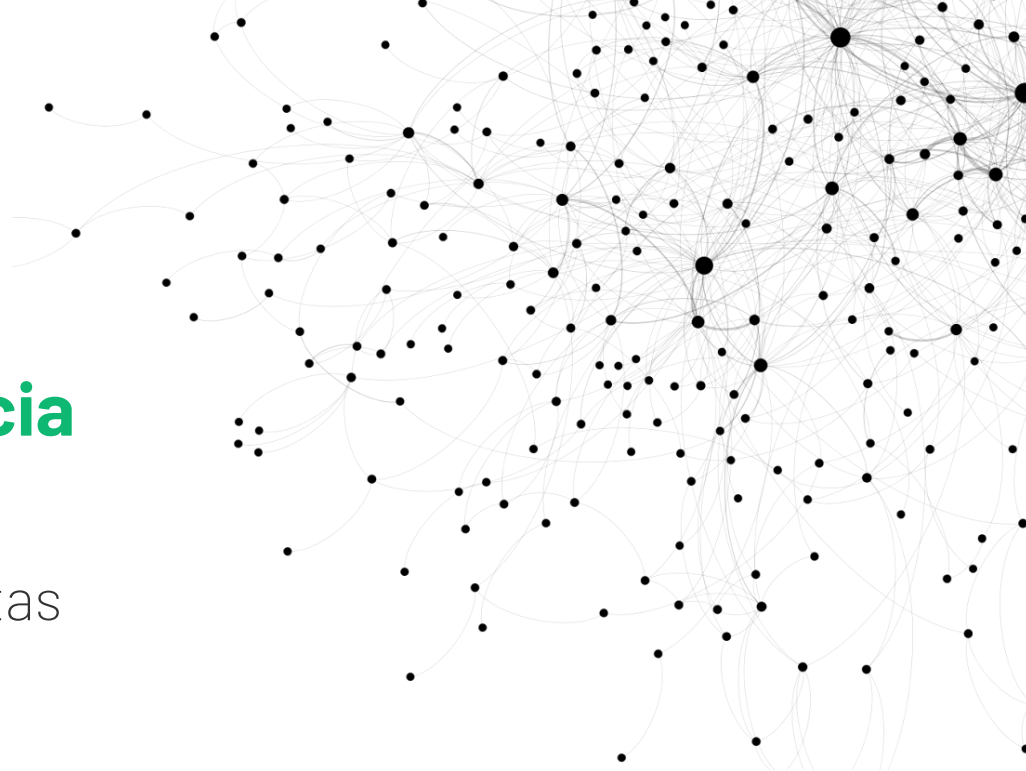


Principais vozes da ciência no Twitter em 2021:

Mapeando a conversa de cientistas
e especialistas sobre a COVID-19

UMA ANÁLISE DA REDE DE INTERAÇÕES NO TWITTER





O [Science Pulse](#) é uma ferramenta gratuita de *social listening* criada para preencher a lacuna entre jornalistas e cientistas.

Com um algoritmo próprio, facilita a descoberta de conteúdos científicos que são tendência nas redes sociais, publicações mais populares da comunidade científica, a temperatura da conversa nas redes, as principais hashtags utilizadas e perfis interessantes com menor engajamento.

O projeto foi desenvolvido pelo [Volt Data Lab](#), agência do [ICFJ](#) Knight Fellow Sérgio Spagnuolo, e faz parte do portfólio de aplicações de monitoramento de redes do [Núcleo Jornalismo](#). Conta com apoio do [Instituto Serrapilheira](#) e parceria institucional com a [Agência Bori](#).



O [Instituto Brasileiro de Pesquisa e Análise de Dados](#) é um centro independente de pesquisa e formação de analistas e pesquisadores nas áreas de Pesquisa, Opinião Pública e Comunicação Digital.

O foco do Instituto é a aplicação e o ensino de técnicas e metodologias de análise de dados com sólida formação científica para atuação no mercado. Com métodos para ambientes digitais e tradicionais, e análises para dados quantitativos e qualitativos, o IBPAD é composto por uma rede de experientes profissionais e oferece cursos nas áreas de Comunicação Digital e Ciência de Dados.

As técnicas utilizadas neste relatório são ensinadas no curso de Análise de Redes para Mídias Sociais do IBPAD. [Conheça.](#)

