

Artigo original

DOI:<https://doi.org/10.5281/zenodo.13625594>**MONITORAMENTO DA COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA DA FIOCRUZ
NO TWITTER (X)¹***MONITORING OF FIOCRUZ'S PUBLIC SCIENCE COMMUNICATION ON TWITTER (X)*Adriana Cristina Omena Santos ² Gil Ezequiel Pereira de Abreu ³ Mirna Tonus ⁴ **RESUMO**

O artigo considera que a comunicação da ciência se desenvolve nos mais diversos espaços sociais, incluindo as mídias sociais, e busca analisar como ocorre o diálogo entre a Fiocruz, instituição que produz e difunde ciência, com seus públicos na mídia social. Por meio da combinação de métodos, a pesquisa realiza análise de conteúdo e análise relacional combinando as co-ocorrências de termos nos Tweets que mencionaram a Fiocruz no período de 16 a 20 de maio de 2021. Com o cruzamento entre as temáticas emergentes, nos conteúdos postados no Twitter da @Fiocruz, foi possível concluir que embora os conteúdos da Fiocruz tenham relação com a principal temática emergente no momento analisado, as conversações, sob o aspecto de amplitude e relevância, nas publicações da instituição, não acompanharam o volume visto fora dos limites da página da Fiocruz no Twitter.

PALAVRAS-CHAVE: Análise de Conteúdo; Comunicação Pública da Ciência; Análise de Redes.

ABSTRACT

The article considers that science communication unfolds in diverse social spaces, including social media, and aims to analyze how dialogue occurs between Fiocruz, an institution that produces and disseminates science, and its audiences on social media. Using a combination of methods, the research conducts content analysis and

¹ Tendo em vista que o levantamento foi realizado antes das alterações do nome da mídia social, optou-se por usar o nome antigo no título, seguido de seu novo nome entre parênteses.

Autor corresponde: Adriana Cristina Omena dos Santos, adriana.omena@ufu.br

2,3,4 Universidade Federal de Uberlândia

relational analysis by examining term co-occurrences in Tweets mentioning Fiocruz from May 16 to 20, 2021. By intersecting emerging themes found in the content posted on @Fiocruz's Twitter account, it was possible to conclude that although Fiocruz's content relates to the primary emerging theme during the analyzed period, the conversations, in terms of breadth and relevance, within the institution's posts did not match the volume observed outside the confines of Fiocruz's Twitter page.

KEYWORDS: Content Analysis. Public Communication of Science. Network Analysis

INTRODUÇÃO

O artigo, desenvolvido a partir das primeiras etapas da pesquisa em desenvolvimento, diz respeito à comunicação da ciência em mídias sociais, em especial da comunicação realizada pela Fiocruz. Discorre acerca da comunicação pública da ciência, do monitoramento de mídias sociais e do trabalho que vem sendo realizado pela Fiocruz.

De acordo com Santos, Almeida e Crepaldi (2020), o conceito de comunicação pública é recente e ganhou contornos mais específicos na segunda metade dos anos 1990, com Pierre Zémor (1995 como citado em BRANDÃO, 2006, p. 13), para quem “as finalidades da Comunicação Pública não devem estar dissociadas das finalidades das instituições públicas”. Segundo os autores, a partir desse norte conceitual, diversos estudiosos fizeram suas releituras e contribuíram com outras perspectivas, cujos conceitos foram condensados por Koçouski (2013), ao afirmar que:

A comunicação pública pode ser protagonizada por diversos atores: Estado, Terceiro Setor (associações, ONGs, etc.), partidos políticos, empresas privadas, órgãos de imprensa privada ou pública, sociedade civil organizada, etc. Ela é uma estratégia ou ação comunicativa que acontece quando o olhar é direcionado ao interesse público, a partir da responsabilidade que o agente tem (ou assume) de reconhecer e atender os direitos dos cidadãos à informação e participação em assuntos relevantes à condição humana ou vida em sociedade. Ela tem como objetivos promover a cidadania e mobilizar o debate de questões afetas à coletividade, buscando alcançar, em estágios mais avançados, negociações e consensos (KOÇOUSKI, 2013, p. 52).

De acordo com Santos (2018), para o pesquisador Manso (2015a, p. 1), a CPC se configura como um “espaço substancial de mediação e diálogo entre a academia e a sociedade” e envolve “diferentes atores sociais dos mais variados ambientes” na

formação da cultura científica, cujo conceito está em circulação nos meios sociais, onde se forma a opinião pública.

