

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA

MARIA DA PENHA SOARES SILVA

O papel das plataformas digitais na (não) vacinação: Como os usuários das plataformas digitais expressam seus argumentos sobre a vacina contra sarampo

São Paulo
2023

MARIA DA PENHA SOARES SILVA

O papel das plataformas digitais na (não) vacinação: Como os usuários das plataformas digitais expressam seus argumentos sobre a vacina contra sarampo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para a obtenção de título de mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Expedito José de Albuquerque Luna

São Paulo
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Silva, Maria da Penha Soares

O papel das plataformas digitais na (não) vacinação : como os usuários das plataformas digitais expressam seus argumentos sobre a vacina contra sarampo / Maria da Penha Soares Silva. -- São Paulo, 2023.

Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Medicina Tropical. Área de Concentração: Doenças Tropicais e Saúde Internacional. Orientador: Expedito José de Albuquerque Luna.

Descritores: 1.Hesitação vacinal 2.Cobertura vacinal 3.Mídias digitais 4.Desinformação 5.Sarampo 6.Movimento contra vacinação

USP/FM/DBD-061/23

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido, Olinaldo Costa que sempre me apoiou desde a decisão de iniciar o mestrado até os momentos mais difíceis.

Aos meus pais, especialmente o meu pai Fernando Azevedo que sempre me incentivou a valorizar a educação e buscar o conhecimento.

À Vera Gattás do Instituto Butantã que teve um papel fundamental para que eu ingressasse no mestrado, pois me apresentou ao meu orientador Prof. Dr. Expedito José de Albuquerque Luna que me guiou e deu todo o suporte necessário para que eu concluísse essa jornada.

Aos professores e todos os funcionários do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina, em especial a Gislaine Matheus que sempre prestou suporte com todas as questões administrativas.

Ao meu gestor Julio Ciolfi que mesmo em momentos de rotina intensa no trabalho me concedeu horas para aprimoramento e dedicação ao mestrado e me incentivou a busca do conhecimento.

Ao time do *Facebook*[®] que me concedeu acesso a ferramenta *CrowdTangle* que possibilitou a extração de postagens de páginas públicas para a realização deste trabalho.

A todos os meus amigos que me incentivaram nesta jornada e contribuíram de alguma forma para que esta pesquisa fosse concluída.

“A ciência não é uma ilusão, mas seria uma ilusão acreditar que poderemos encontrar noutra lugar o que ela não nos pode dar”.

(Sigmund Freud)

RESUMO

Silva MPS. O papel das plataformas digitais na (não) vacinação: Como os usuários das plataformas digitais expressam seus argumentos sobre a vacina contra sarampo [dissertação]. São Paulo: Faculdade de medicina, Universidade de São Paulo; 2023

Introdução: A infodemia e a disseminação de desinformação têm gerado desconfiança nas vacinas, nas instituições de saúde e no governo levando a redução das coberturas vacinais ao redor do mundo e conseqüentemente, o ressurgimento de doenças imunopreveníveis como o sarampo. O uso das plataformas digitais para acesso às informações em saúde, incluindo vacinas têm crescido nos últimos anos. No entanto, a velocidade de disseminação de informações em um ambiente pouco regulamentado faz com que as plataformas digitais tenham uma influência importante no comportamento vacinal. O objetivo desta pesquisa foi identificar e analisar os principais argumentos utilizados nas plataformas digitais (*Facebook*[®]) para a (não) vacinação contra sarampo. **Método:** Foram extraídos postagens e comentários do *Facebook*[®] a partir de palavras-chave utilizando a ferramenta *CrowdTangle*. Para a primeira extração foram utilizadas as palavras-chave “Vacina contra Sarampo” “Tríplice Viral” e “Tetra viral” do período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2020. Para a segunda extração foram coletadas postagens da página “O lado obscuro das vacinas” desde a sua criação em 28 de dezembro de 2014 a 01 de maio de 2021. Uma amostragem de ambas as bases foi selecionada e aplicada a análise de conteúdo dedutiva em códigos e categorias. **Resultados:** A maioria das postagens analisadas eram pró-vacinas e se concentraram em divulgação de campanhas de vacinação através da imprensa. Observou-se o benefício-risco das vacinas e a responsabilidade coletiva para prevenir surtos e epidemias foram argumentos pouco discutidos nas postagens pró-vacina. As postagens antivacinas utilizaram principalmente argumentos para reduzir a confiança e eficácia das vacinas e reduzir a percepção de riscos das doenças através da desinformação. **Conclusões:** As mensagens pró-vacinas são as que possuem o maior engajamento na plataforma digital analisada, o que não significa que as postagens antivacina não tenham influência na tomada de decisão sobre a vacinação, especialmente entre o grupo de hesitantes que muitas vezes buscam reforço/confirmação de suas opiniões em páginas antivacinas.