EXPEDIENTE DE ANÁLISE

Pesquisadores Responsáveis

Pedro Meirelles e Isabel Rodrigues

Coleta dos dados

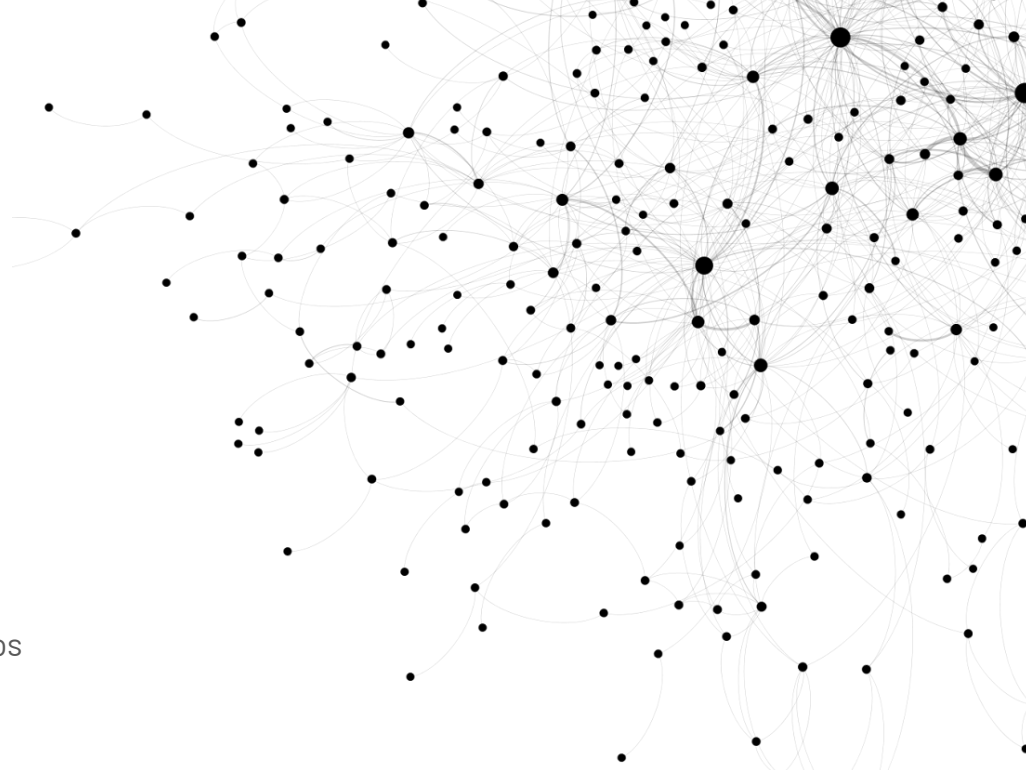
Science Pulse

Tratamento dos dados

IBPAD - Instituto Brasileiro de Pesquisa e Análise de Dados

COMO CITAR?

MEIRELLES, Pedro, RODRIGUES, Isabel. Principais vozes da ciência no Twitter em 2021: Mapeando a conversa de cientistas e especialistas sobre a COVID-19. Relatório. Instituto Brasileiro de Pesquisa e Análise de Dados (IBPAD): Brasília, 2021.



EXPEDIENTE INSTITUCIONAL

Coordenador geral do Science Pulse

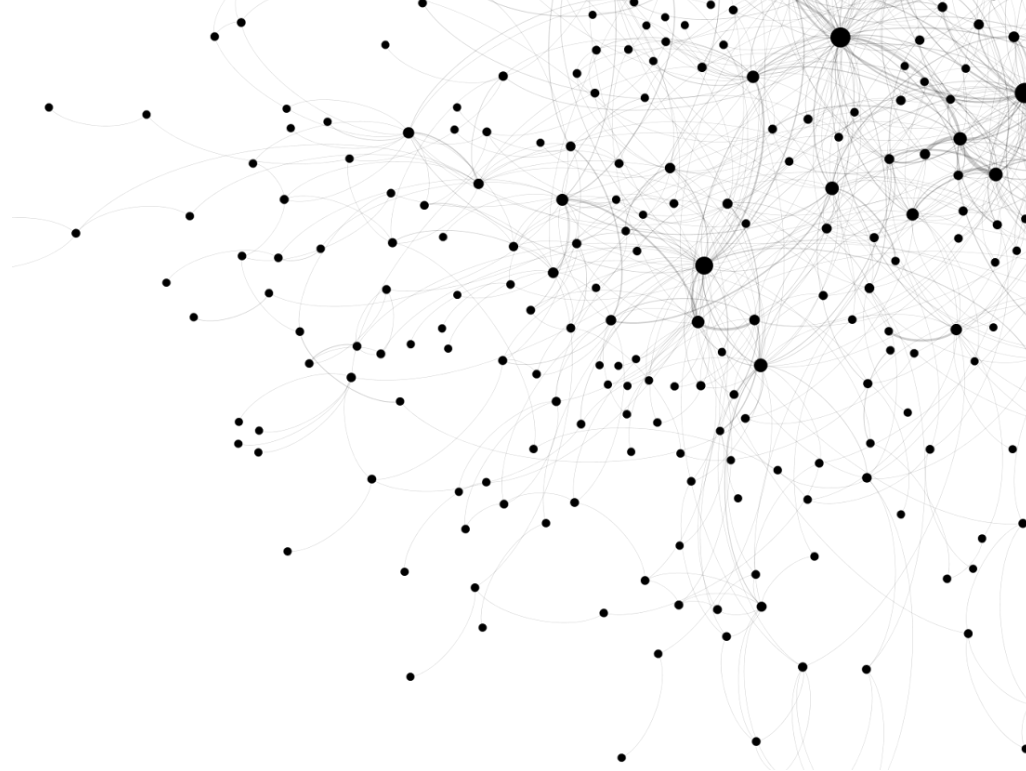
Sérgio Spagnuolo

Coordenador de dados do Science Pulse

Lucas Gelape

Estratégia digital

Jade Drummond



SOBRE O RELATÓRIO

A INFLUÊNCIA DOS CIENTISTAS EM REDE

O **objetivo** deste relatório é identificar os cientistas, especialistas e organizações científicas mais influentes na conversa sobre a COVID-19 no Twitter em 2021. Além disso, busca mapear as redes de interação entre os perfis monitorados da comunidade científica.

A análise proposta encontra sua fundamentação na literatura de análise de redes para mídias sociais, em que a dinâmica de propagação de informações e fluxo interacional pode ser avaliada a partir de técnicas teórico-metodológicas específicas.

METODOLOGIA

A rede de interações foi desenvolvida a partir da base de dados do [Science Pulse](#), que reuniu 450.906 publicações de 1.088 perfis de cientistas, especialistas e organizações da comunidade científica sobre a COVID-19 entre os meses de novembro de 2020 e novembro de 2021.

Todos os procedimentos metodológicos estão detalhadamente descritos ao final do relatório.

