

Caracterização da discussão do autismo na comunidade brasileira do TikTok

Characterization of the autism discussion in the brazilian TikTok community

Caracterización del debate sobre el autismo en la comunidad brasileña de TikTok

Giovanna Martins Vilas Boas¹, Samuel Assis Vieira², Jean Brunialti Godard³, Cristiane dos Santos Dias⁴, Zilma Silveira Nogueira Reis⁵, Ana Paula Couto da Silva⁶

1 Acadêmica de Medicina pela UFMG, Belo Horizonte (MG), Brasil.

2 Bacharel em Sistema de Informação pela UFMG, Belo Horizonte (MG), Brasil.

3 Acadêmico em Matemática Computacional pela UFMG, Belo Horizonte (MG), Brasil.

4 Profa. e Dra. do Departamento de Pediatria, UFMG, Belo Horizonte (MG), Brasil.

5 Profa. e Dra. do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, UFMG, Belo Horizonte (MG), Brasil.

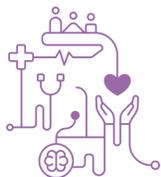
6 Profa. do Departamento de Ciência da Computação, UFMG, Belo Horizonte (MG), Brasil.

Autor correspondente: (Acadêmica em Medicina) Giovanna Martins Vilas Boas

E-mail: giovannamvb@gmail.com

Resumo

O TikTok tem se destacado pelo grande número de usuários no Brasil. Entre os conteúdos compartilhados, destacam-se aqueles relacionados à saúde, incluindo o Transtorno do Espectro Autista (TEA), que recebe atenção significativa. Objetivo: Esta pesquisa visa examinar as implicações decorrentes da disseminação generalizada de conteúdos sobre TEA para a compreensão pública e percepção da condição. Método: O estudo se concentra no mapeamento e análise de vídeos em português relacionados ao TEA no TikTok. Resultados: Os resultados revelam muitas visualizações e importante taxa de engajamento associadas ao conteúdo, além da predominância de sentimentos positivos identificados nos comentários dos usuários que interagem com essas postagens. Conclusão: Os achados indicam, sobretudo, a significativa visibilidade dada às discussões relacionadas ao TEA no TikTok, o que fomenta a necessidade de futuras avaliações quanto à qualidade das informações compartilhadas nesses vídeos e seu impacto sobre as pessoas alcançadas pelo conteúdo.



Descritores: Transtorno do Espectro Autista; Redes Sociais Online; Disseminação de Informação

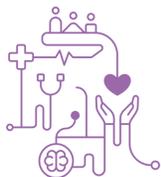
Abstract

TikTok has stood out for its large number of users in Brazil. Among the shared content, those related to health stand out, including Autism Spectrum Disorder (ASD), which receives significant attention. Objective: This research aims to examine the implications arising from the widespread dissemination of content about ASD for public understanding and perception of the condition. Method: The study focuses on the mapping and analysis of Portuguese-language videos related to ASD on TikTok. Results: The results reveal numerous views and a significant engagement rate associated with the content, as well as the predominance of positive sentiments identified in the comments of users who interact with these posts. Conclusion: The findings indicate the significant visibility given to discussions related to ASD on TikTok, which fosters the need for future evaluations regarding the quality of information shared in these videos and their impact on the individuals reached by the content.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Online Social Networking; Information Dissemination

Resumen

Entre los contenidos compartidos en la plataforma TikTok, destacan aquellos relacionados con la salud, incluido el Trastorno del Espectro Autista (TEA). Objetivo: La investigación busca examinar las implicaciones derivadas de la difusión de contenido sobre TEA para la comprensión pública y percepción de la condición. Método: El estudio se enfoca en el mapeo y análisis de videos en portugués relacionados con el TEA en TikTok. Resultados: Los resultados revelan numerosas visualizaciones y una importante tasa de participación asociada con el contenido, así como la predominancia de sentimientos positivos identificados en los comentarios de los usuarios que interactúan con estas publicaciones. Conclusión: Los hallazgos indican la significativa visibilidad dada a las discusiones relacionadas con el TEA en TikTok, lo que fomenta la necesidad de futuras evaluaciones sobre la calidad de la información compartida en estos videos y su impacto en las



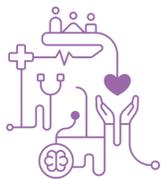
personas alcanzadas por el contenido.