É também de Santos, Almeida e Crepaldi (2020) a lembrança de que a CPC tem diferentes modelos e que o modelo ideal deve buscar ultrapassar o processo de Divulgação Científica, entendida como:

uma área da comunicação voltada a divulgar informações sobre a amplitude da ciência, tecnologia, inovação e conhecimento científico com intuito de difundir informações relevantes no percurso de seu desenvolvimento, aplicações e atualidades que aproximem o cidadão a estes contextos (FAÇANHA; ALVES, 2017 apud SANTOS; ALMEIDA; CREPALDI, 2020, p. 280).

Percebe-se, portanto, a relação das temáticas com os atores sociais envolvidos no processo, em especial, os divulgadores das ciências e os cientistas, que passam, fundamentalmente, a desempenhar o papel de protagonistas no processo de CPC e DC. Acerca do assunto, citando Bueno (1985), Santos, Almeida e Crepaldi (2020, p. 281) afirmam que “a Divulgação Científica pode ser produzida por quem quer que consiga transpor a linguagem especializada, bem como domine diferentes recursos midiáticos, linguísticos e tecnológicos”, incluindo-se as instituições de pesquisa, como a Fiocruz, e os cientistas em alguns casos.

Mídia social: espaço de conversação e participação.

As mídias sociais são um espaço complexo e podem ser compreendidas como um ambiente de construção e disputa, visibilizando e invisibilizando temáticas, produzindo sentidos e apropriações e permitindo o espalhamento de informações Recuero (2012). Neste sentido, é justificável que cientistas busquem no monitoramento das mídias sociais respostas para os seus questionamentos no âmbito das ciências sociais e por outro lado, profissionais que trabalham com mídias sociais buscam na ciência fundamentos para realizar suas análises, é o que diz Malini (2017) quando afirma que a cientifização é uma tendência do trabalho com dados digitais, justamente devido à complexidade que se observa.

As afirmações dos autores citados acima sugerem a compreensão de que, com suas especificidades, as mídias sociais podem ser analisadas sob diversas óticas e são espaços onde diversos fenômenos ocorrem simultaneamente. As plataformas, as quais podemos exemplificar como o Twitter, Instagram, Facebook, Youtube e outras, possibilitam formas de Comunicação Mediada pelo Computador

(CMC), ou seja construindo significados próprios, estabelecendo laços sociais e afirmando-se como espaços de interação (RECUERO, 2012).

Já Primo (2003) escreve sobre a Interação Mediada por computador, reforçando que o foco está na relação que os interagentes estabelecem entre si, desse modo, segundo o autor, as relações vão se definindo e se redefinindo, Recuero (2012) diz que as negociações e a construção do contexto fazem parte do processo de apropriação dessas ferramentas que fazem parte do cotidiano das pessoas, configurando uma esfera pública. Neste sentido, considera-se um campo de análise que como ressalta Tonus (2014), ao discutir sobre a internet, onde se incluem as mídias sociais, considera que é uma importante fonte para pesquisadores, devido ao banco de dados construído.

As discussões sobre o aspecto da interação nas mídias sociais podem suscitar diferentes reflexões relacionadas à participação do público nesses espaços, uma delas é considerar a possibilidade da participação do cidadão em diálogos de interesse público, Tonus e Castelfranchi (2020) abordam em seu texto afirmações que corroboram essa ideia. É possível inferir então, baseado nessas afirmações, que a Comunicação Pública da Ciência (CPC) ocorre também no âmbito das mídias sociais.

Santos (2020) considera que a CPC é um espaço que possibilita diálogo e mediação entre os envolvidos na produção da ciência, incluindo o cidadão neste grupo de atores. Ainda sob essa ótica da CPC, Bucchi e Trench (2021) falam sobre a conversação em torno da ciência, que se trata de um processo que envolve interação em oposição aos modelos de hierarquização ou simplesmente disseminação. Nas palavras de Trench (2008), a comunicação é o motor da ciência e tem sido cada vez mais dependente da internet, logo é relevante compreender como as entidades têm se apropriado dessas ferramentas, as mídias sociais, para promover o diálogo entre ciência e cidadão.