MAIS INFORMAÇÕES E DESCOBERTAS

Outras análises, novas descobertas e *insights* que vão além do que está disposto neste material serão disponibilizados no blog do IBPAD:

ibpad.com.br/blog

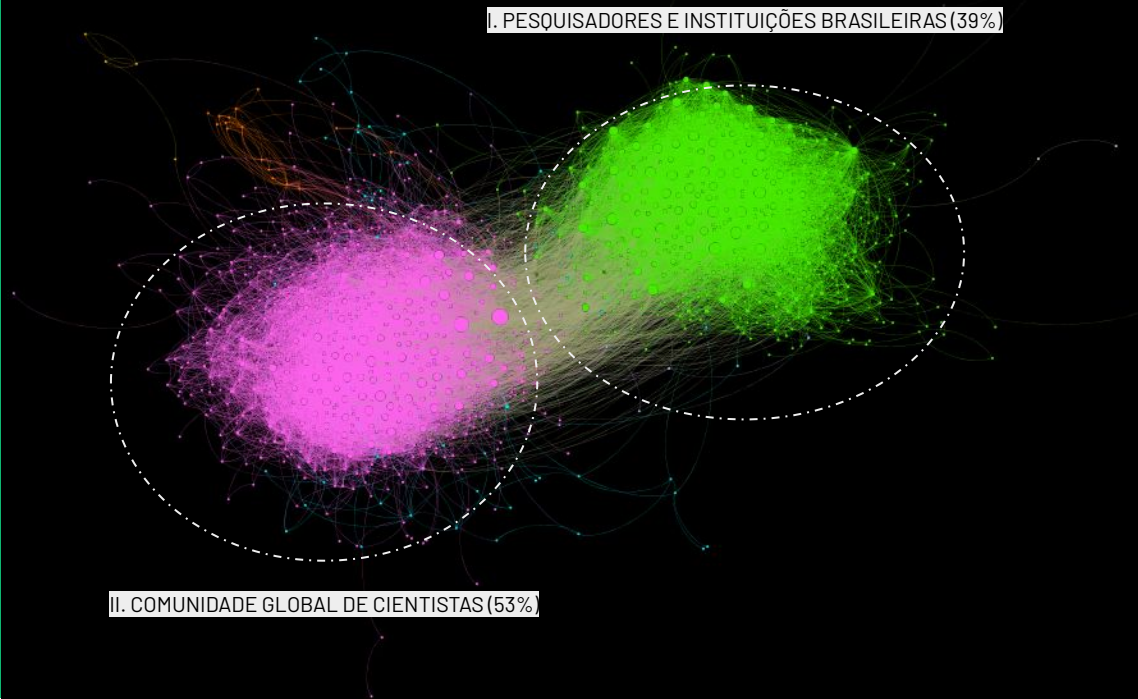
A rede de cientistas e especialistas

A rede ao lado representa as trocas interacionais de menções, citações e retuítes sobre a COVID-19 entre os 1.088 perfis mapeados no período analisado.

O tamanho dos nós (que representam os perfis) é proporcional à métrica de autoridade. As cores representam os principais agrupamentos detectados: pesquisadores e instituições brasileiras (39%); e comunidade global de cientistas (53%).

Nós/Perfis: 1.088

Arestas/Interações: 20.950



[Clique na imagem para acessar a rede interativa](#)

COMO OS RANKINGS FORAM CRIADOS?

Principais influenciadores: Os 15 principais influenciadores do período foram selecionados levando em consideração os fatores de autoridade e articulação na rede, sendo popularidade o último critério de desempate. As medidas propostas são baseadas na literatura de análise de redes em consonância com as discussões sobre influência nas mídias sociais. Mais detalhes sobre as referências teóricas estão na seção [Metodologia](#).

POPULARIDADE

Reflete o possível alcance de determinado perfil na rede. Diz respeito à quantidade de **seguidores** que um perfil possui.

AUTORIDADE

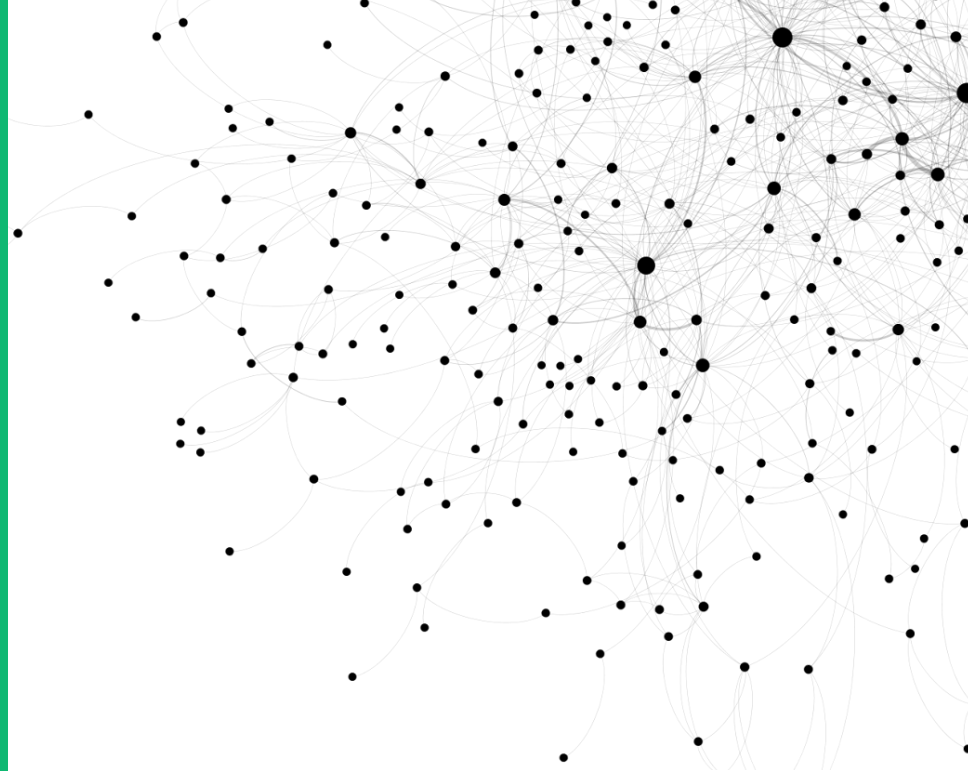
Demonstra quais são os perfis **centrais** na difusão de informações na rede e, por consequência, os mais respeitados e/ou com maior prestígio.