Descriptor: Trastorno del Espectro Autista; Redes Sociales en Línea; Difusión de la Información

Introdução

O crescimento do uso das redes sociais *online* permitiu a integração em larga escala de usuários em diferentes localizações geográficas [1], criando vínculos sociais entre eles por meio de interações que se concretizam pela troca de conteúdo [2]. Entre as diferentes redes, o TikTok vem se tornando uma rede cada vez mais popular com o total de 1,051 bilhão de usuários ativos em todo o mundo, sendo 82 milhões de usuários situados no Brasil [3]. Seguindo a tendência que ocorre em outras redes sociais [4, 5, 6, 7], o TikTok tem sido amplamente utilizado para o compartilhamento de uma grande diversidade de conteúdos, não somente de entretenimento, mas também de conteúdos relacionados à Saúde [8, 9]. Estes diferentes estudos mostram o impacto do uso das redes sociais como meio de difusão de informação que podem influenciar positivamente ou negativamente uma grande parte da população.

Entre os diferentes temas debatidos no TikTok, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) está atraindo a atenção dos usuários. O TEA abrange diferentes condições que se caracterizam por diversos graus de comprometimento na interação social, na comunicação e na linguagem, além de interesses e atividades limitados e repetitivos, específicos para cada pessoa. [10, 11]. O diagnóstico da condição tem crescido nos últimos anos [12] e estima-se que uma a cada 160 crianças possui o transtorno em todo o mundo [13]. Uma pesquisa rápida na plataforma, em agosto de 2023, mostrou a existência de uma comunidade no TikTok dedicada à disseminação de informações e experiências relacionadas ao TEA, identificada pelo uso de *hashtags* como *#autismo*, *#tea*, *#autism*, entre outras. Assim, pelo potencial do TikTok em disseminar determinado vídeo e gerar discussões, surge a necessidade de examinar as implicações dessa difusão para a compreensão pública e a percepção do TEA. Além disso, a ausência de trabalhos com enfoque na abordagem do TEA no TikTok, especialmente no idioma português, endossa a justificativa para o presente trabalho.



Nesse contexto, o objetivo geral deste estudo é mapear e analisar conteúdos, em português, de vídeos sobre TEA no TikTok. Para as análises propostas foram coletados 7.448 vídeos, a partir da utilização de um conjunto de *hashtags* relacionadas ao tema. Nossas análises focam na caracterização dos usuários que produzem e compartilham esses vídeos, bem como na percepção dos demais usuários em relação a esses vídeos, a partir da análise textual dos comentários realizados nesses vídeos.

Metodologia

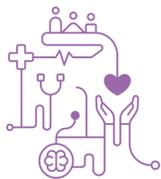
Coleta e Tratamento dos Dados

O conjunto de dados analisado compreende uma amostra de vídeos coletados no TikTok, em agosto de 2023, a partir de uma lista de 13 *hashtags* selecionadas por especialistas da área de saúde: #autismo infantil, #transtorno do espectro autista, #autismo brasil, #autismo br, #autista, #espectro autista, #sou autista, #mae de autista, #2 de abril, #transtorno do espectro autista, #paiautista, #teabrasil, #teabr. No total, foram coletados 7.448 vídeos juntamente com os metadados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Metadados de interesse na coleta

Bases	Atributos
Vídeos	Autor, Duração, Música, Data de Publicação, Hashtags, Interações, Visualizações, Descrição
Autores	Nome do Usuário, Quantidade de Seguidores e Seguidos, Quantidade de Vídeos
Comentários	Texto, Quantidade de Curtidas, Quantidade de Respostas, Fixados, Curtido pelo Autor, Linguagem

Este conjunto de dados é restrito a vídeos na língua portuguesa, excluindo vídeos de outros idiomas similares, como espanhol. Adicionalmente, o Dia Mundial da Conscientização do Autismo, estabelecido pela Organização Mundial da Saúde como sendo 2 de abril [14], justificou a implementação da *hashtag* #2deabril no processo da coleta. Essa data coincide com o início da Guerra das Malvinas em 1982 [15], o que levou à captura de vídeos que faziam menção ao evento. Para corrigir o equívoco, as *hashtags* e a descrição dos vídeos foram analisadas e foram removidos os conteúdos que faziam alusão ao termo “malvina” e que não estavam relacionados ao TEA. A abreviação TEA



também causou ambiguidade com a palavra inglesa “*tea*”, sendo necessário excluir vídeos que utilizavam o termo sem fazer referência ao transtorno, mas sim a chá.