PROPOSTA METODOLOGICA DE: MONITORAMENTO DA FIOCRUZ NO TWITTER

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) é uma instituição pública brasileira responsável por produzir e difundir ciência no país. No site da instituição as palavras são: "Promover a saúde e o desenvolvimento social, gerar e difundir conhecimento científico e tecnológico, ser um agente da cidadania"(FIOCRUZ,

2022). A entidade conta com diferentes ferramentas comunicacionais, dentre elas as mídias sociais, como o Twitter, por exemplo.

Nessa problemática, importa saber que existem alguns modelos de relacionamento da ciência com o público que já foram descritos, para resumir, Bucchi e Trench (2008) dizem logo em um dos títulos do seu texto que derivado do modelo do déficit surge o modelo do diálogo e a partir do modelo do diálogo surge o modelo da participação. A caracterização de cada um dos modelos não será abordada neste texto, mas o que é relevante é notar que o autor considera que a participação é o modelo que, de alguma forma, supera os outros formatos.

Fazendo essa associação entre mídias sociais e a CPC realizada pela Fiocruz, um questionamento surge como proposta de monitorar a atividade da instituição, pressupondo a participação pública como um dos objetivos. Como a Fiocruz dialoga com seus públicos na mídia social? Neste caso, compreender se há diálogo, ou seja se há resposta da entidade considerando as temáticas emergentes, ajuda a compreender se o cidadão está sendo considerado no processo de produção da ciência.

A análise, busca verificar as temáticas emergentes no Twitter através das menções à Fiocruz e o cruzamento dessas informações com as iniciativas de comunicação nesta mídia social por parte da instituição. A escolha e utilização dos métodos para esta tarefa, considera a complexidade relativa às mídias sociais, Câmara (2013) diz que nas pesquisas sociais a escolha de procedimentos mistos permite observar o objeto por diversos prismas.

Para tal demanda, a opção feita neste monitoramento foi pela utilização da Análise de Conteúdo e Análise de Redes, em uma apropriação da proposta de Recuero (2018) para estudar discursos na mídia social, sob o amparo também de outras pesquisadoras e pesquisadores que abordam a temática. Em linhas gerais, cada uma dessas metodologias serão conceituadas brevemente a seguir.

Análise de Conteúdo - ocorre através da coleta de dados e discursos onde o pesquisador busca compreender a característica, como se articula e a quais modelos obedece um determinado fragmento de mensagem (CÂMARA, 2013). Dentre os diversos tipos possíveis de análise de conteúdo, é a adotada para o objetivo deste monitoramento a “análise de conceitos”, embora conforme Recuero

(2018) diz, seja a mais simples e tradicional dentro da análise de conteúdo, ela permite classificar os dados para análise do conjunto.

Considerando esta metodologia, o objetivo é, depois da coleta de dados, realizar a categorização dos dados obtendo, através dos elementos do conjunto, a observação das temáticas que emergem nos discursos na mídia social relacionando com a Fiocruz. Mais adiante, os detalhes desta coleta e do recorte específico serão descritos.

Análise de Redes - derivada da Teoria dos Grafos e da Sociometria analisa estruturas de rede, o foco centra-se basicamente em métricas que permitem analisar os nós e a estrutura, esta abordagem permite estudar como conceitos se relacionam, assim como permite visualizar os temas mais centrais da conversação Recuero (2018). Ainda complementando a ideia, Silva e Stabile (2016) dizem que de certo modo, podemos considerar que qualquer dinâmica social pode ser encarada como rede, ainda é possível argumentar com as afirmações do mesmo autor, que a análise de redes observada de forma temporal permite uma dimensão de narrativas sobre uma temática - por isso este método e suas métricas podem ser aplicadas na proposta de monitoramento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise se concentrou em um período histórico em que a Fiocruz foi evidenciada pela imprensa, durante a CPI da Covid em 2021. A escolha por este período é meramente relacionada à probabilidade de a entidade ser citada em mais conversações ocorridas nas mídias sociais neste momento. O período de análise, considerou as menções no Twitter de 16 de maio de 2021 a 20 de maio de 2021.

Então, com base nas metodologias propostas por Recuero (2018), foi estabelecido um percurso, cuja partida é uma análise descritiva do uso do Twitter pela entidade, depois, coletando tweets na mídia social que mencionaram a Fiocruz. Após o estágio de coleta, o tratamento dos dados envolve a classificação do conteúdo e a associação de coocorrências, possibilitando uma leitura em grafo, cujos nós e arestas fornecem informações sobre as relações feitas pelo público.

