





Mapas nas redes sociais: um estudo de caso do projeto cartografia viral no facebook e instagram

Maps on social networks: a case study of the Viral Cartography project on Facebook and Instagram

Mapas en las redes sociales: un estudio de caso del proyecto Cartografía Viral en Facebook y en Instagram

Carina Petsch¹ , Natália Lampert Batista² ,
Francisco Augusto Altermann³ , Andressa Maia Castilho⁴ ,
Franciele Delevati Bem⁵ , Ana Paula Kiefer⁶ ,
Jhennifer Tais Vieira Habowski⁷  y Janine Borges Fernandes⁸ 

RESUMO

Atualmente, os mapas virais ganharam significativo espaço nas redes sociais. Buscando entender esse ciberespaço, foi criado o projeto Cartografia Viral, que possui perfil no Facebook e Instagram. O objetivo deste artigo é (i) avaliar a interação em postagens com mapas e sem mapas em 4 páginas do Facebook e Instagram e comparar os resultados ao conteúdo postado pelo projeto; (ii) comparar a interação do público com as postagens considerando o Facebook e o Instagram; (iii) avaliar o potencial de engajamento social de 5 mapas que tratavam de assuntos debatidos no momento. Este trabalho possui um caráter quali-quantitativo onde são avaliadas métricas disponíveis nas mídias sociais utilizadas. Verificou-se que os mapas não são a maioria dos conteúdos nas páginas avaliadas, porém representam um grande potencial de engajamento. Comumente, elementos fundamentais dos mapas não são utilizados nas publicações. O público das duas plataformas se difere, visto que postagens com grande engajamento em uma não tiveram o mesmo resultado na outra mídia social. Quanto aos mapas virais escolhidos, observa-se que assuntos extremamente debatidos na mídia não recebem tantas curtidas quanto as curiosidades que atraem rapidamente a atenção do seguidor. Dessa maneira, esse campo de investigação torna-se muito relevante diante da possibilidade de compartilhamento de informações geográficas.

Palavras-chave: Mapas Virais, Fake News, Design gráfico, Interação, Mídias Sociais.

¹ Universidade Federal de Santa Maria. Correo electrónico: carinapetsch@gmail.com

² Universidade Federal de Santa Maria. Correo electrónico: natalia.batista@ufsm.br

³ Universidade Federal de Santa Maria. Correo electrónico: franciscoaltermann9240@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Santa Maria. Correo electrónico: andressamcc@outlook.com

⁵ Universidade Federal de Santa Maria. Correo electrónico: francielidelevattiben@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Santa Maria. Correo electrónico: anapaulakiefer@gmail.com

⁷ Universidade Federal de Santa Maria. Correo electrónico: jhennifer.vieirah@gmail.com

⁸ Universidade Federal de Santa Maria. Correo electrónico: janineb-fernandes@outlook.com

ABSTRACT

Currently, viral maps have gained significant space on social networks. Seeking to understand this cyberspace, the Viral Cartography project was created, which has a profile on Facebook and Instagram. The purpose of this article is (i) to evaluate the interaction in posts with maps and without maps on 4 Facebook and Instagram pages and compare the results to the content posted by the project; (ii) compare the audience interaction with posts considering Facebook and Instagram; (iii) evaluate the social engagement potential of 5 maps that dealt with the subjects discussed at the time. This work has a qualitative-quantitative character where metrics available in the social media used are evaluated. It was found that maps are not the majority of content on the evaluated pages, but they represent a great potential for engagement. Commonly, fundamental elements of maps are not used. The audience of the two platforms differs, since posts with great engagement on one did not have the same result on the other social media. As for the chosen viral maps, it is observed that subjects extremely debated in the media do not receive as many likes as curiosities that quickly attract the attention of the follower. Thus, this field of investigation becomes very relevant given the possibility of sharing geographic information.

Keywords: Viral Maps, Fake News, Graphic design, Interaction, Social media.

RESUMEN

Actualmente, los mapas virales han ganado un importante espacio en las redes sociales. Buscando entender ese ciberespacio, se creó el proyecto Cartografía Viral, que tiene un perfil en Facebook y en Instagram. El objetivo de este artículo es (I) evaluar la interacción en publicaciones con mapas y sin mapas en 4 páginas de Facebook e Instagram y comparar los resultados con el contenido publicado por el proyecto; (II) comparar la interacción del público con las publicaciones considerando el Facebook y el Instagram; (III) evaluar el potencial de interacción social de 5 mapas que abordaban los temas discutidos en aquel momento. Este trabajo tiene un carácter cualitativo y cuantitativo donde se evalúan las métricas disponibles en las redes sociales utilizadas. Se constató que los mapas no representan la mayoría del contenido de las páginas evaluadas, pero representan un gran potencial de interacción. Frecuentemente, elementos fundamentales de los mapas no son utilizados en las publicaciones. El público de las dos plataformas es diferente, ya que las publicaciones con gran interacción en una red social no tuvieron el mismo resultado en la otra. Acerca de los mapas virales elegidos, se observa que temas extremadamente debatidos en los medios no reciben tantos likes como las curiosidades que atraen rápidamente la atención del seguidor. Así, ese campo de investigación se vuelve muy relevante frente a la posibilidad de compartir información geográfica.

Palabras clave: Mapas virales, Fake News, Diseño gráfico, Interacción, Redes sociales.

O compartilhamento de informações no meio online é, atualmente, parte integrante da vida pós-moderna e se tornou uma atividade recorrente nas redes sociais, o que pode levar/levou a mudanças nas atitudes e comportamentos de centenas de milhões de usuários (Berger & Milkman 2012; John, 2012). Em particular, plataformas de mídia social como Facebook e Twitter se disseminaram pelo mundo, atraindo uma proporção significativa da população global para essas redes sociais (Katona et al., 2011). Mais recentemente, temos o Instagram, o YouTube e o TikTok como redes sociais de grande influência, entre outras. Toda essa difusão virtual de produção, divulgação e compartilhamento de informações tem implicações bastantes específicas frente à sociedade contemporânea, como as fake news e/ou a manipulação de informação. Compreender os procedimentos de difusão de conteúdos e quais conteúdos atraem mais a atenção dos seguidores é fundamental.

Nesse viés, Kent (2017) ressalta que o uso de mídias sociais, como o Twitter, por exemplo, permite que opiniões, discursos políticos e mapas sejam disseminados mais rápido e mais amplamente do que nunca, sem que necessariamente seja verificada a fonte e a veracidade das informações. Assim, conteúdos e informações viralizam com facilidade e efemeridade, criando uma complexa amálgama entre realidade e ilusão, verdade e mentira, informações e desinformação. Os produtos e ideias virais são definidos, assim, como informações compartilhadas amplamente por meio de um processo de difusão pessoa à pessoa, análogo à propagação de uma doença infecciosa (Goel et al., 2016). Neste sentido, entender esse processo de viralização potencializa o discernimento entre informações confiáveis ou não, bem como a promoção da divulgação de conteúdos científicos de modo mais atrativo ao público leigo em geral.