Para a seleção dos autores, foi realizado um cruzamento com os vídeos obtidos, e só foram considerados os que tinham pelo menos um vídeo na base de dados. Por fim, os comentários foram filtrados, sendo considerados apenas aqueles escritos na língua portuguesa, identificados com a abreviação ‘pt’. Ao término desse processo, foram analisados 6.750 vídeos de 1.700 autores, com o total de 931.133 comentários associados. A Tabela 2 apresenta o total de vídeos de cada *hashtag*, após o processo de tratamento dos vídeos coletados.

Tabela 2 – Quantidade de Vídeos Coletados para cada *Hashtag*

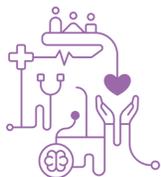
Hashtags	Número de Vídeos Coletados
<i>autismo infantil</i>	867
<i>transtorno do espectro autista</i>	813
<i>autismo brasil</i>	803
<i>autismo br</i>	778
<i>autista</i>	748
<i>espectroautista</i>	668
<i>sou autista</i>	591
<i>mae autista</i>	442
<i>2 de abril</i>	374
<i>transtorno do espectro autista</i>	348
<i>pai autista</i>	174
<i>tea brasil</i>	134
<i>teabr</i>	10

Caracterização dos Vídeos

As interações (número de visualizações, comentários, curtidas e compartilhamentos), taxa de engajamento, *hashtags*, autoria e comentários foram explorados, com o objetivo de identificar tendências, padrões e métricas relacionadas ao TEA no TikTok.

Caracterização dos Comentários

A partir dos comentários dos vídeos coletados, buscou-se *insights* qualitativos



relevantes. O software *Linguistic Inquiry and Word Count* (LIWC) é capaz de capturar estados emocionais e características psicológicas do autor de um determinado texto, analisando as palavras utilizadas em sua elaboração [16]. A versão LIWC2007, traduzida para o português [17], foi empregada para avaliar os 500 comentários mais curtidos de cada um dos vídeos no *top 100* mais comentados, totalizando 50 mil comentários analisados. Nessa seleção, *stopwords* e *emojis* foram removidos. A biblioteca *Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner* (VADER) [18], adaptada para suportar textos em português [19], foi utilizada. Este modelo classifica os textos em três possíveis tipos de sentimentos: positivos, neutros e negativos. Além disso, expressa o valor normalizado da emoção encontrada nos comentários, por meio da variável *compound*, que varia entre -1 (extremamente negativa) e 1 (extremamente positivo). Para a análise dos tópicos discutidos nos comentários, utilizamos o modelo *BERTopic* [20], considerando o mesmo grupo de vídeos e comentários analisados pelo LIWC.

Resultados e Discussão

Interações e Curtidas

Após o tratamento dos dados, os 6.750 vídeos restantes foram avaliados quanto ao número de interações (curtidas, comentários e compartilhamentos) e visualizações. A Figura 1 apresenta a Função Cumulativa de Distribuição (CDF) das interações e visualizações dos vídeos analisados. As visualizações foram o atributo de maior destaque dos vídeos, sendo que aproximadamente 40% dos conteúdos selecionados atingiram mais de 10^5 de visualizações. Em seguida, ganha maior destaque o número de curtidas, sendo que aproximadamente 60% dos vídeos estavam na faixa ou acima de 10^3 . Por outro lado, o número de comentários e compartilhamentos foram notavelmente inferiores, uma vez que menos de 10% dos vídeos da base de dados apresentaram mais do que 10^3 comentários ou compartilhamentos, o que pode ser explicado pela necessidade de um esforço mais significativo por parte do usuário na realização dessas interações.