Por fim, busca compreender como as principais temáticas emergentes foram introduzidas na mídia social pela própria Fiocruz.

Analisando a conta da Fiocruz no Twitter, foi possível categorizar e quantificar os conteúdos produzidos no período indicado, ver na tabela 1. O usuário objeto das análises é o @fiocruz, embora a entidade seja proprietária de outras contas como a @agenciafiocruz - pertencente à Agência de Notícias da Fiocruz, o argumento é que o usuário comum sem proximidade com a instituição, recorreria ao mais familiar, neste caso o @fiocruz.

Tabela 1 – Categorias de Conteúdos Twitter Fiocruz entre 16 e 20 de Maio de 2021

Categoria	Tema	Data
Notícia	Vacina	17.05.2021
Continuação de outro conteúdo	Vacina	17.05.2021
Continuação de outro conteúdo	Vacina	17.05.2021
Continuação de outro conteúdo	Vacina	17.05.2021
Divulgação	Evento	17.05.2021
Divulgação	Editoria da Fiocruz	19.05.2021

Fonte: Elaborado pelos autores

Neste período, a Fiocruz realizou postagens em seu feed com conteúdo informativo, em sua maioria referentes à temática das vacinas. Recuero (2018), cita a predominância da linguagem escrita na mídia social e é o que se observa no material analisado. Apenas duas das cinco postagens continham imagens.

Os comentários, podem ser descritos como interação - que dá continuidade à conversação, perguntas, apontamentos e reações aos conteúdos. A postagem com maior número de comentários, curtidas e *retweets*, no momento da análise, foi a que contém com uma imagem do Complexo Tecnológico de Vacinas da Fiocruz - Figura 1.

Figura 1 – Conteúdo postado pela Fiocruz no Twitter



Fonte: Captura de tela pelos autores

Sobre a coleta e análise de dados, necessariamente exigem sistematização, no que pode ser chamado de mineração de dados, que consiste em investigar e descobrir o conhecimento presente em bases de dados, considerando os objetivos do pesquisador (TONUS; COSTA, 2011). Recorreu-se então a um script em Python, que após testes mostrou ser efetivo para a proposta e foi responsável por realizar a raspagem dos dados que interessavam à análise - o Snscape⁵, cujo comando pode ser visto na Figura 2.

⁵ ¹Comando disponível em <https://github.com/JustAnotherArchivist/snscape>, acessado em 01.07.2022

Figura 2 – Comando em Python Snsrape

```

gilezequielpereiradeabreu — snsrape --jsonl --progress --max-results 3...
Last login: Sat Jul  9 16:35:04 on ttys000
gilezequielpereiradeabreu@MacBook-Air-de-Gil ~ % source analisedados/bin/activat
e
(analisedados) gilezequielpereiradeabreu@MacBook-Air-de-Gil ~ % snsrape --jsonl
--progress --max-results 31000 --since 2021-05-16 twitter-search "fiocruz unti
l:2021-05-20" > FIOCRUZBUSCAFINAL.json

Scraping, 100 results so far
Scraping, 200 results so far
Scraping, 300 results so far
Scraping, 400 results so far

```

Fonte: Elaborado pelos autores

Embora a ferramenta viabilize o trabalho de coleta, os dados que o pesquisador tem acesso são públicos, ou seja, a plataforma somente realiza a busca dentro dos parâmetros estabelecidos e retorna com um banco de dados com, por exemplo: a mensagem, ou seja o Tweet, o usuário, a data e o horário em que a postagem foi realizada, dados como quantidade de retweets, curtidas - citando alguns dos dados disponíveis. Ao final do carregamento dos dados, foram 2.521 tweets únicos com menção à Fiocruz.