ARTICULAÇÃO

Avalia quais perfis são a **ponte** entre diferentes grupos, com a maior capacidade de difundir suas mensagens na comunidade.

Os principais influenciadores

Como essas vozes se mobilizaram
na conversa sobre a COVID-19 no Twitter?



PRINCIPAIS INFLUENCIADORES (BRASIL)

GRUPO - I

PESQUISADORES E INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS

TOP 10 PERFIS INFLUENCIADORES NO BRASIL

INDIVÍDUO	PERFIL
Atila Iamarino (@oatila)	Divulgador científico
Daniel A. Dourado (@dadourado)	Médico / Advogado sanitário
Denise Garrett (@dogarrett)	Médica / Epidemiologista
Isaac Schrarstzhaupt (@schrarstzhaupt)	Analista de dados
Luiza Caires (@luizacaires3)	Jornalista / Divulgadora científica
Mellanie Fontes-Dutra (@mellziland)	Neurocientista / Divulgadora científica
Natalia Pasternak (@TaschnerNatalia)	Microbiologista
Otávio Ranzani (@otavio_ranzani)	Epidemiologista / Médico
Pedro Curi Hallal (@PedroHallal)	Epidemiologista / Editor científico / Professor
Vitor Mori (@vitormori)	Físico / Pesquisador

TOP 5 INSTITUIÇÕES INFLUENCIADORAS NO BRASIL

INSTITUIÇÃO	PERFIL
Agência Fiocruz (@agencia_fiocruz)	Agência de notícias
Fiocruz (@fiocruz)	Instituto de Pesquisa
Instituto Buntantan (@butantanoficial)	Instituto de Pesquisa
Observatório COVID 19 BR (@obscovid19br)	Projeto colaborativo
USP (@usponline)	Universidade

RANKING POR MEDIDA DE INFLUÊNCIA¹: (BRASIL)

GRUPO - I

PESQUISADORES E INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS

POPULARIDADE

#	NOME / USUÁRIO	PERFIL ²
1	* Atila Iamarino (@oatila)	Divulgador científico
2	* Silvio Almeida (@silvioalua)	Professor / Advogado
3	* Agência Fiocruz (@agencia_fiocruz)	Agência de notícias
4	Natalia Pasternak (@TaschnerNatalia)	Microbiologista
5	Coronavírus Brasil (@CoronavirusBral)	Agência de notícias
6	* USP (@usponline)	Universidade
7	Instituto Butantan (@butantanoficial)	Instituto de pesquisa
8	UFPA (@UFPA_Oficial)	Universidade
9	* SBPC (@SBPCnet)	Associação científica
10	* IBGE Comunica (@ibgecomunica)	Instituto de pesquisa
11	Miguel Nicolelis (@MiguelNicolelis)	Cientista
12	Fiocruz (@fiocruz)	Instituto de Pesquisa
13	Pedro Curi Hallal (@PedroHallal)	Professor / Epidemiologista
14	CNPq (@CNPq_Oficial)	Órgão Governamental
15	* Ufes (@ufesoficial)	Universidade

AUTORIDADE

#	NOME / USUÁRIO	PERFIL ²
1	* Mellanie Fontes-Dutra (@mellziland)	Neurocientista / Divulgadora científica
2	* Luiza Caires (@luizacaires3)	Jornalista / Divulgadora científica
3	* Atila Iamarino (@oatila)	Divulgador científico
4	* Otavio Ranzani (@otavio_ranzani)	Epidemiologista / Médico
5	* Observatório COVID 19 BR (@obscovid19br)	Projeto colaborativo
6	* Denise Garrett (@dogarrett)	Médica / Epidemiologista
7	Isaac Schrarstzhaupt (@schrarstzhaupt)	Pesquisador
8	* Natalia Pasternak (@TaschnerNatalia)	Microbiologista
9	Instituto Butantan (@butantanoficial)	Instituto de pesquisa
10	* Paulo Lotufo (@PauloLotufo)	Professor / Epidemiologista
11	* Marcio S Bittencourt (@MBittencourtMD)	Cardiologista / Editor científico / Professor
12	Jose Gallucci-Neto (@josegallucci)	Médico
13	Leo Bastos (@leobastos)	Pesquisador / Estatístico
14	Marcelo Oliveira (@Capyvava)	Cientista de Dados
15	Thomas Conti (@ThomasVConti)	Economista/ Divulgador científico