Engajamento

A taxa de engajamento é dada pela razão entre a quantidade de interações e o



número de visualizações de determinado conteúdo. A taxa de engajamento adequada para as diferentes mídias sociais ainda permanece obscura. No entanto, blogs especializados em diferentes mídias sociais sinalizam que uma taxa de engajamento adequada deva girar em torno de 10% [21, 22], para que a plataforma promova o conteúdo publicado. Ao organizar a distribuição das taxas de engajamento (Figura 2), observa-se que grande parte

Figura 1 - CDF das interações nos vídeos

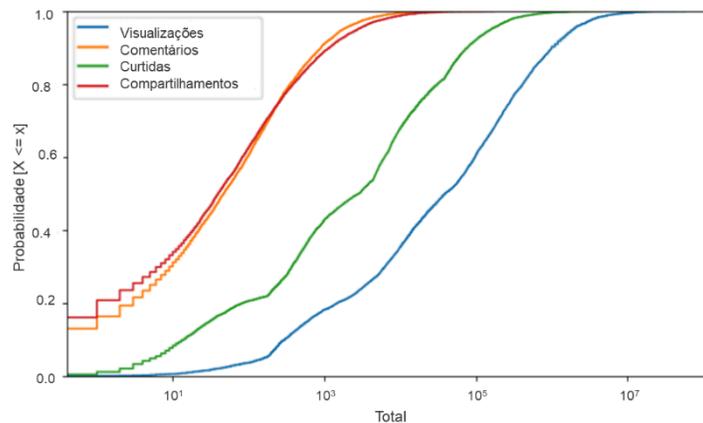
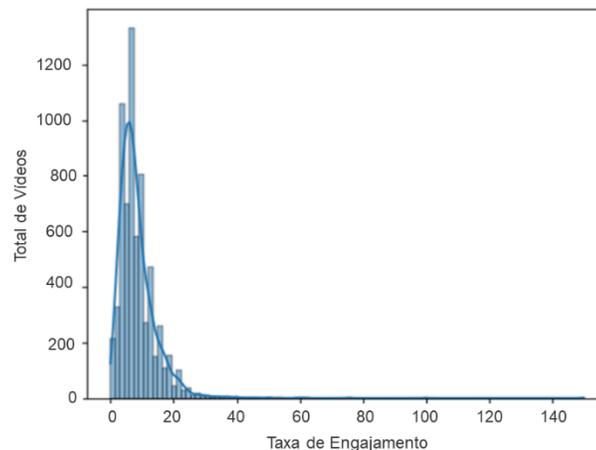


Figura 2 - Distribuição da Taxa de Engajamento dos Vídeos Analisados



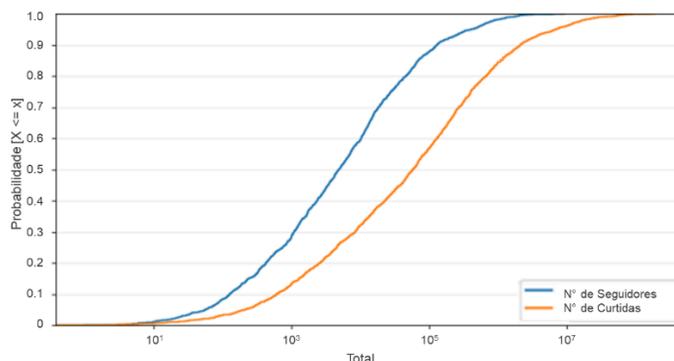
dos vídeos da base de dados possuem taxas no intervalo [0%,20%], com concentração maior próxima a média de 10%, evidenciando que os usuários têm envolvimento significativo com esse tipo de conteúdo.

A informação é relevante para que, em abordagens futuras, os vídeos com maiores taxas de engajamento sejam investigados quanto à qualidade da informação trazida e aos



uma vez que quase metade delas atinge a marca de 50.000 seguidores. Dentre os autores da base de dados, destacam-se aqueles com maior número de vídeos contidos na base, como @shirleybolzan, @familyboard, @elisangela.dora2 e @bianca.nicolli. Essas contas

Figura 4 - Distribuição do número de seguidores e curtidas dos autores avaliados



pertencem a pais de pessoas autistas, que compartilham suas rotinas e experiências com seus filhos. A conta da brasileira @giovaasousacarity destaca-se pela maior quantidade de seguidores dentre os criadores de conteúdos contidos na base de dados, e relaciona-se ao compartilhamento de vídeos de uma adolescente autista, que apresenta suas obras e seu dia a dia.

Comentários

A base de dados de comentários coletados neste estudo conta com 931.000 dados em português. Para prosseguir com a análise do atributo, foram removidos *stopwords*, *emojis* e pontuação dos textos. A Figura 5 apresenta a nuvem de palavras com os 200 termos mais comuns, evidenciado o cunho predominantemente positivo dos comentários mais frequentes.