Os mapas virais são uma ótima estratégia de difusão de conhecimento geográfico e entendimento do espaço. Robinson (2019) ressalta que é importante reconhecer que as plataformas de mídias sociais são um vetor através do qual as pessoas agora se comunicam com ideias, opiniões e notícias sobre o nosso mundo, e os mapas representam um “papel especial neste ecossistema em virtude de seu poder para representar graficamente e simplificar fenômenos complexos e fornecer contexto espacial para eventos atuais (ROBINSON, 2019, p. 293)”. Kent (2017) complementa essa ideia, ao destacar que os mapas são ideais para divulgação - e consumo - nas redes sociais devido ao seu formato gráfico que fornece um resumo visual imediato que tanto pode estimular, informar ou desinformar. As mudanças nas tecnologias de mapeamento e na disponibilidade de dados espaciais ampliaram e tornaram apto um maior número de pessoas a fazer mapas. Qualquer pessoa com acesso à Internet e a um computador básico pode, agora, fazê-los para servir aos seus próprios interesses, sejam eles quais forem (Griffin, 2020; Shannon & Walker, 2020).

Os mapas virais, até agora, receberam pouca atenção na cartografia acadêmica (Robinson, 2019), mesmo com toda a importância que desempenham em nível social. Até o presente momento, somente alguns trabalhos fazem menção a mapas que se disseminam rapidamente pelas redes sociais e tal fato abre um significativo campo de investigações e estudos frente a essa temática. Esses trabalhos serão brevemente descritos a seguir. O trabalho de Robinson (2019) traz os termos “Viral Cartography” e “viral map” pela primeira vez ao realizar uma análise de mapas de locais onde seria possível visualizar um eclipse e uma série de mapas relacionados à eleição presidencial de 2016 nos Estados Unidos da América (EUA). Mas quando falamos de Cartografia Viral, ainda permanecem muitas dúvidas. Robinson (2019) destaca que “ainda não temos boas definições para o que constitui um mapa viral. Não temos muito conhecimento sobre como os mapas virais são projetados. E não sabemos até que ponto mapas virais têm um impacto além de sua aparente efemeridade (ROBINSON, 2019, p. 295)”. O mesmo autor traz ainda que:

Consideramos um mapa viral quando alcançou popularidade rápida por meio da difusão nas redes sociais. Um desafio imediato para a aplicação dessa definição é que temos que escolher um limite para o que constitui a popularidade rápida. Argumentamos que esse limite irá variar consideravelmente dependendo do tipo de conteúdo viral (por exemplo, texto, imagem, vídeo) e seu público potencial máximo (ROBINSON, 2019, p. 294).

Mais recentemente, Shannon & Walker (2020) apresentam uma nova reflexão sobre os mapas virais. Os autores compartilharam suas experiências como criadores de mapas virais, apontando quais fatores internos e externos aos próprios mapas contribuíram para a sua popularização nas

plataformas de mídias sociais. Segundo eles, as reações aos mapas na imprensa, comentários online e repostagens nas redes sociais dos mapas criados por eles demonstram a eficiência viral do mapa. Em nossa pesquisa, consideramos a definição de mapa viral proveniente de Shannon e Walker (2020), visto que os autores utilizam métricas como comentários, curtidas e repostagens para análise do conteúdo publicado.

Ademais, Robinson (2019) ressalta que sua pesquisa se concentrou em exemplos da língua inglesa e em contextos políticos e culturais específicos dos EUA. Portanto, os resultados de trabalhos aplicados em alguns países podem não ser transferíveis para todas as situações globais. Assim, justificamos nosso trabalho como um estudo de caso voltado para um projeto de extensão específico, com recorte de análise de mapas virais para o período de abril a outubro de 2020. Essas produções cartográficas estão em língua portuguesa e, especialmente, são publicadas em páginas brasileiras.

Dessa forma, o projeto Cartografia Viral, objeto deste estudo de caso, ainda está em sua fase inicial e várias testagens e análises estão sendo conduzidas com o intuito de compreender o funcionamento das redes sociais, assim como de avaliar como ocorre o processo de viralização em relação aos mapas. Para esta pesquisa, os objetivos são (I) avaliar o nível de interação de postagens com mapas e sem mapas em 4 páginas do Facebook e do Instagram e comparar os resultados ao conteúdo postado pela página Cartografia Viral; (II) comparar a interação do público com as postagens considerando as duas plataformas de mídia social; e (III) avaliar o potencial de engajamento social de 5 mapas que tratavam de assuntos que estavam em alta na mídia. Esse último objetivo foi idealizado considerando que a cartografia e a elaboração de mapas para o público em geral, postados nas redes sociais, podem auxiliar na compreensão dos fenômenos em alta na mídia. Nossa hipótese é que mapas que abordam assuntos amplamente debatidos pela mídia teriam um maior engajamento social.

Materiais e métodos

Esse trabalho possui um caráter quali-quantitativo, onde são avaliadas postagens realizadas na página do projeto de extensão Cartografia Viral, criada pelos autores deste trabalho, e também postagens de outros perfis do Facebook e do Instagram. Destaca-se a escolha pelo Facebook e Instagram por se tratar de mídias sociais que permitem o compartilhamento de imagens e que não possuem uma limitação de poucos caracteres, conforme método adotado por Petsch et al (2021).

Análise de páginas do Facebook e Instagram

O critério de escolha das páginas se deu em função de elas terem mais de 50.000 curtidas no Facebook e também contemplarem perfis na rede social Instagram. Sendo assim, nosso recorte de pesquisa se baseou em dados de 4 páginas. Salientamos que a mesma análise foi realizada para a página de nosso projeto, a Cartografia Viral. As seguintes informações foram levantadas nas redes sociais:

- Número de seguidores e curtidas das páginas;
- Número geral de postagens e número de mapas postados;

- Reações frequentes aos mapas (somente para o Facebook);
- Número médio de curtidas em postagens com mapas e postagens sem mapas;
- Número médio de comentários em postagens com e sem mapas;
- Número médio de compartilhamentos em postagens com e sem mapas (somente para o Facebook);
- Postagem mais curtida e menos curtida com mapas e suas temáticas;
- Postagem de mapa meme;
- Presença de mapas no formato gif ou vídeo;
- Análise dos elementos fundamentais de um mapa.

Estas informações permitiram discutir e interpretar o engajamento social das páginas analisadas. A partir dos dados levantados foi possível cumprir o segundo objetivo desta pesquisa, ao comparar a interação nas duas redes de mídia social. Optamos por incluir também as reações dos usuários às postagens, visto que os mapas podem conter informações falsas ou serem difíceis de interpretar, mas também podem ser bonitos e estimulantes, tornando fundamental observar as reações dos usuários das mídias sociais a esses mapas, visto que as mídias sociais são um canal importante para a transmissão de ideias e opiniões (NIEŚCIORUK, 2020). A estatística e organização dos gráficos foi realizada no software Excel.

Análise de mapas virais durante o período de abril a outubro de 2020

Nós escolhemos, no decorrer do período de abril a outubro de 2020, cinco assuntos que possuíam potencial de engajamento social no Brasil, já que se tratavam de assuntos discutidos no momento: queimadas no Pantanal, ciclone bomba no sul do país, distanciamento controlado no estado do Rio Grande do Sul, número de mortos pela COVID-19 no Brasil e a nuvem de gafanhotos proveniente da Argentina e Paraguai. A partir disso, procuramos outras páginas do Facebook que também haviam postado mapas sobre os assuntos acima mencionados. Sendo assim, foi possível comparar o quanto os mapas viralizaram em páginas com maior número de seguidores, assim como no projeto Cartografia Viral. Salientamos que analisamos somente as publicações no Facebook por se tratar de uma rede social mais popular no Brasil, com cerca de 65% de visualizações de acordo com o site Statcounter em novembro de 2020.

