

VACINAÇÃO INFANTIL CONTRA A COVID19 NO BRASIL – UMA ANÁLISE A PARTIR DE DADOS NÃO ESTRUTURADOS DE NOTÍCIAS, E PLATAFORMAS WEB SCRAPING

Victor Soares Ribeiro ¹

Carlos Eduardo Gomes Benevides¹

Emanuelly Souza¹

Sherlyê Francisco de Carvalho²

Elizabeth Maria Feitosa da Rocha de Souza²

1. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Bacharelado em geografia - Departamento de Geografia (vsr.victor19@gmail.com, benevides7204@gmail.com)
2. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Programa de Pós graduação em Geografia (sherlye94@gmail.com, elizabethmfr@gmail.com)

RESUMO

A Coronavac é a vacina distribuída no Brasil capaz de reduzir os riscos da COVID19 nas crianças de 3 a 5 anos, em especial quanto ao desenvolvimento das formas graves, possibilitando contribuir para reduzir os danos e o controle da doença. A sua distribuição foi aprovada pela ANVISA em 14/07/2022 e a partir dessa data as secretarias de saúde municipais e estaduais poderiam iniciar os protocolos de vacinação. Diante da baixa procura observada e relatada pelos jornais e meios de comunicação o presente trabalho integrou ferramentas de coleta de dados não estruturados e postagens em meios de comunicação da web para identificar o perfil principais das postagens sobre o tema “vacinação de crianças contra a Covid19 no Brasil”. Para a extração dos dados foi selecionada a plataforma Web Scraping Outscape que gerou uma busca em todos os meios de comunicação na web após a configuração de palavras-chave sobre o tema. Posteriormente a tabela de dados foi inserida na ferramenta Arcgis LocateXT para o georreferenciamento das feições identificadas na tabela e convertida em uma malha de pontos georreferenciados. Como resultados foram identificadas as cidades com maior número de postagens sobre o assunto, principais assuntos abordados e dificuldades enfrentadas pelos gestores para a eficácia da vacinação. As ferramentas se mostraram promissoras e demandam um aprofundamento e maior amplitude de dados.

Palavras-chave: Dados não estruturados; Vacinação Infantil; Análise Espacial.

ABSTRACT

A Coronavac é a vacina distribuída no Brasil capaz de reduzir os riscos da COVID19 nas crianças de 3 a 5 anos, em especial quanto ao desenvolvimento das formas graves, possibilitando contribuir para reduzir os danos e o controle da doença. A sua distribuição foi aprovada pela ANVISA em 14/07/2022 e a partir dessa data as secretarias de saúde municipais e estaduais poderiam iniciar os protocolos de vacinação. Diante da baixa procura observada e relatada pelos jornais e meios de comunicação o presente trabalho integrou ferramentas de coleta de dados não estruturados e postagens em meios de comunicação da web para identificar o perfil principais das postagens sobre o tema “vacinação de crianças contra a Covid19 no Brasil”. Para a extração dos dados foi selecionada a plataforma Web Scraping Outscape que gerou uma busca em todos os meios de comunicação na web após a configuração de palavras-chave sobre o tema. Posteriormente a tabela de dados foi inserida na ferramenta Arcgis LocateXT para o georreferenciamento das feições identificadas na tabela e convertida em uma malha de pontos georreferenciados. Como resultados foram identificadas as cidades com maior número de postagens sobre o assunto, principais assuntos abordados e dificuldades enfrentadas pelos gestores para a eficácia da vacinação. As ferramentas se mostraram promissoras e demandam um aprofundamento e maior amplitude de dados.

Keywords: Unstructured data; Child Vaccination; Spatial Analysis.

INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid19 trouxe uma recusa coletiva de algumas famílias por algumas vacinas e pelo processo de vacinação. O mundo de fake news trouxe consequências graves a rotina já consolidada de vacinação no público infantil que vem sofrendo com o abandono de uma prática comum de se vacinar. As falsas notícias vêm trazendo alarde e preocupação às famílias e o receio por sequelas e consequências negativas às crianças. Essas dúvidas infundadas devem ser sempre e mais esclarecidas e a discussão sobre a importância da vacinação reforçada. Diante desse contexto a propagação de notícias sobre os calendários de vacinação infantil, bem como o monitoramento da adesão são etapas importantes para gestores e sociedade civil. Assim o presente trabalho aborda o uso de plataformas de extração de dados da web (notícias) sobre a evolução da vacinação infantil, utilizando sistemas web scraping e geolocalização. Busca-se identificar localidades (municípios, estados e instituições) que publicaram dados sobre a campanha de vacinação de covid19 em crianças, especialmente após a liberação dos menores de 5 anos. A figura 1 destaca uma coletânea de publicações sobre o assunto.



Figura 1 – Notícias sobre vacinação de covid19 em crianças. Fonte: site de buscas Bing, acesso em 26/07/2022

Pretende-se observar se há um maior número de publicações em determinada região do país, bem como verificar que informações estão diretamente associadas a essas publicações. Por se tratar de um volume extenso de dados, e dados não estruturados é

importante validar plataformas alternativas para a coleta e extração das informações relevantes em cada publicação.

Os dados podem ser classificados em: estruturados, semiestruturados e não estruturados. Um dado estruturado possui um padrão predefinido, uma estrutura bem definida e rígida. Essa estrutura é assumida antes mesmo da existência dos dados. Um exemplo comum é um banco de dados, em que os dados podem ser organizados em linhas e colunas. Ao contrário os dados não estruturados possuem uma estrutura não organizada em tabelas sem estrutura bem definida, e sem um padrão pré-estabelecido. São dados flexíveis e dinâmicos, podendo ser compostos por diversos elementos diferentes dentro um todo. Um exemplo simples de dados não estruturados são as postagens de redes sociais que apresentam desde textos, imagens, vídeos e diversos outros que são criados diariamente a partir do uso das tecnologias.

A maior parte dos dados gerados no mundo todo são dados não estruturados, tendo aproximadamente o percentual de 80%. Esses dados têm uma complexidade um pouco maior para análise, já que são informações de difícil processamento e recuperação, pois não contam com componentes necessários para a sua identificação. Porém, com a disponibilização de tecnologias que nos ajudam nesse quesito, essa complexidade da análise de dados tem diminuído.

Um dos grandes desafios da pesquisa científica na atualidade é definir ferramentas que permitam analisar e extrair informações relevantes desse grande volume de dados produzidos. Assim inúmeras plataformas e sistemas vêm sendo desenvolvidos e os serviços de extração de dados ofertados a empresas e usuários interessados. As ferramentas conhecidas como *web scraping* são um exemplo relevante dentre várias alternativas atuais para a coleta e análise desses dados.

A coleta de dados da Web ou *web scraping* é uma forma de mineração que permite que os dados sejam extraídos de um site e transformados em informações estruturadas para análise posterior. O tipo mais básico de coleta é baixar páginas manualmente, copiar e colar conteúdo, o que pode ser feito por qualquer pessoa. No entanto, essa técnica geralmente é realizada com softwares que simulam a navegação humana por vários sites, extraindo informações específicas. Este é um campo em desenvolvimento ativo que compartilha objetivos com a visão da Web Semântica, uma iniciativa ambiciosa que ainda requer progresso em processamento de texto, compreensão semântica, inteligência artificial e interação humano-computador. Nesse sentido a coleta de

informações e publicações em sites de notícias traz uma perspectiva importante para apontar a evolução de conteúdo.

Por fim cabe destacar o interesse e implementação de ferramentas em Sistemas de Informação Geográfica que buscam aprimorar análises e possibilitam a extração de dados e a geolocalização de feições nesse enorme volume de dados.

Assim, a presente pesquisa integra o interesse pelo processo vacinal no Brasil de crianças contra a covid19, com o uso de análises *web scraping* e plataformas SIG.

Objetivo

O objetivo da pesquisa é avaliar o perfil de publicações brasileiras sobre a vacinação infantil contra covid19, identificando o potencial de dados não estruturados e ferramentas *web scraping*, na organização e análise espacial de dados.