A ferramenta LIWC foi utilizada para a caracterização dos processos linguísticos representado no texto dos comentários selecionados. Conforme ilustrado na Figura 6.a, houve predominância do processo afetivo, que se relaciona com emoções expressas no texto, seguido do processo social, que se caracteriza pelo uso de palavras correspondentes a interações sociais e relacionamentos interpessoais. Por fim, o processo cognitivo-mecânico foi o terceiro de maior destaque, e se associa ao uso de

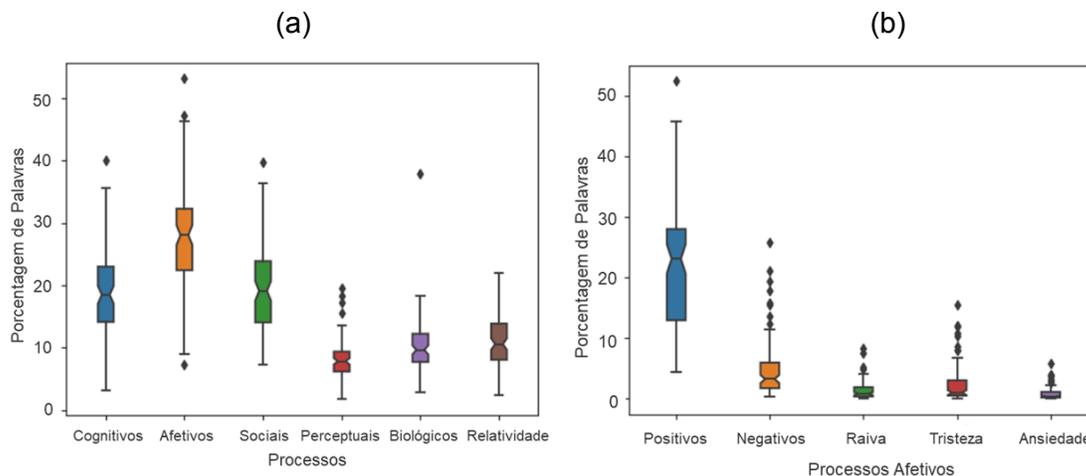


palavras relacionadas ao pensamento lógico, análise crítica e processos mentais. Explorando o processo linguístico de maior destaque identificado nos comentários analisados, é possível expandir o leque das interações afetivas e detectar as emoções associadas ao atributo (Figura 6.b).

Figura 5 - Nuvem de palavras com os 300 termos mais utilizados na base de comentários



Figura 6 - Boxplot dos (a) Processos Linguísticos e (b) Processos Afetivos identificados no LIWC



Com a análise, depreende-se que os comentários avaliados se associam, predominantemente, a emoções positivas, enquanto emoções negativas, raiva, tristeza e ansiedade são consideravelmente inferiores.

Os comentários também foram processados pela biblioteca VADER e a distribuição média dos sentimentos associados aos textos dos comentários analisados está



representada na Figura 7. Seguindo a tendência de impressões anteriores, foi identificada a predominância de sentimentos positivos e neutros nos textos, aliada a variável *compound* positiva.

Figura 7 - Boxplot da média dos sentimentos identificados nos comentários avaliados, segundo biblioteca VADER