Esses mapas foram analisados segundo o método de Robinson (2019), que propõe a avaliação dos seguintes elementos em mapas virais:

1. Propósito: destaca-se a importância de considerar o propósito do mapa viral em termos da intenção projetada por seu cartógrafo, permanecendo distinto das reinterpretações potenciais e usos derivados de um mapa, uma vez que se tornou viral e atingiu um público amplo;
2. Público: como acontece com qualquer mapa, os mapas virais são associados a um público-alvo que está recebendo, lendo e interpretando suas informações;
3. Formato: as informações do formato de mapa viral incluem o tipo de apresentação online, bem como informações sobre suas possibilidades interativas (link associado);
4. Localização: a localização de um mapa viral se refere à (s) região (ões) geográfica (s) que ele representa. Como outros formatos de mapa, os mapas virais podem incluir vários locais em um único layout;

5. Escala: a escala associada a um mapa viral não é conceitualmente distinta de outras formas de cartografia;
6. Variáveis visuais e simbologia: mapas para usuários com visão empregam variáveis visuais e simbologia para codificar informações sobre os dados. A preocupação com a compreensão da cartografia viral está relacionada ao fato de que sabemos relativamente pouco sobre as habilidades de leitura e interpretação de mapas dos usuários de mídia social;
7. Projeção: assim como acontece com a escala, Robinson (2019) sugere que as informações de projeção devem ser avaliadas para mapas virais sempre que possível;
8. Informações extras: refere-se às informações de origem e autoria, que podem estar ausentes ou incompletas (ou modificadas conforme o mapa viral, quando compartilhado nas redes sociais);
9. Contexto da mensagem: os mapas virais precisam ser considerados no contexto a partir do qual foram gerados. Propomos que o contexto da mensagem em mapas virais diz respeito aos fenômenos sociais/ambientais que definem o cenário para que o mapeamento ocorra;
10. Engajamento social: a compreensão da viralidade em mapas de mídia social requer atenção às características de popularidade. Essas características podem incluir o público atingido, a taxa em que esse público foi alcançado e as reações que o mapa pode ter ocasionado.

Resultados e discussões

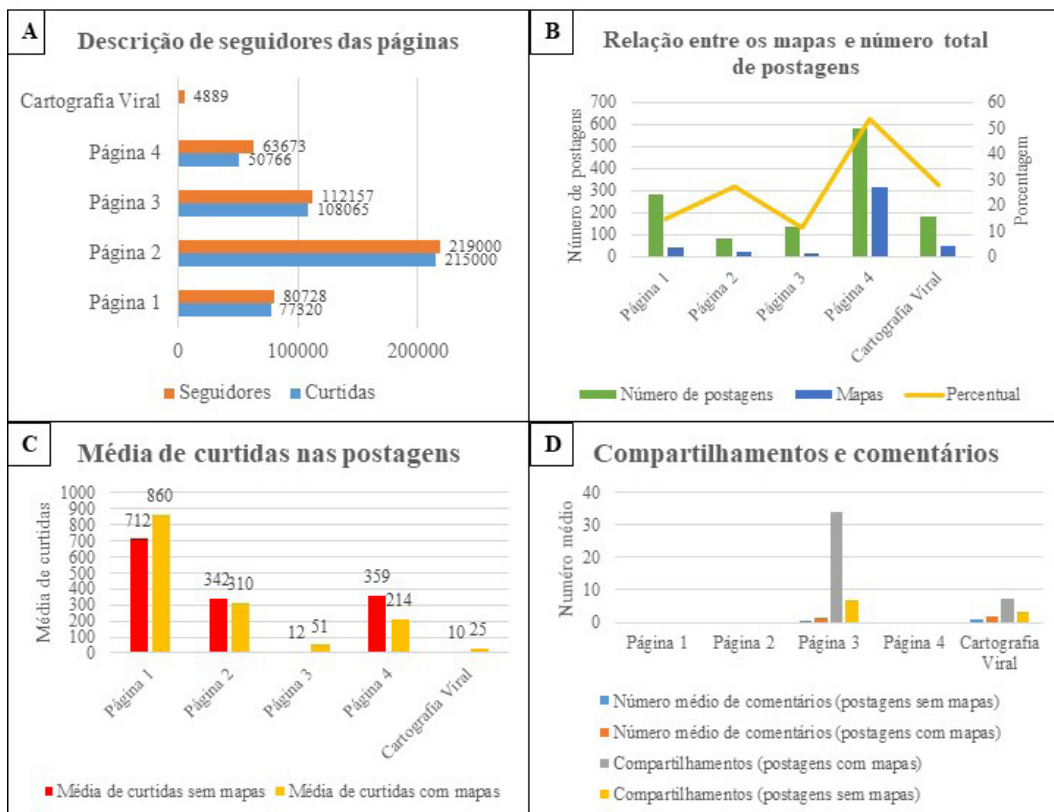
Ressaltamos que o projeto Cartografia Viral foi criado em abril de 2020 e possui um propósito análogo ao de Shannon e Walker (2020), buscando criar postagens e avaliar seu potencial de viralização, bem como identificar estratégias de divulgação e promoção de conhecimentos científicos como forma de contribuir para a difusão de informações verdadeiras e confiáveis nas redes sociais, além de promover pesquisas neste campo de investigação ainda pouco explorado e difundido em pesquisas acadêmicas.

Análise das postagens no Facebook

As páginas analisadas possuíam mais de 50.766 curtidas no momento da análise e mais de 63.673 seguidores. A página 4 foi a que teve o maior número de postagens, com 582, e a página 2 teve somente 84 postagens, sendo o menor número de postagens no período considerado. A página 4 também foi a que postou mais mapas, seja em número absoluto ou percentual. A página 3 foi a que postou menos mapas, somente 15 (11%) no período de análise. Quanto à média de curtidas em postagens, os mapas são maioria nas páginas 1, 3 e na Cartografia Viral. A média de comentários e compartilhamentos não foi analisada para as páginas 1, 2 e 4 por eles não estarem sempre disponíveis para visualização, dificultando o trabalho de levantamento de dados. O número médio de comentários em postagens com mapas e também o número de compartilhamentos é maior em relação a conteúdo sem mapas na página 3 e na Cartografia Viral (Figura 1).

Figura 1:

A se refere ao número de seguidores e curtidas nas páginas analisadas; B se refere ao número de postagens e mapas; C aborda a média de curtidas nas postagens; D trata de compartilhamentos e comentários.



Na página 1 todos os mapas publicados tinham fonte e título e somente 42 possuíam legenda. Apenas um mapa era animado, ou seja, era um vídeo (ele mostrava a evolução territorial do Brasil), sendo que todos os outros eram estáticos (figura jpeg). Nenhum mapa foi classificado como sendo um meme, mas havia vários assuntos voltados a curiosidades, como o “número de cães como animais de estimação”, ou “quantidade de voos sobre a Europa comparando com a África”. Dos 42 mapas, o mais curtido foi o mapa de “grupos linguísticos indígenas em 1.500”, com 3.300 curtidas, das quais 408 reações eram de amei e 189 reações eram de tristeza. Esse mapa teve 5.200 compartilhamentos e 455 comentários.

Na página do Facebook 2, as postagens que tiveram maior número de acessos e, consequentemente, mais interações, não estavam relacionadas a mapas e sim a curiosidades diversas, como, por exemplo, os vulcões. A postagem com maior repercussão, com aproximadamente 3.000 curtidas e 423 compartilhamentos, retratou, por meio de uma foto, a erupção do vulcão Krakatoa, na Indonésia, em 10 de abril de 2020. Destaca-se que poucos mapas foram postados nessa página (23) e que o uso dos elementos fundamentais foi limitado ao título. Os comentários da postagem não estavam disponíveis para visualização.