ARTICULAÇÃO

#	NOME / USUÁRIO	PERFIL ²
1	* Mellanie Fontes-Dutra (@mellziland)	Neurocientista / Divulgadora científica
2	* Atila Iamarino (@oatila)	Divulgador científico
3	Jose Gallucci-Neto (@josegallucci)	Médico
4	* Luiza Caires (@luizacaires3)	Jornalista / Divulgadora científica
5	Roberto Takata (@rmtakata)	Professor
6	* Marcio S Bittencourt (@MBittencourtMD)	Cardiologista / Editor científico / Professor
7	* Otavio Ranzani (@otavio_ranzani)	Epidemiologista / Médico
8	Denise Garrett (@dogarrett)	Médica / Epidemiologista
9	Blogs Unicamp (@BlogsUnicamp)	Revista científica
10	Natalia Pasternak (@TaschnerNatalia)	Microbiologista
11	Fiocruz (@fiocruz)	Agência de notícias
12	Instituto Butantan (@butantanoficial)	Instituto de pesquisa
13	Observatório COVID 19 BR (@obscovid19br)	Projeto colaborativo
14	Isaac Schrarstzhaupt (@schrarstzhaupt)	Pesquisador
15	Vitor Mori (@vitoriori)	Físico / Pesquisador

¹ Mais detalhes sobre as métricas utilizadas para elaboração do ranking na seção [Metodologia](#); ² Os perfis foram classificados de acordo com as informações disponibilizadas no campo de biografia dos usuários.; * Nomes que se destacaram neste ranking na edição 2020 da pesquisa.

PRINCIPAIS INFLUENCIADORES (INTERNACIONAL)

GRUPO - II

COMUNIDADE GLOBAL DE CIENTISTAS

TOP 10 PERFIS INFLUENCIADORES INTERNACIONAIS

INDIVÍDUO	PERFIL
Ashish K. Jha (@ashishkjha)	Médico / Pesquisador / Advogado
Carl T. Bergstrom (@CT_Bergstrom)	Biólogo / Professor
Dr. Angela Rasmussen (@angie_rasmussen)	Virologista
Dr. Tom Frieden (@DrTomFrieden)	Médico
Eric Topol (@EricTopol)	Médico / Inovação
John Burn-Murdoch (@jburnmurdoch)	Estatístico
Michael Mina (@michaelmina_lab)	Epidemiologista / Imunologista / Médico
Prof. Akiko Iwasaki (@VirusesImmunity)	Professora/ Pesquisadora
Tedros Adhanom Ghebreyesus (@DrTedros)	Diretor-Geral da OMS
Trevor Bedford (@trvrbr)	Cientista

TOP 5 INSTITUIÇÕES INFLUENCIADORAS INTERNACIONAIS

INSTITUIÇÃO	PERFIL
nature (@Nature)	Revista científica
NIH (@NIH)	Instituto governamental
Science Magazine (@ScienceMagazine)	Revista científica
The Lancet (@TheLancet)	Revista científica
World Health Organization (@WHO)	Associação governamental

RANKING POR MEDIDA DE INFLUÊNCIA¹: (INTERNACIONAL)

GRUPO - II

COMUNIDADE GLOBAL DE CIENTISTAS

POPULARIDADE

#	NOME / USUÁRIO	PERFIL ²
1	* World Health Organization (@WHO)	Associação governamental
2	* Science News (@ScienceNews)	Mídia especializada
3	New Scientist (@newscientist)	Mídia especializada
4	* Scientific American (@sciam)	Mídia especializada
5	* Brian Cox (@ProfBrianCox)	Professor
6	Harvard Health (@HarvardHealth)	Universidade
7	Science Magazine (@ScienceMagazine)	Revista científica
8	nature (@Nature)	Revista científica
9	* WIRED Science (@WIREDScience)	Mídia especializada
10	BBC Science News (@BBCScienceNews)	Mídia especializada
11	* Tedros Adhanom Ghebreyesus (@DrTedros)	Diretor-Geral da OMS
12	NIH (@NIH)	Instituto governamental
13	National Science Foundation (@NSF)	Instituto governamental
14	* NYT Science (@NYTScience)	Mídia especializada
15	Massachusetts Institute of Technology (@MIT)	Universidade

AUTORIDADE

#	NOME / USUÁRIO	PERFIL ²
1	* Eric Topol (@EricTopol)	Médico / Inovação
2	The Lancet (@TheLancet)	Revista científica
3	* Tedros Adhanom Ghebreyesus (@DrTedros)	Diretor-Geral da OMS
4	Science Magazine (@ScienceMagazine)	Revista científica
5	Prof. Akiko Iwasaki (@VirusesImmunity)	Professora / Pesquisadora
6	Dr. Angela Rasmussen (@angie_rasmussen)	Virologista
7	Ashish K. Jha (@ashishkija)	Médico / Pesquisador / Advogado
8	The BMJ (@bmj_latest)	Revista científica
9	Dr. Tom Frieden (@DrTomFrieden)	Médico
10	John Burn-Murdoch (@burnmurdoch)	Estatístico
11	Adam Kucharski (@AdamJKucharski)	Matemático / Epidemiologista
12	* Natalie E. Dean (@nataliexdean)	Professora / Bioestatística
13	Kai Kupferschmidt (@kakape)	Jornalista / Biólogo
14	Apoorva Mandavilli (@apoorva_nyc)	Repórter
15	NEJM (@NEJM)	Revista científica