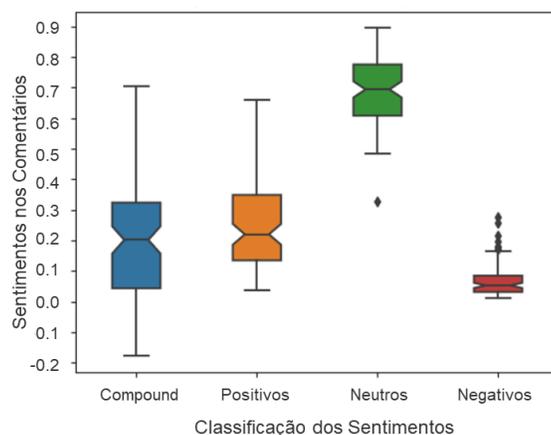
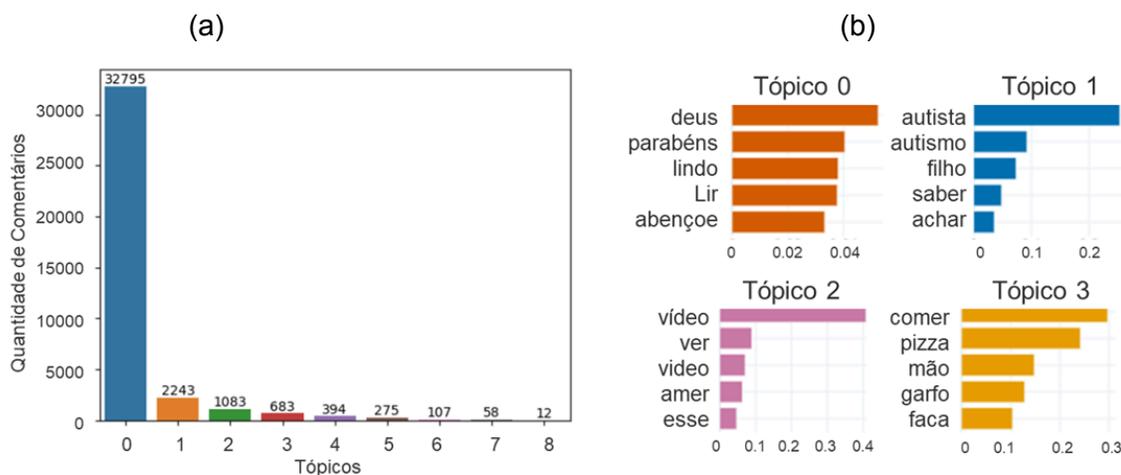
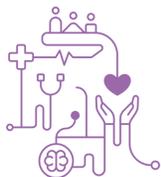


Figura 8 - Gráfico em barras dos (a) número de comentários por tópicos e (b) Palavras mais frequentes dos 4 principais tópicos



A biblioteca BERTopic foi executada para a clusterização do texto dos comentários limitada a 9 diferentes tópicos. A figura 8.a representa a distribuição dos comentários entre os tópicos. A figura 8.b apresenta as principais palavras-chave de cada um dos tópicos listados anteriormente. O tópico 0 engloba especialmente comentários de cunho



religioso e elogios. O tópico 1 relaciona-se a comentários que fazem menção diretamente ao autismo, abordando relações e ideias sobre o tema. O tópico 3 aborda hábitos e restrições alimentares relacionados a pessoas autistas, temática bastante recorrente no meio.

Conclusão

A alta proporção de emoções positivas associadas aos comentários de vídeos sobre autismo refletem uma profunda empatia dentro da comunidade do TikTok. Dentre os tópicos levantados por esses vídeos e pelos comentários, observa-se a heterogeneidade de temas abordados, mostrando a rica discussão propiciada na comunidade sobre o TEA.

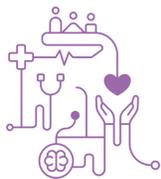
O grande número de visualizações e engajamento dos vídeos, associado a contas de grande influência, demonstra que o espaço online tem conseguido dar visibilidade às discussões relacionadas ao TEA. Com isso, também surge a necessidade de uma avaliação robusta sobre as informações relacionadas ao TEA levantadas nos vídeos, de forma a caracterizá-las quanto a sua qualidade e comprometimento científico, bem como explorar mais profundamente os comentários desses vídeos e entender como os usuários percebem os conteúdos.

Agradecimentos

Este estudo foi parcialmente financiado pelo CNPq, FAPEMIG e CI-IA Saúde.

Referências

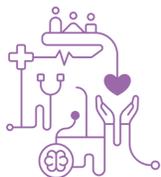
1. Zenha L. Redes sociais online: o que são as redes sociais e como se organizam? Caderno de Educação, ano 20. 2017;1(49):19–42.
2. Vermelho SC, Velho AP, Bonkovoski A, Pirola A. REFLETINDO SOBRE AS REDES SOCIAIS DIGITAIS. Educação & Sociedade. 2014;35(126):306–38.
3. We Are Social, Meltwater. DIGITAL 2023: GLOBAL OVERVIEW REPORT [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 20]. Available from: <https://wearesocial.com/wp-content/uploads/2023/03/Digital-2023-Global-Overview-Report.pdf>
4. Fraga BS. CARACTERIZAÇÃO E PREVISÃO DO TOM EMOCIONAL DE USUÁRIOS DAS COMUNIDADES ONLINE DE TRANSTORNOS MENTAIS [Internet]. UFMG; 2019 [citado em



Jan 2024]. p. 1–75. Disponível em:

https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/32052/1/Dissertacao_BarbaraSilveiraFraga_vFinal.pdf