Na página 3 nenhum dos mapas publicados apresentou alguma convenção cartográfica e apenas três mapas eram animados, ou seja, em formato de vídeo ou gif. A página postou somente um mapa meme, denominado “mapa da procrastinação”, que teve 44 curtidas e 26 compartilhamentos. Ressalta-se que a página tem baixa interação com os seguidores, chegando a ter duas postagens que obtiveram 0 curtidas, 0 comentários e 0 compartilhamentos. O número baixo de postagens no período analisado chama a atenção em relação ao alto número de seguidores e à baixa interatividade com o conteúdo. Dos 15 mapas, o mais curtido foi o mapa “A questão do Acre - O Acre foi a última área a ser incorporada ao Brasil” com 104 curtidas, das quais 6 reações eram de amei. Esse mapa teve 39 compartilhamentos e 3 comentários que se referiam, todos, à marcação de algum amigo para ler o material.

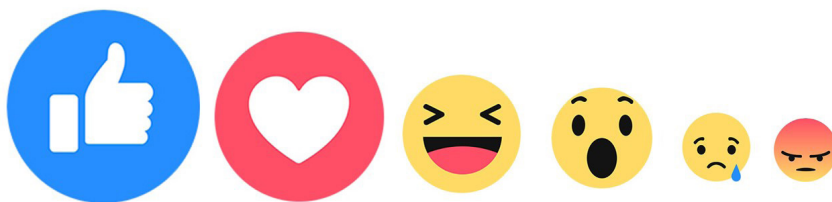
Na página do Facebook 4, a postagem mais curtida com mapas espacializava todas as rodovias e estradas do Brasil, obtendo 1.400 curtidas e 128 comentários. A página do Facebook 4, no período entre 17 de julho e 14 de outubro não realizou postagens. Pode-se observar uma diminuição na média de curtidas entre o mês de julho (315 para mapas e 315 para não mapas) e outubro (192 para mapas e 288 para não mapas), podendo ser explicada pelo tempo que a página ficou sem postagens por motivos desconhecidos.

Na página do projeto Cartografia Viral, todos os mapas postados possuíam fontes, informações extras (acesso a outras páginas e autoria), escala e legenda, e somente três mapas possuíam a informação de projeção utilizada. Somente um mapa era animado, ou seja, era um vídeo mostrando a organização dos paralelos e meridianos, sendo que todos os outros eram estáticos (figura jpeg). A página postou três mapas do tipo memes envolvendo escalas, projeções cartográficas e a “Terra Plana” com uma média de 18 curtidas, mais do que as publicações que não possuem mapas.

No que se refere às reações, a mais comum nas postagens com mapas foi a “curtir”, seguida por “amei”. As reações “risada” e “uau” foram mais utilizadas em postagens que espacializam algum dado considerado mais polêmico, onde os usuários expressaram sua discordância ou espanto. A reação de tristeza era comum em mapas que abordavam a espacialização de casos e óbitos por COVID-19 ou situações de temáticas ambientais, como desmatamento ou poluição. A reação de “bravo” foi utilizada em menor número, remetendo também a postagens com dados de COVID-19 ou a dados que remetem à política, onde os usuários expressavam descontentamento em relação à temática (Figura 2).

Figura 2:

O tamanho dos emojis indica qual foi o mais utilizado nas postagens com mapas.

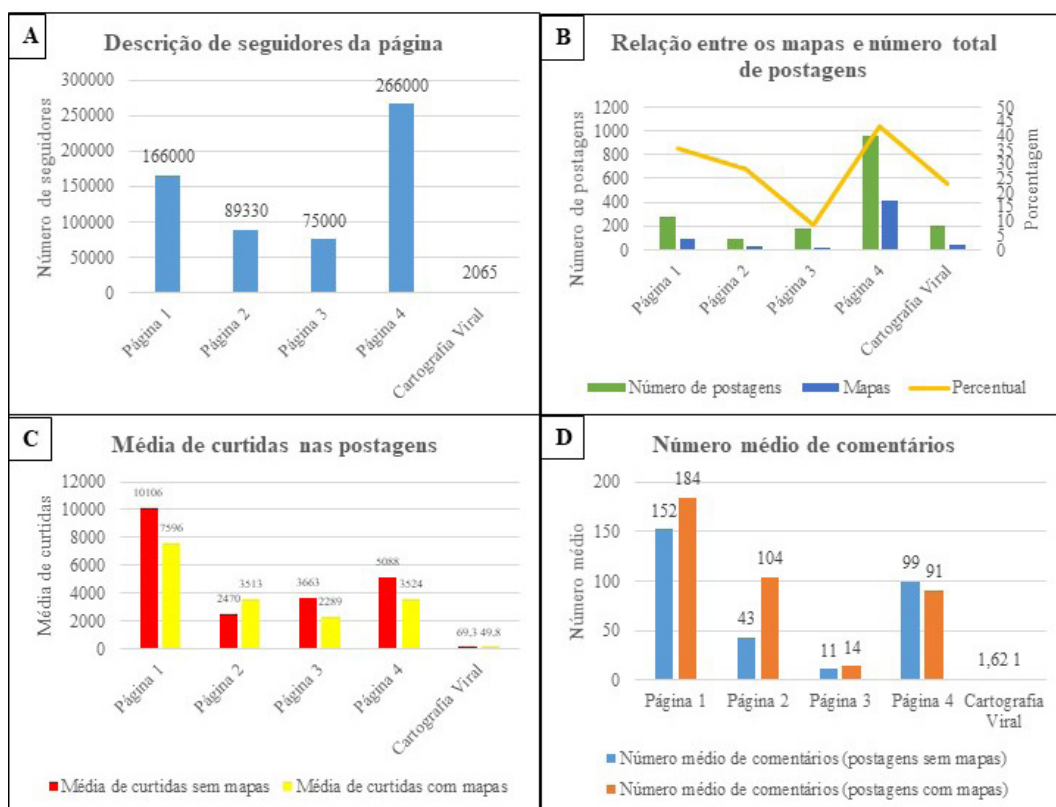


Análise das postagens no Instagram

A página com maior número de seguidores era a 4, com 266.000 seguidores. A página 4 também teve o maior número de postagens, sendo de 960, com o maior número bruto (417) e percentual (43%) de mapas. A página 3 foi a que menos postou mapas em número bruto e em percentual. Quanto à média de curtidas, somente na página 2 os mapas tiveram um valor maior em relação a postagens sem mapas. Nas páginas 1, 2 e 3 a média de comentários foi maior para as postagens com mapas (Figura 3).

Figura 3:

A representa o número de seguidores nas páginas analisadas; B se refere ao número de postagens e mapas; C trata da média de curtidas nas postagens e; D representa o número médio de comentários.



No perfil 1 todos os mapas possuíam algum dos elementos fundamentais dos mapas, como título, legenda ou orientação e nenhum mapa informava qual a projeção utilizada. Todos os mapas possuíam fonte e nenhum mapa era do tipo meme. A postagem mais curtida com mapas foi “As ilhas separadas por 4 km e 21 horas de diferença”, com 25.000 curtidas. A menos curtida foi “Todas as universidades fundadas pela Espanha na América Latina e Filipinas” com 1.287 curtidas. Salienta-se o número baixo de curtidas nos mapas que remetem à COVID-19, entre 1.736 e 2.281 curtidas.