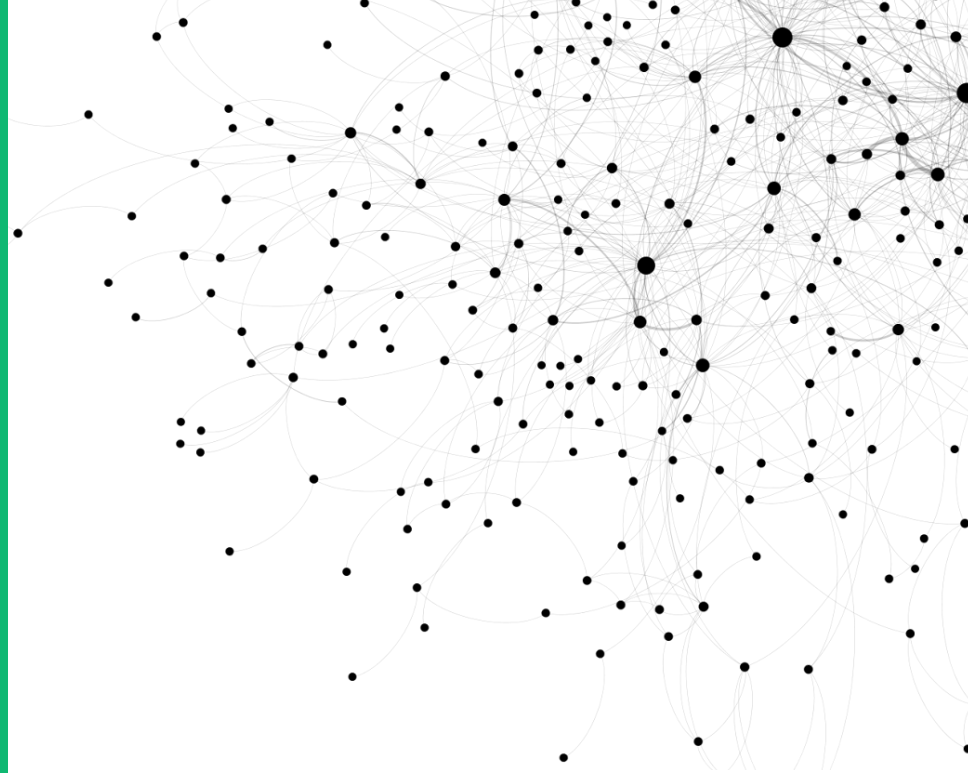
ARTICULAÇÃO

#	NOME / USUÁRIO	PERFIL ²
1	* World Health Organization (@WHO)	Associação governamental
2	* Eric Topol (@EricTopol)	Médico / Inovação
3	Science Magazine (@ScienceMagazine)	Revista científica
4	The Lancet (@TheLancet)	Revista científica
5	Prof. Akiko Iwasaki (@VirusesImmunity)	Professora / Pesquisadora
6	Carl Zimmer (@carlzimmer)	Jornalista
7	Dr. Angela Rasmussen (@angie_rasmussen)	Virologista
8	John Burn-Murdoch (@burnmurdoch)	Estatístico
9	Dr. Tom Frieden (@DrTomFrieden)	Médico
10	NIH (@NIH)	Instituto governamental
11	Ashish K. Jha (@ashishkija)	Médico / Pesquisador / Advogado
12	* Carlos del Rio (@CarlosdelRio7)	Reitor da Emory University / Infectologista
13	Trevor Bedford (@trvr)	Cientista
14	JAMA (@JAMA_current)	Revista científica
15	Tedros Adhanom Ghebreyesus (@DrTedros)	Diretor-Geral da OMS

¹ Mais detalhes sobre as métricas utilizadas para elaboração do ranking na seção [Metodologia](#); ² Os perfis foram classificados de acordo com as informações disponibilizadas no campo de biografia dos usuários.; * Nomes que se destacaram neste ranking na edição 2020 da pesquisa.

Principais achados

O que podemos absorver das
informações encontradas?



CENÁRIO NACIONAL

- **Debate colaborativo:** A conversa sobre a Covid-19 entre os pesquisadores brasileiros tem características diferentes do debate internacional. Há um grande número de respostas, menções e retuïtes entre os pesquisadores. Isso mostra que o debate é ativo e focado na construção de conhecimento colaborativo, o que gera melhor compreensão dos assuntos por parte do público;
- **Consolidação de referências:** Após quase dois anos de pandemia, perfis se consolidam na comunidade como uma referência sobre Covid-19 e ganham reputação positiva, como é o caso de Átila Iamarino. Esses perfis apresentam, assim, resiliência na produção de conteúdos de interesse do público que acompanha e fala sobre a temática;
- **Novos nomes:** O papel da imprensa tem se manifestado também na apresentação de novos perfis de destaque. Por exemplo, no caso de Pedro Hallal, professor, epidemiologista e ex-Reitor da Universidade de Pelotas, que participou do programa Roda Viva em março de 2021 e ganhou força e notoriedade na rede;
- **Popularização científica:** Alguns influenciadores mapeados, como Átila Iamarino e Natalia Pasternak, extrapolaram a bolha da divulgação científica e conquistaram espaço em outras mídias, como rádio e televisão. Nesses casos, há uma adaptação da linguagem técnica para um discurso simplificado e de melhor compreensão do público leigo.

CENÁRIO INTERNACIONAL

- **Destaque para as instituições:** Devido ao grande prestígio de revistas e periódicos ingleses e norte-americanos, a presença de instituições nos rankings internacionais é mais forte quando comparadas ao cenário brasileiro, especialmente em relação à métrica de popularidade. Em dados comparativos, o ranking de influência da comunidade global de cientistas chega a ter 22% mais instituições do que o cenário brasileiro.