Palavras-chave: Hesitação Vacinal, Cobertura Vacinal, Mídias Digitais, Desinformação, Sarampo, Movimento contra Vacinação.

ABSTRACT

Silva MPS. The role of social media in (no) vaccination: how the social media users provide their arguments about measles vaccines [dissertation]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2023.

Introduction: The infodemic and the spread of disinformation have been generating distrust in vaccines, health institutions and in the government, leading to a reduction in vaccine coverage around the world and, consequently, the resurgence of vaccine-preventable diseases such as measles. The use of digital platforms to access health information, including vaccines, has grown in recent years. However, the speed of dissemination of information in an environment with poor regulation makes digital platforms play an important influence in vaccine behavior. The objective of this research was to identify and analyze the main arguments used on digital platforms (Facebook®) for (non) vaccination against measles. **Method:** Facebook® posts and comments were extracted using *CrowdTangle* tool. For the first extraction, the keywords “Measles Vaccine” “Triple Viral” and “Tetra Viral” from January 1, 2017 to December 31, 2020 were used. In the second extraction posts from the webpage “The dark side of vaccines” were retrieved, since its creation on December 28, 2014 to May 1, 2021. A sampling of both databases was selected and applied to deductive content analysis in codes and categories. **Results:** Most of the posts analyzed were pro-vaccines and focused on publicizing vaccination campaigns through the press. The vaccine benefit-risk and collective responsibility to preventing outbreaks and epidemics were subjects less discussed subjects in pro-vaccine posts. The anti-vaccine posts mainly used arguments to reduce the confidence and effectiveness of vaccines and reduce the perception of disease risks through disinformation. **Conclusions:** Pro-vaccination messages are the ones with the highest engagement on the analyzed digital platform, which does not mean that anti-vaccine posts do not influence decision-making about vaccination, especially among the hesitant group who often seek reinforcement/ confirmation of their opinions on anti-vaccination pages.