O perfil do Instagram 2 também apresentou poucos mapas com os elementos fundamentais do mapa. A postagem com maior número de curtidas e comentários foi referente a um mapa que distinguia a América do Sul da América Latina e a América Ibérica da Hispânica. Essa postagem teve um engajamento social de 11.786 mil curtidas e 523 comentários.

No perfil 3 os mapas estáticos não possuíam os elementos fundamentais. Somente um mapa era do tipo meme e tratava da procrastinação, com 1889 curtidas e 26 comentários. A postagem com mapas de maior engajamento social foi um vídeo sobre escala com 17.000 visualizações. A publicação envolvendo mapas que foi menos curtida foi um mapa do Brasil (sem título) voltado para uma aula, com 537 curtidas.

No perfil do Instagram 4 não foram utilizados elementos fundamentais nos mapas postados, mesmo tendo sido ela a que mais os postou. A postagem com maior número de curtidas foi um vídeo de uma nascente, obtendo um total de 22.390 curtidas e 244 comentários, seguido por uma imagem do antes e depois (1970 – 2018) da cidade de Balneário Camboriú, Santa Catarina, com 20.322 curtidas e 325 comentários.

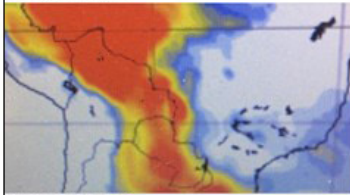
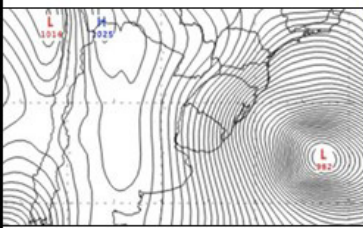



No perfil da Cartografia Viral todos os mapas eram estáticos, ou seja, no formato jpeg. Os mapas possuíam elementos fundamentais como escala, legenda e título. Tivemos 26 mapas com nenhum comentário, configurando mais da metade das postagens. O número máximo de comentários foi de 6 na postagem sobre um meme envolvendo projeções cartográficas. A postagem mais curtida com mapas foi a “América Invertida”, com 113 curtidas. A publicação envolvendo mapas que foi menos curtida foi a de um “carto-desafio”, com 20 curtidas.

Mapas virais de 2020: análise do perfil da Cartografia Viral e de outras páginas do Facebook

O mapa da fumaça das queimadas no Pantanal (Figura 4A), publicado na Gaúcha Zero Hora, em 11 de setembro de 2020, teve 290 curtidas, 114 reações de tristeza, 18 de uau, 5 de risada, 4 de bravo, uma de amei e uma de força. Foram 45 compartilhamentos e 77 comentários. Na página da Cartografia Viral, a postagem sobre a queimada do Pantanal e sua chegada até o RS teve 41 curtidas, 3 comentários e 17 compartilhamentos.

O ciclone bomba que atingiu o Brasil em 30 de junho de 2020 também teve imagens viralizadas (Figura 4B). No Facebook, na página do MetSul Meteorologia, a publicação teve 3.600 curtidas, sendo destas 561 reações de uau, 319 de tristeza, 15 de força, 8 de amei, 2 de raiva e 1 de risada. A imagem teve 4.200 compartilhamentos e 455 comentários. Na página do Facebook da Cartografia Viral a postagem do ciclone bomba obteve 26 curtidas, onde 4 eram de amei e 3 de força, dois comentários marcando outros seguidores e 11 compartilhamentos, não se configurando como um dos mapas de maior engajamento social, de acordo com a análise do item anterior baseada em Robinson (2019).

Figura 4:
 Mapas virais selecionados para comparação com os da página Cartografia Viral.

 <p>OZM Além dos focos no país, inclusive dentro do território gaúcho, há incêndios no Uruguai e na Argentina</p> <p>GAUCHAZH CLORES COM BR RS é o Estado mais afetado pela fumaça das queimadas no Pantanal nesta sexta-feira</p>	<p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> Propósito: divulgação de imagens satelitais; Público: geral Formato: Jpeg - estático Localização: Sul e Centro-Oeste do Brasil Escala: média Variáveis visuais e simbologia: não possui Projeção: não informada Informações extras: não apresenta Contexto da mensagem: queimadas no Pantanal Engajamento social: 290 curtidas, 45 compartilhamentos e 77 comentários.
	<p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> Propósito: científico Público: interessados em Meteorologia e Climatologia Formato: hiperlink Localização: região sul do Brasil Escala: média Variáveis visuais e simbologia: isóbaras e valores de pressão Projeção: não informada Informações extras: possui hiperlink Contexto da mensagem: cenário meteorológico destrutivo do ciclone bomba Engajamento social: 3600 curtidas, 4200 compartilhamentos e 455 comentários
 <p>DISTANCIAMENTO CONTROLADO MAPA DE RISCO DA SP: BOMBA VIÇÊNCIA: 27/10 A 02/11</p> <p>COR: ALTA LARANJA - VERMELHA PALMEIRA DAS MISSÕES, BASE E CACHOEIRA DO SUL, ANHANGULU - LARANJA</p> <p>BAIRREIRAS RISCO ALTO RISCO MÉDIO RISCO BAIXO RISCO MÍNIMO RISCO EM CONSTRUÇÃO</p> <p>IRIS</p>	<p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> Propósito: divulgação de dados da COVID-19 Público: população gaúcha Formato: jpeg - Estático Localização: Rio Grande do Sul Escala: média Variáveis visuais e simbologia: o mapa possui legenda Projeção: não informada Informações extras: possui um link para o site do governo do estado do RS Contexto da mensagem: distanciamento controlado do RS Engajamento social: 361 curtidas, 90 compartilhamentos e 179 comentários
 <p>150 mil óbitos causados pela COVID-19 - Brasil Até 10 de Outubro de 2020</p> <p>unesp</p>	<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> Propósito: científico Público: interessados no conteúdo geográfico e público em geral Formato: jpeg - estático Localização: Brasil Escala: média ou pequena Variáveis visuais e simbologia: possui legenda, identificação de quem produziu e fonte dos dados. Projeção: não informada Informações extras: não possui informações extras Contexto da mensagem: número de óbitos causados pela COVID-19 no Brasil Engajamento social: 250 curtidas, 578 compartilhamentos e 16 comentários.
 <p>Paraquai Nova Argentina Brasil Uruguai Argentina Brasil Uruguai</p> <p>Região do Rio Grande do Sul Região do Rio de Janeiro</p>	<p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> Propósito: moradores do Sul do Brasil Público: geral Formato: Estático - jpeg Localização: Sul do Brasil Escala: média Variáveis visuais e simbologia: legenda de cores diversas Projeção: não foi informada Informações extras: não há informação complementar Contexto da mensagem: nuvem de gafanhotos que se aproximavam do Brasil Engajamento social: 350 curtidas, 404 compartilhamentos e 50 comentários

Considerando a pandemia provocada pelo vírus Sars-CoV-2, o governo do estado do Rio Grande do Sul optou por realizar um sistema de distanciamento controlado, atribuindo diferentes cores às bandeiras que sinalizam o risco epidemiológico em cada região do estado. Para isso, todas as semanas, nas segundas-feiras, eram divulgados mapas atualizando a população. Na página do Facebook do Governo do Rio Grande do Sul, o mapa (Figura 4C) divulgado na segunda-feira, dia 26 de outubro de 2020, obteve 361 curtidas, 53 reações de risada, 432 de tristeza, 12 de raiva, 6 de espanto, 3 de força e uma de amei. O mapa teve 90 compartilhamentos e 179 comentários. Esse mapa possui legenda e informações sobre quais regiões sofreram alterações desde a última semana. O mapa também apresenta um link que direciona o usuário para o site do governo do Estado do RS, onde além do mapa, é explicado ao leitor quais foram as mudanças nas últimas semanas, assim como são nomeadas as regiões, divulgadas quais delas pediram reconsideração, quais regras foram utilizadas para o mapeamento e, por fim, está disponível o mapa da semana anterior para fins comparativos.