Como objetivos específicos destaca-se:

- Revisão conceitual sobre dados estruturados, não estruturados e semiestruturados, destacando o uso e disponibilidade de ferramentas para coleta, organização e análise em uso;
- Analisar o perfil das publicações web em sites de notícias e de órgãos oficiais que abordaram a vacinação de crianças menores de 5 anos, contra a Covid19 no Brasil, após a liberação pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA;

METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida em 05 etapas principais a saber:

1. Revisão bibliográfica – conceitos norteadores

A revisão conceitual foi realizada considerando os seguintes conceitos norteadores: 1. dados estruturados, não estruturados e semiestruturados; 2. Coleta e tratamento de dados não estruturados por meio de ferramentas Web Scraping e ferramentas de análise espacial. Para a efetiva conclusão dessa etapa foram realizadas consultas em plataformas e periódicos oficiais de publicação de artigos, buscando-se localizar artigos

de referências sobre os temas, bem como pesquisas de pós-graduação e outros documentos.

2. Definição de fontes de dados e coleta por meio de *Web Scraping*

O Web scraping é o processo de coleta de dados estruturados da web de maneira automatizada, também conhecido apenas como extração de dados da web. Importantes aplicações e usos de **web scraping** incluem o monitoramento de preços, notícias, geração de leads (em outras palavras: oportunidades de negócios para uma determinada empresa), pesquisas de mercado, entre muitos outros exemplos. Os casos mais comuns observados consideram aplicações comerciais ou notícias relevantes para apoio à tomada de decisões. Nesse sentido, a segunda etapa metodológica contou com a pesquisa sobre plataformas e ferramentas aptas a coleta de publicações sobre a vacinação infantil no Brasil. Foram realizadas consultas em artigos científicos bem como listadas as principais plataformas com retorno de pesquisa em sites de busca. 03 plataformas foram avaliadas: **Web Scraper Cloud, Web Automation e Outscrape.**

Cabe destacar a disponibilidade de inúmeras plataformas para coleta de dados na web e especificamente notícias. O setor de jornalismo já adota em muitas etapas de trabalho a coleta e publicação de notícias dos seus pares e há a disponibilidade de ferramentas online abertas com limitação de uso, bem como pagas com diversos recursos. As três plataformas apresentam recursos semelhantes que permitem ao usuário configurar palavras-chaves para pesquisas, plataformas de busca e ainda a configuração de saída dos dados. A **avaliação considerou 03 pontos chave:** 1. Boa interface com usuário leigo (buscando avaliar o grau de dificuldade de uso e acesso para usuários não programadores e com pouco conhecimento sobre configuração e uso de plataformas na web); 2. Liberdade e tempo de uso nas versões de teste (buscando avaliar o limite de processamento dos dados nas plataformas com versão de teste e tempo de uso disponível); 3. Facilidade de configuração dos resultados extraídos e acesso aos mesmos.

Em geral, a extração de dados da web é usada por pessoas e empresas que desejam usar a vasta quantidade de dados da web disponíveis publicamente para tomar decisões mais inteligentes. Muitas vezes os dados demandam uma reflexão inicial sobre a abrangência e palavras-chaves ideais para a busca.

3. Importação de dados e georreferenciamento por meio de Ferramenta Locate XT -Arcgis-Pro

Nessa etapa da pesquisa foi utilizado o ArcGIS LocateXT e sua capacidade de extração de entidade para análise de dados não estruturados, que permite disponibilizar informações de localização de grandes quantidades de dados. O aplicativo permite identificar automaticamente (após a devida configuração), informações de localização em grandes volumes de dados não estruturados. Esses dados são convertidos em dados geoespaciais com localização conhecida. Pode-se introduzir e analisar mensagens, relatórios, folhetos e postagens de rede social. Os formatos podem ser variados desde documentos do Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint); Documentos Adobe PDF; e XML, HTML e arquivos de texto. Os dados resultantes podem ser publicados e compartilhados, incluindo bancos de dados geográficos, classes de feição e serviços da feição. Com esses produtos pode-se implementar fluxos de trabalho automatizados personalizados para uma análise mais detalhada e melhor tomada de decisões.