5. Malagoli LG, Stancioli J, Ferreira CHG, Vasconcelos M, Couto da Silva AP, Almeida JM. A Look into COVID-19 Vaccination Debate on Twitter. In: 13th ACM Web Science Conference 2021 [Internet]. New York, NY, USA: ACM; 2021 [cited 2024 Feb 17]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1145/3447535.3462498>
6. Gomaa B, Houghton RF, Crocker N, Walsh-Buhi ER. Skin Care Narratives on Instagram: Content Analysis. JMIR Infodemiology. 2022 Jun 2;2(1): e34940.
7. Madathil KD, Rivera-Rodriguez AJ, Greenstein JS, Gramopadhye AK. Healthcare information on YouTube: A systematic review. Health Informatics Journal. 2014 Mar 25; 21(3): 173-94.
8. Yeung A, Ng E, Abi-Jaoude E. TikTok and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Cross-Sectional Study of Social Media Content Quality. The Canadian Journal of Psychiatry. 2022 Feb 23;67(12):899–906.
9. Kong W, Song S, Zhao YC, Zhu Q, Sha L. TikTok as a Health Information Source: Assessment of the Quality of Information in Diabetes-Related Videos. Journal of Medical Internet Research. 2021 Sep 1;23(9): e30409.
10. Transtorno do espectro autista [internet]. Organização Pan-Americana da Saúde. [citado em Jan 2024]. Disponível em: www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista
11. Sociedade Brasileira de Pediatria. Transtorno do Espectro do Autismo [Internet]. Manual de Orientação. 2019 [citado em Jan 2024]. p. 1–24. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Ped._Desenvolvimento_-_21775b-MO_-_Transtorno do Espectro do Autismo.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Ped._Desenvolvimento_-_21775b-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf)
12. Almeida ML, Neves AS. A Popularização Diagnóstica do Autismo: uma Falsa Epidemia? Psicologia: Ciência e Profissão. 2020;40. doi:<https://doi.org/10.1590/1982-3703003180896>
13. Transtorno do espectro autista [Internet]. Organização Pan-Americana da Saúde. [citado em Jan 2024]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>
14. 02/4 – Dia Mundial de Conscientização Sobre o Autismo [Internet]. Biblioteca Virtual em Saúde MS. [cited 2024 Jan 30]. Available from: <https://bvsm.sau.gov.br/02-4-dia-mundial-de-conscientizacao-sobre-o-autismo/>
15. Avila CFD. A Guerra das Malvinas/Falkland revisitada, 1982: um estudo com fontes (militares) brasileiras. Topoi (Rio de Janeiro). 2021 May;22(47):521–43.
16. PENNEBAKER, J. W.; BOOTH, R. J.; FRANCIS, M. E. Liwc2007: Linguistic inquiry and word count. Austin, Texas: liwc. net,2007.



17. Linguistic Inquiry and Word Count. Acesso em: 4 de dezembro de 2023. Disponível em: <<http://143.107.183.175:21380/portlex/index.php/pt/projetos/liwc>>.
18. HUTTO, C.; GILBERT, E. Vader: A parsimonious rulebased model for sentiment analysis of social media text. In: Eighth International Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM-14). Ann Arbor, MI: [s.n.], 2014.
19. ALMEIDA, R. J. A. LeIA - Léxico para Inferência Adaptada. [S.l.]: GitHub, 2018. <https://github.com/rafjaa/LeIA>.
20. GROOTENDORST, M. Bertopic: Neural topic modeling with a class-based tf-idf procedure. arXiv preprint arXiv:2203.05794, 2022.
21. Tonidandel R. O que é a Taxa de Engajamento no TikTok e porque as marcas devem prestar atenção [Internet]. HypeAuditor. 2023. [citado em 20 de abril de 2024]. Disponível em: <https://hypeauditor.com/blog/pt/taxa-de-engajamento-no-tiktok/>
22. Carolyn Howell. O que é uma boa taxa de engajamento no TikTok [Internet]. High Social TikTok. 2023. [citado em 20 de abril de 2024]. Disponível em: <https://www.highsocial.com/pt-br/resources/what-is-a-good-engagement-rate-on-tiktok/>
23. For You [Internet]. Central de Ajuda do TikTok. [citado em 20 de abril de 2024]. Disponível em: https://support.tiktok.com/pt_BR/using-tiktok/exploring-videos/for-you