Na página da Cartografia Viral, a postagem com o mapa mostrando o distanciamento social controlado definido pelo estado do RS teve 25 curtidas com duas reações de amei, duas de força, uma de uau e uma de tristeza, um comentário e quatro compartilhamentos. O único comentário se refere a um seguidor dizendo o quanto gosta de Cartografia. Posteriormente, outro mapa sobre o distanciamento social controlado foi postado e obteve 12 curtidas, sendo uma reação de força e nenhum comentário ou compartilhamento.

Outro mapa que viralizou no Brasil, em 10 de outubro de 2020, foi produzido pelo Grupo de Geógrafos para a Saúde (Figura 4D) e mostra a quantidade de óbitos por COVID-19, intitulado "150 thousand deaths caused by COVID-19 - Brazil". O mapa foi compartilhado pelo professor Raul Guimarães no Facebook e teve um total de 250 curtidas, sendo que destas 132 reações foram de tristeza, 2 de espanto, 2 de raiva, uma de amei e uma de força. Como se trata do perfil pessoal do professor não houve críticas, somente elogios à técnica utilizada e relatos de tristeza e indignação perante o dado apresentado, com 16 comentários. O mapa teve um total de 578 compartilhamentos.

O mapa possui um cunho científico, visto que foi produzido com dados oficiais das secretarias de saúde utilizando um método de proporção dos dados, e destina-se a um público que está atrelado à ciência geográfica e também a um público geral, visto que foram utilizadas técnicas de fácil visualização, neste caso, o uso do tamanho de gotas de sangue. O mapa não possui informações extras, ou seja, links que levem o leitor do mapa para outros sites.

O mapa sobre a nuvem de gafanhotos foi publicado na página do Facebook do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Figura 4E). A publicação teve 350 curtidas, sete de uau, seis de amei, seis de força, uma de risada e uma de tristeza. Foram 404 compartilhamentos e 50 comentários. O mapa não possui escala e projeção, contudo, na legenda há distinção entre região de risco na Argentina e região de risco no Brasil, sendo que o segundo mapa é uma aproximação do primeiro. Não foi verificado o uso de imagens com movimento, no formato gif, visto que a questão temporal é representada no mapa por uma linha pontilhada (sem direção) e com a data inserida ao lado. Ele também não contém informações complementares que auxiliem o usuário a ter acesso a informações sobre o monitoramento da nuvem de gafanhotos. Na página da Cartografia Viral a postagem sobre a nuvem de gafanhotos teve 15 curtidas, onde uma foi de amei e outra de força, nenhum comentário e 3 compartilhamentos.

Discussões

Destaca-se que as métricas fornecidas, referentes a cada uma das postagens, constituem uma boa maneira de se avaliar o quanto os seguidores se identificaram com o conteúdo postado ou possuem alguma divergência e gostariam de comentar e demonstrar que não são favoráveis àquele conteúdo (e.g., mapas que envolvem questões políticas e ambientais). As informações mais difundidas podem sinalizar a importância do conteúdo em um determinado momento e rapidamente focar a atenção do público no assunto (Nahon; Hemsley, 2014). Infelizmente, a ausência dos dados em algumas páginas do Facebook dificultou a análise precisa de todos os itens.

Buscando compreender se a página Cartografia Viral tem um comportamento similar a outras páginas, podemos tecer algumas discussões. Quanto aos elementos fundamentais, observamos que, comumente, eles não eram utilizados nas postagens de outras páginas, embora título, legendas e fonte fossem mais recorrentes. Peterson (2008) salienta que, no campo da Cartografia, milhões de usuários foram apresentados aos mapas por meio da Internet e nós destacamos que muitos usuários consomem esse material nas redes sociais, conforme exposto no trabalho. Muehlenhaus (2014) e Griffin (2020) argumentam que o fácil compartilhamento de mapas no contexto das mídias sociais torna mais importante do que nunca educar os leitores de mapas para serem consumidores críticos da mídia visual e para avaliarem até que ponto as informações podem ser confiáveis. A interpretação crítica da informação associada a questões básicas como “qual a fonte?”, “quem produziu?”, “por que produziu?” pode evitar que sejamos enganados por publicações tendenciosas e/ou mal-intencionadas.

Além disso, a maioria dos mapas encontrados eram estáticos. No levantamento exploratório de Muehlenhaus (2014) os mapas estáticos foram alguns dos mais esteticamente atraentes e onipresentes, o que se confirmou nesta pesquisa. Na própria página da Cartografia Viral o uso de mapas em formato de vídeos e gif também não foi amplamente explorado, sendo que o único mapa nesse formato não obteve um engajamento social expressivo. O mesmo acontece com os mapas associados aos memes, que também não são amplamente explorados, como visto em nossa análise. Candido e Gomes (2015, p. 1295) ressaltam que “O meme é uma expressão cultural típica da cibercultura. Sua criação se dá de forma colaborativa e seu crescimento é espontâneo. Por isso mesmo, eles costumam surgir em redes sociais”. Sendo assim, o meme pode assumir um papel crítico para debater dados científicos e, por possuir um apelo visual, pode ser associado aos mapas.

Nesse viés, outra ferramenta que pode auxiliar na interpretação que os seguidores dão aos mapas são as “reações” disponibilizadas pelo Facebook, que fornecem interações qualitativas com os mapas. Sendo assim, a interação do público a partir da utilização das funções curtir, compartilhar, comentar e reagir pode ser uma possível solução para verificar o quanto determinada postagem é significativa para o seguidor na transmissão de ideias e opiniões (NIEŚCIORUK, 2020).

Observou-se que o número de postagens de mapas é menor em relação a outros assuntos em todas as páginas avaliadas no Facebook. Por outro lado, destaca-se o potencial dos mapas em relação ao número médio de compartilhamentos e comentários, tanto para a página 3, quanto para a Cartografia Viral. Para o Instagram, somente o perfil 2 teve um maior número de curtidas para as postagens com mapas. Construindo uma comparação entre os conteúdos postados nas duas

plataformas e o número de interações, verificamos que, para as páginas 2, 3 e 4 há uma discrepância significativa entre a interação no Facebook e no Instagram. A publicação mais curtida no Facebook, sobre o Acre, conseguiu 104 curtidas, enquanto que, no Instagram, atingiu 3.137. Outra publicação, que se refere aos animais que representam cada país, teve 67 curtidas no Facebook e 4.357 no Instagram. A página criada para o projeto Cartografia Viral também teve, por sua vez, um comportamento similar quanto às publicações quando avaliadas as duas plataformas. A página do Instagram obteve um total de 12.908 curtidas e 299 comentários, enquanto no Facebook foram 2.681 curtidas e 202 comentários.