Nesse caso para o desenvolvimento da presente pesquisa as tabelas geradas por meio da plataforma Outscrape foram utilizadas para a geração de pontos georreferenciados permitindo identificar as localidades com maior número de publicações sobre a temática “Vacinação infantil de COVID19, no Brasil”. As planilhas contêm as fontes das notícias (localidades, municípios, estados). A plataforma LocateXT pode gerar referências espaciais de duas formas principais: por meio de coordenadas presentes nos documentos utilizados para a leitura dos dados, ou ainda pela extração de dados considerando a configuração das referências de interesse (por exemplo nomes de lugares). O usuário pode configurar os “locais” de interesse. Nesse caso, para a presente pesquisa foi utilizada uma lista com nomes das localidades que permitiram ao programa realizar a extração e associação espacial. Ao configurar as localidades é preciso indicar os dados que serão extraídos e alocados na tabela de atributos gerada.

4. Análise espacial e caracterização do perfil e publicações sobre vacinação infantil no Brasil

Após a geração dos pontos foi feita a análise de perfil considerando: a localidade com o maior número de publicações sobre o tema, as características das publicações (dificuldades para efetivação da vacinação, atraso no início da vacinação e maior procura por vacinas).

RESULTADOS

Parte da revisão conceitual é apresentada no item introdutório do artigo. Cabe aqui destacar os resultados nas etapas 2 a 4 da metodologia.

1. Análise *Web Scraping*

Após a avaliação e teste das várias plataformas e sistemas de *Web Scraping* foi adotada da plataforma *Outscrape* em função da boa interface com o usuário, e acesso com baixa limitação de processamento. O sistema permite realizar a busca por palavras chaves combinadas ou sozinhas gerando uma tabela de atributos organizada com os dados extraídos. Após várias consultas e *tasks* geradas (tarefas de pesquisa) a melhor combinação com resultados mais completos foi: vacinação + covid19 + crianças; vacinação + covid19 + infantil; vacina + covid19 + crianças coo destaca a Figura 2.

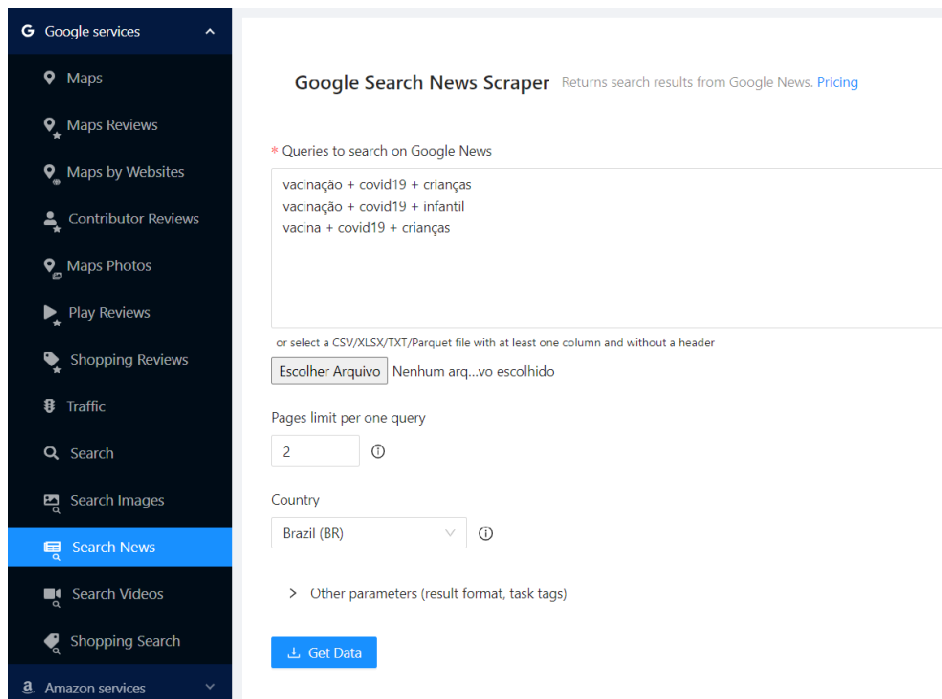


Figura 2. Análise Web Scraping plataforma *Outscrape*. (Fonte: Elaboração própria)

O sistema permite limitar o país para a consulta e o número de páginas extraídas durante a coleta. Há possibilidades ainda de se gerar consultas por diferentes serviços de busca (Google Services ou Amazon, entre outros). A consulta testou diferentes conjuntos de palavras chaves (de forma individual e somadas) e limitou a consulta de publicações em sites do Brasil a partir do Google Services.