VACINAS BR

- **Desenvolvedores de imunizantes:** A corrida pela vacinação foi um dos principais temas de discussão da comunidade científica neste segundo de pandemia. Nesse cenário, surgem como destaque no cenário nacional instituições fundamentais para o desenvolvimento dessas vacinas, como o Instituto Butantan e a Fiocruz;
- **Presença de influenciadores-destaque:** Alguns dos principais influenciadores de 2021 estão também entre os perfis que mais publicam sobre as vacinas e o processo de vacinação, indicando a relevância do assunto no ano;
- **Pedagogia e combate à desinformação:** As publicações apresentaram grande responsividade em relação à evolução da pandemia e às descobertas científicas do período, com preocupação em elucidar os conceitos mais complexos para a população em geral, e combater as notícias falsas;
- **Vacinas mais mencionadas:** Dentre as vacinas desenvolvidas, as três mais utilizadas no Brasil são também as mais mencionadas pela comunidade científica, na seguinte ordem: Coronavac (7%), Pfizer (5%) e Astrazeneca (3%). Número total de menções às vacinas: 100.945 tuítes.

Vacinação no Brasil

O que os influenciadores científicos brasileiros
estão falando sobre a vacinação?



VACINAÇÃO

53% DOS TUÍTES MENCIONAM
VACINAS¹



97% DOS PUBLICADORES
FALARAM DO ASSUNTO



50 É O NÚMERO DE
PUBLICAÇÕES MEDIANO
POR PERFIL

Quem aborda mais o assunto?

Os perfis que mais falam de vacinas no Twitter são: **Instituto Butantan, Mellanie Fontes-Dutra, Roberto Takata, Julio C. Ponce** (farmacêutico e cientista molecular) e **Isaac Schrarstzhaupt**. Todos, com exceção de Ponce, destacaram-se também no panorama geral sobre a Covid-19, indicando a **relevância do debate sobre as vacinas na fase atual da pandemia**.

De que forma?

O Instituto Butantan utilizou o Twitter para **divulgar a própria vacina e seus processos produtivos**. Já os influenciadores focaram na divulgação da **importância da vacinação ampla** para o controle da pandemia. Em todos os casos é importante notar um extenso **debate na comunidade científica ao acompanhar as etapas de desenvolvimento e os testes dos imunizantes**, além do **diálogo com a população leiga** ao responder dúvidas e questionamentos.

¹A identificação das menções a vacinas foi feita considerando o cenário brasileiro (190.559 tuítes) a partir dos termos “vacin”, “vaccin” e “imunizante”, além das principais nomenclaturas utilizadas para se referir a elas (Coronavac, Butanvac, Sinovac, Janssen, Astrazeneca, Oxford, Pfizer, Biontech, Moderna, Sputnik V, NovaVax e Covaxin).

VACINAÇÃO

Principais assuntos relacionados

Ao analisar o conteúdo dos tuítes que abordam a vacinação, foi possível identificar três assuntos principais relacionados à temática e que refletem as fases do controle da pandemia ao longo do ano.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Os tuítes sobre o assunto focam na divulgação do **andamento dos testes das vacinas, níveis de eficácia e proteção contra variantes**. À medida em que o número de vacinados aumentou, passou a ser debatida a importância de **doses de reforço** e as **medidas não farmacológicas**, como o uso de máscaras e o distanciamento social, **enquanto índices ideais de proteção não foram atingidos**.

CAMPANHAS

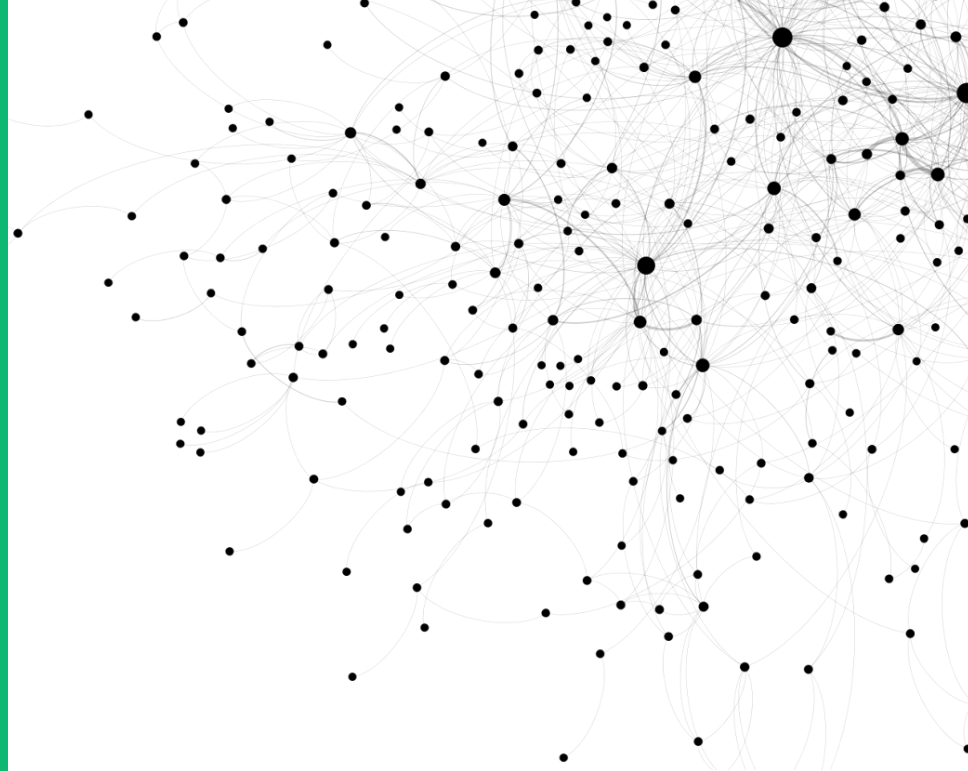
Com foco no cenário político e no governo federal, as publicações reforçam a **importância da ação do governo na compra, distribuição e divulgação das vacinas** no país. Os influenciadores demonstraram **preocupação em relação à disseminação de notícias falsas e de medidas sem eficácia**, como o uso dos chamados “tratamentos precoces”.