Keywords: Vaccination Hesitancy, Vaccination Coverage, Social Media, Disinformation, Measles, Anti-Vaccination Movement.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Campanhas nacionais de vacinação de 2017 a 2020, com abrangência para vacina contra sarampo.....	22
Figura 2: Fases da Pesquisa	44
Figura 3: Modelo do Estudo	47
Figura 4: Processo de categorização e codificação das postagens	49
Figura 5: Processo de categorização e codificação dos comentários	50
Figura 6: Postagem da página Silas Malafaia realizada em 18 de dezembro de 2020	55
Figura 7: Postagem da página Frases 1997 e S A D realizada em 16 de março de 2020.....	56
Figura 8: Matéria da BBC new sobre a importância das vacinas	58
Figura 9: Vídeos publicados na página do Ministério da Saúde - Vacinação	59
Figura 10: Matéria sobre movimento antivacinas publicada no website Diário de Biologia...	59
Figura 11: Matéria sobre movimento antivacinas publicada na Revista Galileu	60
Figura 12: Postagem da página “Deus vai restituir” em 16 de março de 2020.	60
Figura 13: Postagem com maior interação da página “O lado obscuro das vacinas” no período analisado	66
Figura 14: Postagem que associa óbito a vacinação.....	66
Figura 15: Foto utilizada na Campanha de combate ao sarampo pela Prefeitura de Macapá ..	76
Figura 16: Imagem ilustra número de vacinas recebidas até os 2 anos de idade	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Percentual de acerto referente a análise de qualidade das codificações	51
Tabela 2: Páginas do Facebook com maior número de postagens sobre vacinas entre 2017 e 2020	53
Tabela 3: Páginas do Facebook com postagens sobre vacinas com maior engajamento entre 2017 e 2020	54
Tabela 4: Links mais compartilhados contendo as palavras-chaves pesquisadas no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2020	57
Tabela 5: Número de postagens, média e intervalo entre as postagens da página antivacina..	63
Tabela 6: Links mais compartilhados e o número de postagens que compartilharam o mesmo link.....	64
Tabela 7: Postagens com maior engajamento no período analisado	67
Tabela 8: Tipo de página	68
Tabela 9: Descrição da página que a postagem foi publicada.....	69
Tabela 10: Análise de sentimento das postagens.....	70
Tabela 11: Postagens contendo desinformação	70
Tabela 12: Análise de sentimento das postagens e desinformação	70
Tabela 13: Contexto das postagens	71
Tabela 14: Determinantes da Hesitação Vacinal.....	73
Tabela 15: Tipo de recurso utilizado na postagem	76
Tabela 16: Análise de sentimento da base antivacina	78
Tabela 17: Desinformação na base antivacina	79
Tabela 18: Análise de sentimento das postagens e desinformação	80
Tabela 19: Contexto dos argumentos utilizados nas postagens da base antivacina	81
Tabela 20: Análise dos determinantes da hesitação vacinal na base antivacina	84
Tabela 21: Tipo de recurso utilizado na postagem	86
Tabela 22: Classificação dos comentários de estímulo a vacinação em postagens pró-vacinas	88
Tabela 23: Comentários antivacina ou relacionados a hesitação vacinal em postagens pró-vacinas	88
Tabela 24: Comentários relacionados a dúvidas em postagens pró-vacinas	89
Tabela 25: Comentários relacionados a críticas em postagens pró-vacinas	89
Tabela 26: Outros tipos de comentários de postagens pró-vacinas	89

Tabela 27:Comentários antivacina ou relacionados a hesitação vacinal em postagens antivacinas	90
Tabela 28: Comentários de estímulo a vacinação em postagens antivacinas.....	90
Tabela 29: Comentários relacionados a dúvidas em postagens antivacinas.....	91
Tabela 30: Comentários de críticas em postagens antivacinas.....	91
Tabela 31: Outros tipos de comentários de postagens antivacina	92