O resultado obtido na raspagem de dados selecionou 161 publicações no intervalo de 10 dias sobre o assunto a partir do dia 14/07/22. Essas publicações aparecem em diferentes sites de notícias desde plataformas públicas de divulgação de dados do governo como o ministério da saúde, até sites de prefeituras e jornais de circulação nacional.

A vacina contra covid19 em crianças menores de 5 anos foi autorizada pela ANVISA dia 13/07/2022 e sua aplicação em crianças é recente no Brasil. Por essa razão a publicação de notícias se concentra na procura e oferta das doses pelas capitais e estados. A tabela gerada apresenta informações sobre o título da reportagem, momento da postagem, fonte e link de acesso como destaca a Figura 3.

query	position	title	body	posted	source	link
vacinação + covid19 + crianças	1	Covid-19, sarampo, caxumba e rubéola: pes	Covid-19, :6 horas atrás		O Globo	https://oglobo.globo.com/saude/medicina/noticia/2022/
vacinação + covid19 + crianças	2	Confira o calendário de imunização contra	As crianças 2 horas atrás		PJF	https://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link
vacinação + covid19 + crianças	3	Covid-19: Estado tem doses para vacinar ap	Segundo a 8 horas atrás		Tribuna de Minas	https://tribunademinas.com.br/noticias/minas/29-07-20
vacinação + covid19 + crianças	4	Prefeitura Municipal de Pelotas	Sexta-feira 1 dia atrás		Prefeitura Municipal de Pelotas	https://www.pelotas.com.br/noticia/criancas-de-3-anos-j
vacinação + covid19 + crianças	5	Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiã	Na ação, o 1 hora atrás		Prefeitura de Aparecida de Goiânia	https://www.aparecida.go.gov.br/final-de-semana-tera-p
vacinação + covid19 + crianças	6	Prefeitura de Goiânia disponibiliza quatro p	As crianças 1 hora atrás		Prefeitura de Goiânia	https://www.goiania.go.gov.br/prefeitura-de-goiania-disp
vacinação + covid19 + crianças	7	Primeira semana tem baixa procura e menç	Uma sem 20 horas atrás		G1	https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2022/07/28/p
vacinação + covid19 + crianças	8	Prefeitura Municipal de São Gonçalo	Procura fo 1 semana atrás		Prefeitura Municipal de São Gonçalo	https://www.saogoncalo.rj.gov.br/sao-goncalo-vacina-cri
vacinação + covid19 + crianças	9	"Vacinar crianças menores de 5 anos contr	A Corona 1 mês atrás		Instituto Butantan	https://butantan.gov.br/noticias/%E2%80%9Cvacinar-crie
vacinação + covid19 + crianças	10	Prefeitura Municipal de Pelotas	Nesta seg 4 dias atrás		Prefeitura Municipal de Pelotas	https://pelotas.com.br/noticia/criancas-de-4-anos-comec
vacinação + covid19 + crianças	11	Prefeitura Municipal de Pelotas	Nesta seg 4 dias atrás		Prefeitura Municipal de Pelotas	https://pelotas.com.br/noticia/criancas-de-4-anos-comec
vacinação + covid19 + crianças	12	Confira a programação da vacinação contra	Quem po 4 dias atrás		Prefeitura de Fortaleza	https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/confira-a-progre
vacinação + covid19 + crianças	13	Crianças a partir de 3 anos podem tomar v	Crianças o 1 semana atrás		Prefeitura do Rio	https://prefeitura.rio/cidade/criancas-a-partir-de-3-anos
vacinação + covid19 + crianças	14	PJF libera vacinação contra a Covid-19 em c	A vacinaçã 6 dias atrás		PJF	https://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link
vacinação + covid19 + crianças	15	Prefeitura Municipal de Pelotas	Imunizaçã 2 dias atrás		Prefeitura Municipal de Pelotas	https://www.pelotas.com.br/noticia/imunizacao-para-cri
vacinação + covid19 + crianças	16	Vacinação para crianças com 4 anos inicia n	Também p 2 dias atrás		GAZ	https://www.gaz.com.br/vacunacao-para-criancas-com-4
vacinação + covid19 + crianças	17	Prefeitura de Hortolândia divulga boletim d	A Secretar 34 min atrás		Portal Hortolândia	https://portalhortolandia.com.br/noticias/nossa-cidade/i
vacinação + covid19 + crianças	18	Prefeitura Municipal de Pelotas	Segundo o 1 semana atrás		Prefeitura Municipal de Pelotas	https://pelotas.com.br/noticia/pelotas-comeca-a-vacinar
vacinação + covid19 + crianças	19	libera vacinação contra Covid-19 para todas	Na imuniz: 1 semana atrás		Prefeitura de Goiânia	https://www.goiania.go.gov.br/prefeitura-de-goiania-libe

