos usuários concentram grande parte desse comportamento. Em particular, os cinco usuários mais ativos concentraram parcela significativa das mensagens detectadas, com destaque para um usuário responsável sozinho por 151 mensagens no primeiro turno. Esse padrão indica a presença de usuários com comportamento sistematicamente anômalo, possivelmente atuando como intermediários aceleradores da informação, isto é, indivíduos que recebem conteúdos rapidamente e os redistribuem de forma intensiva para diferentes grupos. A distribuição temporal das mensagens de *flooding* evidenciou padrões não uniformes de atividade ao longo do dia. No primeiro turno, percebe-se uma ocorrência mais distribuída, com picos próximos à meia-noite, às 8h e às 17h. Já no segundo turno, a atividade concentra-se principalmente após as 19h. Esses padrões sugerem que o *flooding* ocorre em janelas estratégicas de maior engajamento.

5. Conclusão

Este trabalho analisou a dinâmica de comunicação em grupos do Telegram durante os dois turnos das eleições presidenciais brasileiras de 2022, combinando análise exploratória, modelagem em grafos e detecção de *flooding*. Os resultados indicam que o segundo turno apresentou uma redução no volume de mensagens e no número de usuários ativos. A análise estrutural mostrou que a rede do segundo turno tornou-se mais coesa e menos fragmentada, com usuários mais próximos entre si, sugerindo maior alinhamento ideológico apesar da diminuição da participação. Em relação ao *flooding*, observou-se que esse comportamento é concentrado em poucos usuários altamente ativos, distribuído em múltiplos grupos e organizado em janelas temporais estratégicas.

Referências

- [Bello 2023] Bello, A. (2023). Polarização política e voto: o papel das questões morais e econômicas. *Revista Brasileira de Ciência Política*, (40):e260006.
- [Cavalini et al. 2023] Cavalini, A., Malini, F., Gouveia, F., e Comarela, G. (2023). Politics and disinformation: Analyzing the use of telegram's information disorder network in brazil for political mobilization. *First Monday*.
- [do Nascimento et al. 2025] do Nascimento, F. F., Monteiro, J. M., e Machado, J. (2025). Dinâmicas de grupos de whatsapp da extrema direita no brasil: Uma análise comparativa pré e pós-eleição de 2022. In *Simpósio Brasileiro de Banco de Dados (SBBD)*, pages 563–575. SBC.
- [Júnior et al. 2021] Júnior, M., Melo, P., da Silva, A. P. C., Benevenuto, F., e Almeida, J. (2021). Towards understanding the use of telegram by political groups in brazil. In *Proceedings of the Brazilian Symposium on Multimedia and the Web*, pages 237–244.
- [Shannon 1948] Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27(3 and 4):379–423, 623–656. Reprinted with corrections.
- [Silva 2025] Silva, D. S. (2025). Entre disputas e saberes: guerras culturais e polarização política nos ambientes escolares. *Vitória*.