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição dos casos confirmados* de sarampo, por mês e ano do início do exantema, Brasil, 2018 a 2021.....	19
Gráfico 2: Número de casos confirmados de sarampo no Brasil de 1980 a 2020.....	20
Gráfico 4: Cobertura vacinal da vacina tríplice viral, primeira dose, de 2000 a 2020	24
Gráfico 5: Cobertura vacinal da vacina tríplice viral, segunda dose, de 2013 a 2020	24
Gráfico 6: Cobertura vacinal da vacina tetra viral, 2013 a 2020.....	25
Gráfico 7: Número de postagens/ano contendo as palavras-chave pesquisada.....	61
Gráfico 8: Número de postagens/mês contendo as palavras-chave pesquisada	61
Gráfico 9: Tipo de recurso utilizado na postagem por ano	62
Gráfico 10: Número de postagens/ano contendo da página antivacina.....	63
Gráfico 11: Tipo de recurso utilizado na postagem por ano	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUI	Apuração dos Imunobiológicos utilizados
CDC	<i>Center for Disease Control and Prevention</i> ou Centro de controle e prevenção de doenças
DATASUS	Departamento de informática do Sistema Único de Saúde
EAPV	Eventos Adversos Pós-Vacinação
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
MAV	Movimentos Antivacinação
PNI	Programa Nacional de Imunização
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i> ou Fundo das Nações Unidas para a Infância
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SI-PNI	Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.....	1
1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS.....	16
1.1.1 Objetivo geral.....	17
1.1.2 Objetivos específicos.....	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 RESSURGIMENTO DO SARAMPO NO BRASIL	18
2.2 COBERTURAS VACINAIS NO BRASIL.....	20
2.3 HESITAÇÃO VACINAL	25
2.4 DES (INFORMAÇÃO)	29
2.5 COMUNICAÇÃO EM SAÚDE EM MÍDIAS SOCIAIS	33
2.6 MOVIMENTO ANTIVACINAÇÃO (MAV).....	37
3 MÉTODO DA PESQUISA	42
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	43
3.2 COLETA DE DADOS	45
3.2.1 Coleta das postagens.....	45
3.2.2 Amostragem das postagens por busca de palavras-chave	46
3.2.3 Amostragem das Postagens da Página Vacinas: o lado obscuro das vacinas	46
3.2.4 Coleta dos comentários	48
3.3 ANÁLISE DE DADOS	48
4 RESULTADOS DA PESQUISA	52
4.1 ANALISE GERAL DOS RESULTADOS.....	52
4.1.1 Contextualização da Base de dados por busca de palavras-chave.....	52
4.1.2 Contextualização da Base antivacina: “O lado Obscuro das Vacinas”	62
4.2 Análise qualitativa das postagens	68
4.2.1 Análise qualitativa das postagens por busca de palavras-chave	68
4.2.2 Análise qualitativa das postagens da base antivacina	77
4.3 Análise qualitativa dos comentários	87
4.3.1 Análise qualitativa dos comentários em postagens pró vacinas	87
4.3.2 Análise qualitativa dos comentários em postagens antivacinas	89
5 DISCUSSÃO	93
5.1 Atores que publicam postagens sobre vacinas - Influenciadores	93

5.2 Postagens Pró-vacinas	94
5.2.1 Argumento das postagens	94
5.2.2 Comentários relacionados a postagens pró-vacinas	95
5.3 Postagens antivacina.....	97
5.3.1 Argumentos das postagens.....	97
5.3.2 Comentários relacionados a postagens antivacina	101
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
REFERÊNCIAS	107
7 APÊNDICES	120

1 INTRODUÇÃO

A vacinação é um dos métodos mais seguros, eficazes e econômicos para a prevenção de doenças. Apesar dos benefícios de saúde que a vacinação traz para a sociedade, uma pequena parcela da população é contrária ao uso de vacinas e as recusam (1). Contudo, um programa de vacinação eficiente precisa ter um alto percentual de indivíduos vacinados, para alcançar o benefício da imunização coletiva, pois baixas coberturas vacinais fazem com que esse o benefício se reduza (2).

A hesitação vacinal que foi definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2012 como sendo *o atraso em aceitar ou recusar a vacinação apesar da sua disponibilidade em serviços de vacinação* tem preocupado muitos pesquisadores ao redor do mundo, o que fez com que a OMS classificasse a hesitação vacinal como uma das dez principais ameaças à saúde global em 2019 (1).

Considerada como um tema complexo, a hesitação vacinal varia entre os extremos de indivíduos que recusam todas as vacinas ou os que aceitam todas as vacinas e os indivíduos que aceitam algumas, mas recusam outras (1).

No Brasil, o Programa Nacional de Imunização (PNI) que tem contribuído para o aumento da cobertura vacinal e combate de doenças imunopreveníveis na população brasileira desde sua criação em 1973, também tem enfrentado desafios com quedas entre 10% a 20% da cobertura vacinal no país desde 2016 (3)-(4).

As baixas coberturas vacinais fizeram ressurgir algumas doenças previamente controladas por programas eficazes de vacinação, como é o caso do sarampo, que ressurgiu em diferentes países, inclusive no Brasil (5).