Figura 3. Tabela gerada pelo Web Scraping plataforma *Outscrape*. (Fonte: Elaboração própria)

Apesar da organização dos dados já permitir a análise dos mesmos após uma reorganização da tabela foi necessário gerar uma etapa de extração e geolocalização dos dados.

Geração de dados espaciais Ferramenta Locate XT -Arcgis-Pro

A ferramenta Arcgis Locate XT está presente na versão atualizada do sistema Arcgis Pro e permite selecionar dados não estruturados para análise a partir de uma variedade de mensagens, relatórios, folhetos e postagens de rede social. Na presente pesquisa seu uso foi com um volume pequeno de dados se comparado ao potencial de análises da ferramenta. Isso se deu principalmente pelos dados escolhidos retratarem um curto tempo de produção de notícias. A vacina de Covid 19 em menores de 5 anos iniciou recentemente e não havia muitas publicações sobre o assunto.

Após a inserção da tabela gerada pelo *Web Scraping* plataforma Outscrape os dados referentes aos nomes de lugares foram convertidos em pontos com localização conhecida como mostra a Figura 4.

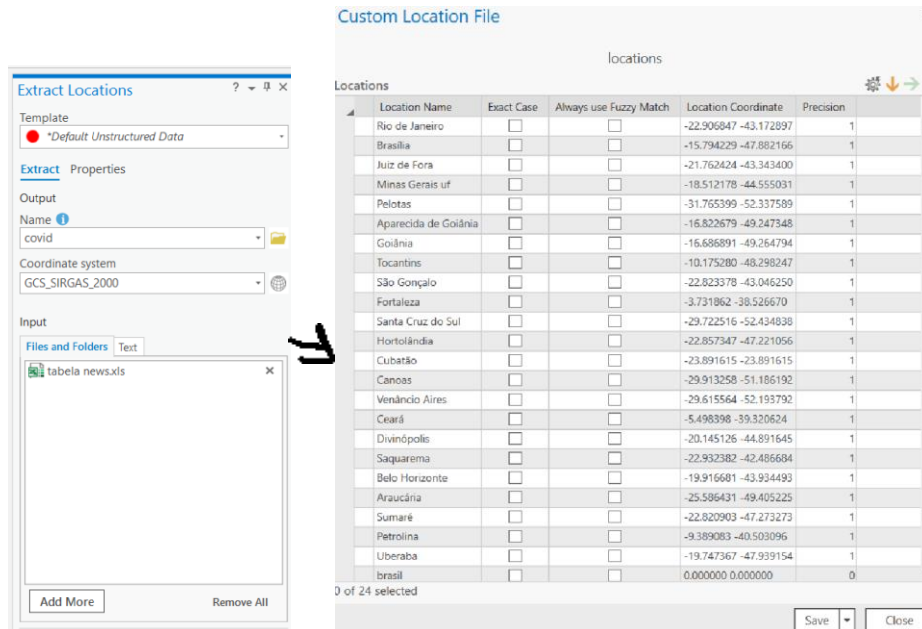


Figura 4. Plataforma Arcgis Locate XT

O cartograma apresentado na Figura 5 destaca a representação dos pontos gerados em que é possível observar uma grande concentração de notícias no Sul e Sudeste, e uma baixa representatividade no Nordeste. A ausência de publicações no Norte também chama atenção.