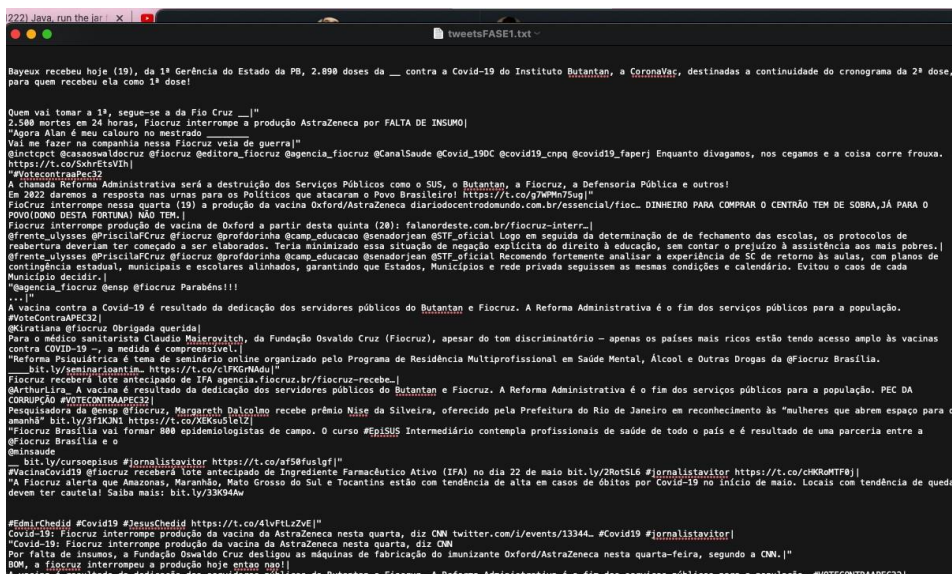
Todas essas características descritas foram observadas no período de pré-análise dos dados, que Recuero (2018) cita como etapa do procedimento, possibilitando validar o conteúdo, verificar possíveis falhas na coleta, ou seja, certificar que não havia tweets únicos repetidos, informações ilegíveis, assim como explorar o conteúdo, notar quais as variáveis disponíveis para análise e como realizar a codificação na etapa seguinte, a Figura 3 ilustra.

Figura 3 – Dados sem tratamento no Excel

Fonte: Elaborado pelos autores

Para a codificação, o conteúdo selecionado foi cada Tweet único - que foi transformado em um arquivo de extensão de texto sem formatação, com codificação em UTF-8 permitindo que o texto mantivesse a acentuação e pontuação, Figura 4. Feito isso e separados apenas os Tweets, da etapa de codificação o próximo passo é a classificação.

Figura 4 – Somente os Tweets únicos em texto sem formatação



Fonte: Elaborado pelos autores

Em algumas das etapas a seguir, a ferramenta utilizada foi a WORDij². Primeiramente, ao inserir o arquivo com os Tweets, a ferramenta separa as palavras e realiza a contagem da frequência gerando um arquivo que pode ser aberto em Excel (referenciar). Manualmente o pesquisador elimina as palavras que não são úteis, como artigos, preposições etc.

Com a lista das palavras pronta, outro recurso é ativado no WORDij⁶, o arquivo com os tweets é carregado novamente na ferramenta e adicionalmente o arquivo com a seleção de termos é adicionado. Assim, a ferramenta filtra as coocorrências, ou seja, quando as palavras selecionadas aparecem juntas em cada Tweet - na Tabela 1 é possível ver exemplos de coocorrências. Este é um tipo de análise que ajuda a criar um contexto e verificar as temáticas que emergem na mídia social (RECUERO, 2018).

A métrica e a visualização dos dados

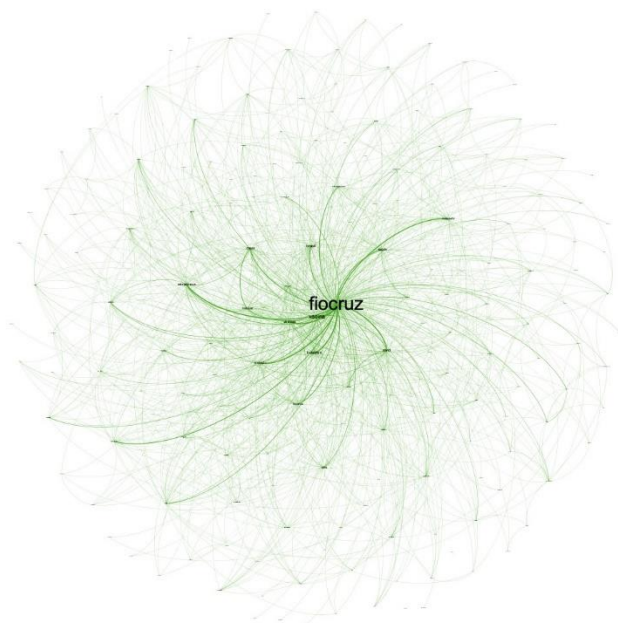
Primeiramente, antes de tratar novamente dos dados e análises, com o fim de tornar o procedimento e leitura claros, é preciso considerar um elemento que faz parte da análise e métrica de monitoramento nesta pesquisa os grafos. Eles

⁶ WORDij: Semantic network analysis software. version 3.0. Chicago - University of Illinois at Chicago: Danowski, J. A. - (2022) <https://www.wordij.net/>

constituem visualmente uma rede, ou seja conta com nós (vértices) e arestas (laços) que mostra as conexões entre esses atores/entidades envolvidos na análise (MEIRELLES, 2021).