ESPERANÇA NO FUTURO

Também foram encontradas comemorações e expressões de **apoio ao desenvolvimento científico, vacinação e saúde pública brasileira**. Frases como **“Vacina Sim”** e **“Viva o SUS”** foram comumente publicadas.

METODOLOGIA

*Considerações metodológicas sobre
como o relatório foi desenvolvido*



SOBRE A METODOLOGIA

DO MAPEAMENTO E COLETA À ANÁLISE DE REDES

O processo metodológico deste relatório foi desenvolvido em duas partes: primeiro, com o mapeamento de perfis da comunidade científica e a coleta de tuítes realizados pelo projeto [Science Pulse](#). A partir dessa base de dados, o [IBPAD](#) foi responsável por realizar o filtro das conversas sobre a COVID-19 e tratar a base de modo a identificar as interações entre os perfis e os destaques temáticos. Por fim, utilizou-se de técnicas de análise de redes para mídias sociais com o objetivo de identificar os influenciadores.

MAPEAMENTO DE PERFIS

O projeto realizou o mapeamento de perfis a partir de listas especializadas, indicações de usuários e amostragem em bola de neve.

COLETA DE DADOS

A coleta de publicações desses perfis foi iniciada em novembro/2020, através da requisição de dados conforme as limitações da API gratuita do Twitter.

TRATAMENTO DOS DADOS

Entre novembro de 2020 e novembro de 2021, foram coletados 450.906 tuítes que mencionam a pandemia da Covid-19. Esta base foi tratada em R para identificar os perfis de origem, menções e retuítes.

ANÁLISE DE REDES

Com a base tratada, os nós e arestas identificados foram trabalhados no Gephi, a partir de metodologia IBPAD com elaboração em sua distribuição espacial e cálculo de métricas.

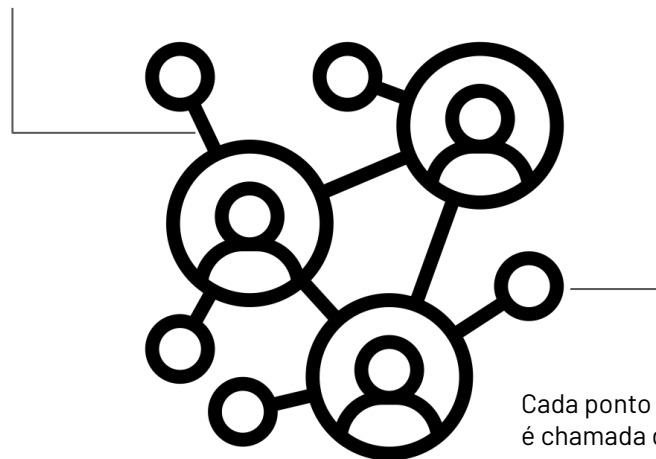
INFLUÊNCIA EM REDE

A análise de influência em rede tem como base a matemática aplicada à teoria de grafos, ou seja, cálculos estatísticos que revelam características das conexões da rede.

Esses cálculos são chamados de métricas – e as principais levadas em consideração para este estudo foram:

- ▶ **Eigenvector Centrality:** medida que avalia a importância de um nó baseado em suas conexões.
- ▶ **Betweenness:** revela quais nós unem os pontos mais distantes da rede. Mede a frequência com que um nó aparece nos caminhos mais curtos entre nós da rede.
- ▶ **Grau:** quantidade de arestas diretamente conectadas ao nó. Ajuda a entender a relevância no nó para o contexto geral da rede.

As conexões de uma rede são chamadas de **arestas**



Cada ponto em uma rede é chamada de **nó**

Os agrupamentos de nós e conexões com características similares formam um **cluster**

NOTAS DE RODAPÉ

COMO SÃO FORMADOS OS GRUPOS?

Os grupos, chamados de *clusters* na literatura de redes, são formados a partir da métrica de *Modularidade*, que identifica quais são os nós (perfis) que, estatisticamente, possuem mais conexões entre si.

A análise desses agrupamentos, entretanto, é feita pelo pesquisador responsável. Logo, a nomenclatura e a descrição estão de acordo com a interpretação das métricas estabelecidas aos perfis de cada cluster.

O QUE SÃO PERFIS PONTE?

Chamamos de perfis ponte aqueles que são responsáveis por conectar pontos distantes na rede. São estabelecidos através da métrica de Centralidade de Intermediação (Betweenness Centrality).

COMO FORAM CLASSIFICADOS OS PERFIS?

Os perfis foram classificados de acordo com suas descrições disponibilizadas nas próprias bios do Twitter, respeitando assim o modo como os próprios se apresentam na rede.

APRENDA

As técnicas utilizadas neste relatório são ensinadas no curso de Análise de Redes para Mídias Sociais do IBPAD. [Conheça.](#)

REFERÊNCIAS

MALINI, Fábio. Um método perspectivista de análise de redes sociais: cartografando topologias e temporalidades em rede. XXV Encontro Anual da Compós, p. 1-30, 2016.
 RECUERO, Raquel; BASTOS, Marco; ZAGO, Gabriela. Análise de redes para mídia social. Editora Sulina, 2015.
 SILVA, Tarcizio; STABILE, Max. Análise de redes em mídias sociais. In: SILVA, Tarcizio; STABILE, Max. (Org.) Monitoramento e pesquisa em mídias sociais: metodologias, aplicações e inovações. São Paulo: Uva Limão, 2016, p. 161-278.