Figura 5. Localização espacial de notícias sobre vacinação contra covid19 em crianças após a liberação da vacina iniciando em 14/07/2022. Fonte Arcgis Pro License

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) autorizou o uso da vacina Coronavac contra a Covid-19 em crianças de 3 a 5 anos de idade no Brasil. Os diretores da Anvisa votaram por unanimidade pela ampliação do uso da Coronavac em reunião pública realizada dia 13 de julho de 2022. A partir dessa data municípios e estados passaram a atuar no sentido de ampliar a divulgação da vacinação e estimular as famílias a levar os filhos para vacinar.

O estudo apontou aspectos relevantes nas publicações que cabe destaque:

1. A maior parte das publicações de prefeituras retrata o trabalho de organização dos postos e divulgação dos calendários vacinais;
2. As publicações de organismos públicos com abrangência nacional apontam a baixa procura nos primeiros dias e destacam a importância de vacinar;
3. As prefeituras com maior número de publicações online sobre o tema foram Rio de Janeiro, Juiz de Fora e Aparecida de Goiânia, Goiânia e Pelotas;
4. Há um grande número de publicações destacando a ausência de doses para atender a população em especial na região Sul. Essas publicações são destaque principalmente em postagens de instituições estaduais;
5. Há ainda publicações sobre comentários sobre a ineficácia das vacinas ou mesmo oferta de medicamentos não comprovados cientificamente como capazes de combater o Covid19. Esse tipo de publicação aparece em sites de grandes jornais como o Globo.com e UOL News com abrangência nacional.
6. Pelotas é a cidade com o maior número de “repostagens” sobre a vacinação de crianças. As matérias aparecem em 10 diferentes sites do estado e da prefeitura;
7. Plataformas de notícias como G1, Folha e Uol Notícias destacam as dificuldades e baixa procura nas capitais. As postagens trazem informações diferenciadas sobre procura e entrevistas com famílias;

8. A busca mostrou ainda plataformas de pesquisa e informações gerais como as notícias da Revista Galileu destacando a maior queda no índice de vacinação infantil em 30 anos;
9. Por fim as postagens destacam ainda características da vacina aplicada (a Coronavac) ressaltando a menor dosagem aplicada e segurança, tendo em vista a produção nacional e com tecnologia de produção tradicional.

A Coronavac está autorizada para uso emergencial na população adulta no Brasil desde o dia 17 de janeiro de 2021. Em 20 de janeiro do mesmo ano a agência autorizou o uso da vacina em crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de idade. Todo o processo de autorização e distribuição das doses seguiu por um trajeto mais acelerado o que deixou assustados muitos pais de crianças menores de 5 anos.

Os aspectos levantados só foram possíveis de organizar após a coleta pelo aplicativo Web Scraping plataforma Outscrape que permitiu resumir e simplificar s dados de inúmeras páginas na web. Cabe destacar que a busca foi limitada a instituições no Brasil.

CONCLUSÕES

Sobre o uso e validação das plataformas Web Scraping cabe destacar:

- A análise de dados não estruturados é um grande desafio para inúmeras áreas de conhecimento, especialmente pela dificuldade de se extrair informações relevantes e organizadas de grandes volumes de dados produzidos a cada instante. Diante desse desafio promissor há grandes instituições investindo em sistemas e plataformas online que prometem extrair e organizar diferentes conjuntos de dados gerados. Faz-se necessário ampliar e validar o uso dessas plataformas para a adoção em diferentes usos e pesquisas.
- Muitas plataformas de Web Scraping são pagas e exigem a aquisição de créditos para o processamento de dados. Há alternativas importantes que precisam ser validadas e divulgadas integrando códigos abertos de leitura de dados web e alocação em tabelas em drives. Esse processo exige um esforço conjunto entre diferentes especialistas da área de programação, organização de banco de dados e analistas de dados.