A ferramenta WORDij compila os dados criando um arquivo com extensão .net, o software escolhido para ler os dados foi o Gephi3, nele tanto é possível enxergar a posição dos nós, que são as palavras, quanto as arestas e a força das arestas, que são as conexões entre cada nó, a Figura 5 exemplifica a visualização, renderizada no layout ForceAtlas2.

Figura 5 – Grafo de coocorrências de termos a partir dos dados coletados



Fonte: Elaborado pelos autores - renderizada pela ferramenta Gephi⁷

As tabelas de nós e arestas demonstram o peso de cada conexão, ver nas Figuras 6 e 7 respectivamente. É possível exemplificar a leitura desta métrica da seguinte forma, a aresta com conexão entre o nó de origem 2 (Fiocruz) e o nó de destino 5 (Vacina) tem um peso escalonado pelo software como 440, ou seja é a

⁷Gephi Versão 0.9.5 (2009) <https://gephi.org/>

conexão com maior peso do grafo. Visualmente esta informação aparece no grafo, ver Figura 8, destacando a palavra "Fiocruz" em verde, como o nó com maior número de conexões e a palavra "Vacina" também próxima ao centro e de vermelho mais intenso que as demais palavras.

Figura 6 – Captura de tela - Tabela de Nós

Id	Label	Interval
1	agencia_fiocruz	
2	fiocruz	
3	sobre	
4	politica	
5	vacina	
6	efeltos	
7	covid	
8	vai	
9	pandemia	
10	fabricação	
11	oxford	
12	insumo	
13	jairbolsonaro	
14	quando	
15	milhões	
16	doses	
17	vacinados	
18	fake	
19	vacinas	
20	governo	
21	federal	
22	ciência	

Fonte: Capturado pelos autores

Figura 7 – Captura de tela - Tabela de Arestas

Nós	Origem	Destino	Tipo	Id	Label	Interval	Weight
2	5		Não dirigido	10955			440.0
2	31		Não dirigido	10981			309.0
2	19		Não dirigido	10969			303.0
2	38		Não dirigido	10988			286.0
2	36		Não dirigido	10986			279.0
2	7		Não dirigido	10957			266.0
2	90		Não dirigido	11038			246.0
2	39		Não dirigido	10989			187.0
2	96		Não dirigido	11043			178.0
2	35		Não dirigido	10985			174.0
2	49		Não dirigido	10999			171.0
2	16		Não dirigido	10966			170.0
2	58		Não dirigido	11008			163.0
2	15		Não dirigido	10965			156.0
15	16		Não dirigido	11344			151.0
5	36		Não dirigido	11158			135.0
2	87		Não dirigido	11036			125.0
5	38		Não dirigido	11160			125.0
5	7		Não dirigido	11139			112.0
2	32		Não dirigido	10982			106.0
1	2		Não dirigido	10941			105.0
2	8		Não dirigido	10958			105.0

Fonte: Capturado pelos autores

Partindo das conexões mais fortes, aquelas com peso acima de 100, ver na Tabela 2, permite identificar que as conversações com menções à Fiocruz no período analisado tiveram como temática principal a pandemia de Covid-19, sobretudo tratando do assunto das vacinas, relacionando a instituição com a produção do imunizante. Ainda houve associações políticas com menções ao Ministério da Saúde.

Nota-se também a presença de outra instituição que produz e difunde ciência, o Butantã, indicando uma associação feita pelo público entre as entidades, embora não estivessem mobilizadas em conjunto na produção do imunizante. A Fiocruz produzia a vacina em parceria com a AstraZeneca e o Instituto Butantã trabalhava no imunizante chamado de CoronaVac. Uma interpretação possível é que o público não distinguia completamente qual vacina cada instituição estava produzindo.