É possível que a discrepância entre a interação nos conteúdos esteja ligada a um público diferente entre essas duas plataformas. Também é possível que, pelo fato de o Instagram ser destinado a publicações de fotografias, vídeos e mapas, esses recursos visuais tenham sido melhor aceitos lá. Visto que no Facebook é possível publicar links, fazer grupos, postar textos, entre outras peculiaridades, os mapas precisaram competir com diversos outros tipos de materiais postados. Wang et al (2019) aponta que algumas postagens originais em plataformas de mídias sociais rapidamente se tornam virais enquanto outras não, mesmo quando têm conteúdos semelhantes. É difícil estabelecer com precisão os motivos pelos quais um mapa se torna viral, já que isso depende dos seguidores, do momento e da plataforma.

Salientamos que o impulso e a ânsia que as redes sociais geram nos indivíduos e que fazem com que eles compartilhem postagens, opinando sobre diversos assuntos, por um lado contribuiu para a viralização de mapas em diferentes contextos de 2020: espacialização dos dados da COVID-19, nuvens de gafanhotos, queimadas e ciclone bomba; todavia, também podem impulsionar o compartilhamento de mapas sem rigor científico, ou então que não são compreendidos pelos indivíduos, como o mapa do ciclone bomba. O fenômeno climatológico representado na figura 4B requer um conhecimento técnico na leitura de mapas que afetará o número de pessoas que entenderão esse material. Frente a isso, salientamos que o item “materiais extras”, que Robinson (2019) propõe para análise dos mapas virais, é fundamental para direcionar os usuários para outras páginas com dados e informações que podem auxiliar no combate às fake news.

Sendo assim, salientamos que os mapas considerados são diferentes quanto à técnica utilizada de representação, com localização de um fenômeno a partir da nuvem de gafanhotos, figuras geométricas proporcionais para órbitas por COVID-19, isóbaras, entre outros. Percebe-se que o tema mapeado e o engajamento não estão diretamente relacionados ao tipo de mapeamento, mas sim ao tema e à capacidade de gerar sentimentos (bons ou ruins) nos usuários, como discutido por Petsch et al (2021).

Ao analisar e não esgotar a análise de mapas virais, salientamos que o número de mapas virais criados e compartilhados no período de análise é, com certeza, muito maior e, sem dúvida, é muito difícil estimar quantas pessoas tiveram acesso a uma postagem, conforme exposto por Robinson (2019). A viralização de um conteúdo também possui critérios regionais, estaduais e municipais associados, principalmente em relação aos produtos cartográficos da disseminação da COVID-19. Lazer (2020) ressalta que o engajamento, por definição, é endógeno, o que cria desafios inferenciais visto que o público que consome determinado material nas mídias sociais pode ser ideologicamente mais homogêneo. Ainda, podem ser indivíduos mais vulneráveis à influência de determinado assunto. Berger e Milkman (2013) descobriram que quando a valência emocional

é considerada, o conteúdo positivo tem uma tendência maior de ser compartilhado do que o conteúdo negativo. São muitos fatores subjetivos envolvidos.

Quanto aos comentários dos mapas virais, percebe-se que a maioria dos mais curtidos se relacionam a um enfrentamento e à descrença com relação à informação apresentada. No caso da figura da fumaça proveniente do Pantanal (Figura 4A), a própria imagem é uma chamada para outra matéria onde há a explicação do material interpretando uma imagem obtida por monitoramento via satélite, então, a princípio, não haveria argumentos ou possibilidades para uma possível manipulação desse material. Porém, nos comentários observa-se comparações com outros biomas, como a questão das queimadas na Califórnia, evidenciando o uso de conceitos geográficos, mas sem conhecimento dos demais conceitos envolvidos e indicando os incêndios como fenômeno natural. No mapa da fumaça do Pantanal na página da Cartografia Viral, os 3 comentários se referem à marcação de uma pessoa e outros comentários demonstram o conhecimento dos seguidores em relação ao tempo e ao fenômeno La Niña, ao contrário do que foi evidenciado nas postagens em outras páginas, onde via-se ataques diretos à Ciência.

Novamente, assim como debatemos na questão das queimadas registradas no Brasil em 2020, percebe-se que a população apresenta uma descrença quanto aos dados, às atitudes do governo e à gravidade do assunto quando se avaliam os comentários e reações no mapa da Figura 4C, considerando que tivemos a maioria das reações (desconsiderando as curtidas) de risada. Na Cartografia Viral, os mapas da COVID-19 não foram mapas que apresentaram grande engajamento social. O mapa referente à representação de óbitos por COVID-19 foi compartilhado na página da Cartografia Viral e obteve 3 curtidas e 3 compartilhamentos. Embora as fakes news sobre a temática ainda tenham avançado na viralização, Larson (2018, p. 309) ressalta que “O ‘dilúvio’ de informações conflitantes, desinformações e informações manipuladas nas redes sociais deve ser reconhecido como uma ameaça global à saúde pública”. É possível que as fakes news viralizem mais e tenham mais credibilidade do que as informações científicas representadas em um mapa.

Para o mapa do ciclone bomba, que é de difícil interpretação para o público leigo, destaca-se que há um hiperlink que direciona para uma matéria mais detalhada sobre a sua formação e o seu potencial destrutivo, confirmando o potencial científico buscado pelos seguidores. A matéria do MetSul possui outros 10 mapas com diversidade de cores mostrando a quantidade de precipitação esperada, a intensidade e direção de ventos e a refletividade segundo modelos atmosféricos. Os mapas possuem coordenadas geográficas e legendas. Além disso, também há um vídeo onde há detalhamentos sobre o ciclone bomba. Trata-se de um material bem elaborado, que busca informar o leitor usando dados científicos.

O mapa da nuvem de gafanhotos não recebeu muitas reações na Cartografia Viral e em outras páginas, o que pode ter relação com uma não valorização de materiais desse tipo ou, então, com o fato de se tratar de uma informação mais pertinente para quem reside no sul do Brasil. Todos os comentários remetem a críticas políticas, mas de forma geral, os indivíduos demonstram conseguir interpretar que a praga de gafanhotos ainda não havia cruzado a fronteira para o Brasil.

Analisando o engajamento social dos mapas da figura 4, reafirma-se o baixo potencial de viralização de assuntos intensamente debatidos na mídia, tendo em vista que ocorre a criação de um grande número de conteúdos, sejam mapas, figuras, infográficos ou escritos. Os seguidores são,

então, bombardeados por diversas páginas do Facebook com esse conteúdo, o que acaba gerando um menor número de curtidas e comentários por postagem justamente por eles terem acesso ao material em diversos perfis ou, ainda, por estarem saturados daquela temática. Assuntos que atraem a curiosidade dos seguidores, como vulcões, explosões e mapas invertidos, acabam concentrando o número de interações em determinada página por ela promover um conteúdo único e que não será facilmente visualizado em outro lugar.

Considerações finais

Avaliando as postagens da Cartografia Viral e de outras páginas com grande número de seguidores, verificou-se que os mapas ainda não são amplamente explorados nas páginas de Geografia nas redes sociais. Destacamos que não se deve somente aumentar o número de postagens com mapas, mas procurar obedecer aos princípios da Cartografia temática e inserir os elementos fundamentais do mapa. Muitas vezes os mapas possuem somente o título, prejudicando imensamente a interpretação da temática representada. Também é preocupante a falta de apontamentos quanto à fonte de dados e a quem elaborou o mapa, abrindo margem para a difusão de material manipulado e associado às fake news.