- Sobre a plataforma de análise de dados Locate XT é importante destacar a relevância da ferramenta visto que é uma das poucas possibilidades de análise de dados não estruturados em sistemas de informação geográfica. O maior potencial da mesma está na leitura e georreferenciamento de referências espaciais diagnosticados em diferentes tipos de documentos. A maior dificuldade que o usuário não especialista irá encontrar consiste na configuração da ferramenta para a leitura e conversão dos atributos em coordenadas. O usuário precisa indicar os textos (atributos) que serão extraídos de cada conjunto de dados apontando limites e tamanho de caracteres, entre outros parâmetros. Esse processo ainda exige um conhecimento prévio do usuário para que os dados possam ser corretamente identificados.

- Por fim cabe apontar algumas considerações relevantes sobre os resultados das postagens e notícias sobre a vacinação de covid19 em crianças.

A Coronavac está autorizada para uso emergencial na população adulta no Brasil desde o dia 17 de janeiro de 2021. Em 20 de janeiro do mesmo ano a agência autorizou o uso da vacina em crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de idade. Todo o processo de autorização e distribuição das doses seguiu por um trajeto mais acelerado o que deixou assustados muitos pais de crianças menores de 5 anos. Assim quando foi anunciada a possibilidade de autorização da vacina no Brasil muitas dúvidas e notícias desencontradas começaram a circular nas redes sociais e jornais de grande circulação. Quando finalmente a autorização para aplicação das doses foi divulgada as secretarias e serviços de atendimento ao público iniciaram o preparo para o atendimento à população. No entanto o presente trabalho mostrou alguns aspectos importantes desse das notícias apresentadas:

1. Algumas áreas com maior procura já apresentam falta de doses para atender a população especialmente nas capitais no Sudeste e Sul;
2. Há uma nítida baixa adesão a vacinação por parte das famílias pois a procura não está acompanhando a previsão de doses aplicadas em algumas cidades;
3. 65% das notícias refletem informações divulgadas pelas secretarias e prefeituras com o objetivo de divulgar os calendários e locais de vacinação, sendo necessário estabelecer um diálogo com a população para entender e tentar esclarecer dúvidas sobre a baixa adesão a vacina.

Por fim, o uso das ferramentas se mostrou eficiente respondendo e apontando necessidades de diálogo entre os sistemas gestores de saúde e a população com o

intuito de aproximar as famílias e informar sobre a necessidade de vacinação nessa faixa etária menor de 5 anos. Apesar de se apresentarem mais resistentes, é fundamental implementar a vacinação nas crianças menores para que permaneçam seguras e saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BABIERI, C. I. A. Cuidado infantil e (não) vacinação no contexto de famílias de classe média em São Paulo. Doutorado. Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina, São Paulo. 2014. 320p.

FRUGOLI, A.G.; PRADO, R.S.; SILVA, T.M.R.; MATORZINHOS, F.P.; TRAPÉ, C.A.; LACHTIM, S.A.F. Fake News sobre vacinas: uma análise sob o modelo dos 3Cs da Organização Mundial da Saúde. I Revista de Enefermagem da USP. 2021. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020028303736>

MELLO, R. dos S.; DORNELES, C. F.; KADE, A.; BRAGANHOLO, V. de P.; HEUSER, C. A. Dados Semi-Estruturados. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/~jef/semi-estruturado.pdf>>. Acesso em: 04 de Jun. 2022.

SUCCI RCM. Vaccine refusal: what we need to know. J Pediatr. 2018 ;94(6): 574-81. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.01.008>

TAYLOR, C.E. Structured vs. Unstructured Data. Disponível em: <<https://www.datamation.com/big-data/structured-vs-unstructured-data.html>>. Acesso em: 04 de fev. 2022.