As menções à China reforçam a eventual imprecisão do público na distinção entre a vacina CoronaVac, produzida em pelo Instituto Butantã em parceria com a fabricante chinesa Sinovac - e a vacina produzida pela Fiocruz em parceria com a AstraZeneca.

Figura 8 – Grafo de coocorrências de termos a partir dos dados coletados

neste objetivo. Um exemplo é o trabalho realizado pelo Science Pulse⁸, trazendo para os jornalistas os temas que os cientistas e especialistas estão compartilhando no momento.

Tabela 2 – Coocorrências com peso maior que 100

Origem	Destino	Peso
Fiocruz	Vacina	440.0
Fiocruz	Butantã	309.0
Fiocruz	Astrazeneca	286.0
Fiocruz	Produção	279.0
Fiocruz	Covid	266.0
Fiocruz	Min. Saúde	246.0
Fiocruz	Brasil	187.0
Fiocruz	Remessa	178.0
Fiocruz	Insumos	174.0
Fiocruz	Saúde	171.0
Fiocruz	Doses	170.0
Fiocruz	Milhões	156.0
Milhões	Doses	151.0
Vacina	Produção	135.0
Fiocruz	Receberá	125.0
Vacina	Astrazeneca	125.0
Vacina	Covid	112.0
Fiocruz	China	106.0
Agência	Fiocruz	105.0
Fiocruz		

Fonte: Elaborado pelos autores

Como escrevem Tonus e Costa (2011), as métricas utilizadas para o monitoramento e mensuração podem ser adotadas para as mais diferentes finalidades e os dados podem ser apresentados e visualizados de diversas formas, cabe aos pesquisadores, profissionais e tomadores de decisão o enfoque da análise e adoção de estratégias baseadas em análises.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

⁸ <https://sciencepulse.org/> acessado em 01.07.2022

O artigo apresenta resultados parciais de pesquisa que tem como objeto a comunicação da ciência, em especial, a Comunicação Pública da Ciência realizada pelo Fiocruz. Para tanto, apresentou revisão bibliográfica de estudiosos da área, seguida de dados preliminares levantados. Os resultados obtidos até o momento reforçam a importância da CPC a partir de ações voltadas à comunicação da ciência e divulgações dos resultados da pesquisa, bem como a necessidade de uma presença maior da ciência na sociedade com vistas ao engajamento social.

Percebe-se a necessidade de continuar os estudos para aprofundar-se especificamente no que se entende por engajamento relacionado com a comunicação da ciência. Além disso, a expectativa é que os resultados possam oferecer subsídio consultivo para novos projetos impulsionados por políticas públicas ou iniciativa privada para a CPC. Em resumo, a pesquisa, como um todo, possui uma perspectiva de melhora das atividades relacionadas à comunicação pública e à divulgação científica nas instituições envolvidas.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, E. P. Usos e significados do conceito comunicação pública. Porticom, Intercom. Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom, Brasília, 2006. Disponível em <<http://www.porticom.intercom.org.br/pdfs/38942022201012711408495905478367291786.pdf>>. Acesso em 06 de mai 2020.

BRANDÃO, E. P. Conceito de Comunicação pública. In J. Duarte (org.), **Comunicação pública: Estado, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo, Brasil: Atlas, 2009, P. 1-33.

BUCCHI, Massimiano; RENCH, Brian. **Handbook of public communication of science and technology**. [S.l.]: Routledge, 2008. ISBN 1134170149.

BUCCHI, Massimiano; TRENCH, Brian. Rethinking Science Communication as the Social Conversation Around Science. **Journal of Science Communication**, International School for Advance Studies, v. 20, n. 3, p. 1–11, 2021. ISSN 18242049.

CÂMARA, Rosana Hoffman. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, Universidade Federal de Minas Gerais, v. 6, n. 2, p. 179–191, 2013. ISSN 1983-8220.

DUARTE, J. Instrumentos de Comunicação Pública. In J. Duarte (org.). **Comunicação pública: Estado, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo, Brasil: Atlas, 2009, p. 59-71.

Fiocruz. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/fundacao> .

KOÇOUSKI, M. Comunicação pública: construindo um conceito. In H, Matos (org.), **Comunicação pública: interlocuções, interlocutores e perspectivas**. São Paulo, Brasil: ECA/USP, 2013, p. 41-57.