Comparando as plataformas, podemos afirmar que os mapas tiveram maior engajamento social (curtidas) no Facebook, mas comparando um conteúdo específico postado nas duas plataformas, verificamos que o Instagram proporcionou um maior número de curtidas. Diante disso, como potencialidades do Instagram na viralização de mapas, destacamos o seu próprio propósito, que é mais voltado ao apelo visual. Como aspecto negativo, pode haver somente a elaboração de mapas que sejam esteticamente bonitos e gerem um grande número de curtidas, sem preocupações com o rigor científico, enquanto o Facebook possui como aspecto positivo a inserção de links que podem facilmente direcionar os leitores para outras páginas onde poderão obter mais informações sobre o assunto. Além disso, o Facebook é mais popular, ao menos no Brasil, e possui a ferramenta de “reações”, que proporciona um dado qualitativo de interpretação do mapa.

Salientamos que, ao avaliar os cinco mapas que tratavam de assuntos potencialmente virais, observamos que eles não eram de grande engajamento social, o que vai contra a hipótese inicial do artigo. Desse modo, destacamos que a curiosidade dos seguidores para com temas diferentes do que costumam ver e para com assuntos polêmicos são pontos centrais para a viralização de um conteúdo. Mapas que trazem tópicos polêmicos ligados à política ou ao meio ambiente também acabam tendo engajamento social, na sua maioria com ataques à Ciência e com manifestações de apoio e também críticas a determinado governo. Conclui-se que, um mapa, ao ter um grande número de curtidas, comentários e compartilhamentos, não necessariamente promoveu uma divulgação científica de determinado tema.

A escolha das duas redes sociais se deu como um estudo de caso diretamente relacionado com o período de surgimento do projeto. As redes sociais são marcadas pela efemeridade entre os usuários e pelos ciclos de maior interesse por cada uma. Assim, para cada análise realizada haverá resultados solipsistas, o que não torna o processo de análise menos comprometido ou “científico”. Ressalta-se que, ao compartilhar um mapa, o usuário da rede social estará carregado por sua subjetividade e, conseqüentemente, não serão necessariamente os aspectos formais

e cartesianos dos mapas que irão promover o ímpeto de compartilhamento. Cada usuário irá compartilhar aquele mapa que mais lhe chamar a atenção, seja pelo tema, seja pela cor, seja pela capacidade do assunto de gerar espanto ou comoção. Por isso, a veracidade da informação não é determinante para muitos usuários compartilharem determinada postagem. Destaca-se que estatísticas computacionais, como Big Data, entre outras, podem contribuir significativamente para a análise de qual mapa viralizou e, inclusive, serem utilizadas em outros trabalhos. Todavia, a percepção frente ao conteúdo compartilhado prescinde da interpretação do pesquisador.

Sendo assim, vislumbra-se a necessidade de avançar em pesquisas que avaliem o potencial dos memes e dos vídeos e gifs, associados aos mapas virais. Além disso, outras plataformas de mídias sociais também devem ser avaliadas, procurando encontrar padrões ou diferenças quanto ao conteúdo viralizado e à interação do público com o material cartográfico. Destaca-se que o nosso estudo é somente um recorte e que pode ser (será) ampliado, contudo, é uma contribuição inicial na compreensão dessa temática emergente para a Geografia.

Referências

BERGER, J., MILKMAN, K. L. What makes online content viral? *Journal of Marketing Research*, 2012, Vol. 49, N° 2. doi: <https://doi.org/10.1509/jmr.10.0353>

BERGER, J., & MILKMAN, K. L. Emotion and virality: What makes online content go viral? *GfK Marketing Intelligence Review*, 2013, Vol. 5. doi: <https://doi.org/10.2478/gfkmir-2014-0022>

CANDIDO, E. C. R.; GOMES, N. T. Memes—uma linguagem lúdica. In: CONGRESSO NACIONAL DE LINGUÍSTICA E FILOLOGIA, 10., 2015, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2015. Trabalho 63/1293. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/rph/ANO21/63supl/092.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

GOEL, S., A. ANDERSON, J. HOFMAN, D. J. WATTS. The Structural Virality of Online Diffusion. *Management Science*, 2016, Vol. 62, N° 1. doi: <https://doi.org/10.1287/mnsc.2015.2158>

GRIFFIN, A. L. Trustworthy maps. *Journal Of Spatial Information Science*, 2020, N° 20. doi: [doi:10.5311/JOSIS.2020.20.654](https://doi.org/10.5311/JOSIS.2020.20.654)

JOHN N. A. Sharing and Web 2.0: The emergence of a keyword. *New Media & Society*, 2012, Vol. 15. doi: <https://doi.org/10.1177/1461444812450684>

KATONA, Z., ZUBCSEK, P. P. & SARVARY, M. Network effects and personal influences: The diffusion of an online social network. *Journal of Marketing Research*, 2011, Vol. 48. doi: <https://doi.org/10.1509/jmkr.48.3.425>

KENT, A. Trust Me, I'm a Cartographer: Post-truth and the Problem of Acritical Cartography. *The Cartographic Journal*, 2017, Vol. 54, N° 3. doi: <https://doi.org/10.1080/00087041.2017.1376489>

LAZER, J. Studying human attention on the Internet. *PNAS*, 2020, Vol. 117, N° 1, 2020. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1919348117>

LARSON, H. J. The biggest pandemic risk? Viral misinformation. *Nature*, v. 562, p. 309. 2018.

MUEHLENHAUS, I. Going viral: The look of online persuasive maps. *Cartographica. The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, 2014, Vol. 49, N° 1. doi: [muse.jhu.edu/article/542103](https://doi.org/10.1080/00137175.2014.942103)

NIEŚCIORUK, K. Like it! Maps as a Subject and a Springboard for discussion in social media. *Polish Cartographical Review*, 2020, vol. 52, n° 2. doi: <https://doi.org/10.2478/pcr-2020-0005>

NAHON, K.; HEMSLEY, J. Going Viral. *European Journal of Communication*. 2014, n. 29 (4), p. 516-517. doi: [10.1177 / 0267323114533046a](https://doi.org/10.1177/0267323114533046a)

PETERSON, M. Maps and the Internet: What a mess it is and how to fix it. *Cartographic Perspectives*, 2008, n. 59, p. 4-11. doi: <https://doi.org/10.14714/CP59.244>

PETSCH, C.; BATISTA, N. L.; KIEFER, A. P.; SAVIAN, C. P.; BEN, F. D.; ALTERMANN, F. A.; ARRIAL, G. S. Cartografia Viral e Hashtags: como um #Mapa pode ganhar engajamento nas redes sociais? *Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia*, 2021, v. 19, n. 2, p. 103-122. doi: <https://doi.org/10.5016/estgeo.v20i1.15879>

ROBINSON, A. C. Elements of Viral Cartography. *Cartography and Geographic Information Science*, 2019, Vol 46. doi: <https://doi.org/10.1080/15230406.2018.1484304>

SHANNON, J. & WALKER, K. E. Ventures into Viral Cartography: Waffle House, Educational Attainment, and the Social Life of Maps. *The Professional Geographer*, 2020, Vol. 72. doi: <https://doi.org/10.1080/00330124.2019.1653774>

WANG, Q.; MIAO, F.; TAYI, G.K. & XIE, E. What makes online content viral? The contingent effects of hub users versus non-hub users on social media platforms. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2019, Vol. 47. doi: <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00678-2>