MALINI, Fabio. Depois do Monitoramento. In: SILVA, Tarcízio; STABILE, Max (Ed.). **Monitoramento e pesquisa em mídias sociais: metodologias, aplicações e inovações**. São Paulo: Uva Limão, 2017. v. 20, n. 3, p. 7–10. ISBN 978-85-93072-01-7.

MEIRELLES, Pedro. **Grafos por toda a parte: do que são feitas as redes das mídias sociais?** 2021. 1–1 p. Disponível em: <https://ibpad.com.br/comunicacao/grafos-por-toda-parte-do-que-sao-feitas-as-redes-das-midias-sociais/> .

PRIMO, Alex. Enfoques e desfoques no estudo da interação mediada por computador. 404NotFound, n. 45, 2005. Disponível em , http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/enfoques_desfoques.pdf.

RECUERO, Raquel. A conversação como apropriação na comunicação mediada pelo computa- dor. **Comunicação, cultura de rede e jornalismo**, p. 259–274, 2012.

RECUERO, Raquel. Estudando discursos em mídia social: uma proposta metodológica. **Estudando cultura e comunicação com mídias sociais**, Editora IBPAD, Brasília, v. 1,p. 13–30, 2018. Disponível em:<<https://www.ibpad.com.br/o-que-fazemos/publicacoes/estudando-cultura-e-comunicacao-com-midias-sociais/#download>> .

SANTOS, Adriana C. Omena.. Políticas de comunicação, comunicação pública da ciência e cultura científica no Brasil e Canadá: similaridades e diferenças na comunicação governamental sobre ciência, tecnologia e inovação nos dois países. 41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. ANAIS. Joinville, Santa Catarina, Brasil, 2018. Disponível em <<http://portalintercom.org.br/anais/nacional2018/resumos/R13-0014-1.pdf>>. Acesso em 11 de mai 2020.

SANTOS, Adriana C. Omena. A cultura científica no Brasil e Canadá: a comunicação pública da ciência na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e na Universidade de Ottawa (UOttawa). **Meio ambiente, saúde e divulgação científica: questões comunicacionais**, Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) / Intercom, 2020, São Caetano do Sul, 2020. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/44735>>.

SANTOS, A. O.; Almeida, D. R. B.; Crepaldi, T. A. A. T. S. Comunicação pública e divulgação científica em tempos de COVID-19: ações desenvolvidas na Universidade Federal de Uberlândia – Brasil. **Revista Española de Comunicación En Salud - RECS**. Suplemento 1, 2020, p. 279-292. Doi: <https://doi.org/10.20318/recs.2020.5436>

SILVA, Tarcízio; STABILE, Max. Análise de redes em mídias sociais. **Silva, T.; Stabile, M. (Org.). Monitoramento e pesquisa em mídias sociais: metodologias, aplicações e inovações**. São Paulo: Uva Limão, 2016.

TONUS, Mirna. Monitoramento de mídias sociais: levantamento sobre ferramentas e métricas. **Anais. 12º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo. Santa Cruz do Sul: SBPJor**, 2014.

TONUS, Mirna; CASTELFRANCHI, Yuri. Engajamento no Âmbito do Jornalismo Científico: Reflexões a partir da Força Tarefa Amerek. In: **3º Congresso Internacional Media Ecology and Image Studies-Democracia, meios e pandemia**. [S.l.: s.n.], 2020.

TONUS, Mirna; COSTA, Marlon Wender Pinheiro. O poder do conhecimento. In: CERQUEIRA, Renata; SILVA, Tarcízio (Ed.). **Mensuração em mídias sociais: quatro âmbitos de métricas**. Salvador - BA: Edições VNI, 2011. p. 94–118.

TRENCH, Brian. Internet: Turning science communication inside-out? **Handbook of public communication of science and technology**, Routledge, p. 199–212, 2008. ISSN 0203928245.

- **Financiamento:**

Este trabalho foi financiado pelos seguintes órgãos de fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG)

- **Agradecimentos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG)

Trata-se de reflexões preliminares da dissertação, defendida em agosto de 2024, desenvolvida junto ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação (PPGCE) com título “AS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA E SOCIEDADE NAS MÍDIAS SOCIAIS: ESTUDO SOBRE A COMUNICAÇÃO DA CIÊNCIA (PÓS-PANDEMIA) DA FIOCRUZ NO X/TWITTER E INSTAGRAM”. Somente a pós a defesa a dissertação está disponível no repositório UFU.