O Brasil que havia recebido o certificado de eliminação de sarampo em 2016 teve ressurgimento da doença em 2018, após baixas coberturas vacinais nos anos de 2013 e 2017 e também a exposição ao vírus devido a um intenso movimento migratório de venezuelanos para a região norte do Brasil (6), (7).

A doença continua se disseminando pelos estados brasileiros. Entre 29 de dezembro de 2019 a 26 de dezembro de 2020 foram notificados 16.736 casos suspeitos nas 21 unidades federadas do Brasil. Sendo que 8.427 (50,4%) foram confirmados, 7.935 (47,4%) foram descartados e 374 (2,2%) estavam em investigação de acordo com o Boletim Epidemiológico da Secretaria em Vigilância em Saúde (8).

No entanto, o ressurgimento do sarampo não é uma exclusividade do Brasil. Em algumas áreas da Europa e nos Estados Unidos têm se observado surtos de sarampo nos últimos anos, especialmente relacionados a recusa da vacina tríplice viral (9).

A recusa vacinal não é algo novo, mas nos últimos anos observa-se um crescimento expressivo de movimentos antivacinação (MAV) ao redor do mundo.

Estudos mostram que os argumentos e as crenças dos MAV não sofreram grandes variações nas últimas décadas (10), (11). No entanto, à velocidade com que as informações estão sendo disseminadas, especialmente através das plataformas digitais faz com que o alcance desses movimentos seja exponencial. Plataformas digitais como o *Facebook*[®] são propagadores muito eficientes de informação, uma vez que possibilitam que conteúdos sejam produzidos de forma fácil e barata para atingir públicos alvos em um ambiente que ainda é pouco regulamentado (12).

O acesso aos conteúdos em páginas antivacinação podem influenciar negativamente na decisão de aceitar uma vacina, pois eles podem aumentar a percepção do risco da vacinação e diminuir a percepção do risco de omitir vacinas (13), (14).

Existem poucos estudos que analisam os argumentos sobre a não (vacinação) através das interações nas plataformas digitais para entender a influência destas plataformas na tomada de decisão sobre a vacinação no Brasil. A maioria deles usa como metodologia a busca de palavras chaves como vacinação, imunização ou conjunto de várias palavras para identificar postagens em páginas públicas no *Facebook*[®], vídeos no *Youtube* ou textos no *Twitter*.

Sendo assim, esta pesquisa visa analisar os argumentos que são utilizados nas plataformas digitais (*Facebook*[®]) para a (não) vacinação contra sarampo (tríplice viral e tetra viral) no contexto brasileiro.

O *Facebook*[®] foi a plataforma digital utilizada nesta pesquisa, por se tratar de uma das mídias sociais mais utilizadas no Brasil com 120 milhões de usuários ativos.

1.1 OBJETIVOS

Para responder à questão de pesquisa descrita, este trabalho teve os seguintes objetivos:

1.1.1 Objetivo geral

Analisar os argumentos utilizados nas plataformas digitais (*Facebook*[®]) para a (não) vacinação contra sarampo.

1.1.2 Objetivos específicos

O objetivo geral foi dividido nos seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar os principais atores que publicam sobre (não) vacinação nas plataformas digitais (*Facebook*[®]);
- b) Classificar as postagens como antivacina, pró-vacina e neutra;
- c) Classificar, categorizar e analisar os argumentos referente ao comportamento vacinal.
- d) Analisar por amostragem os comentários mais compartilhados de postagens pró e antivacinas para entender se há diferenças no perfil de publicação das postagens.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo refere-se a discussão dos conceitos relacionados ao problema de pesquisa, a revisão bibliográfica permitiu identificar os principais temas relacionados a (não) vacinação contra sarampo em plataformas digitais.

2.1 RESSURGIMENTO DO SARAMPO NO BRASIL

O sarampo é uma doença viral causada por um RNA vírus pertencente ao gênero *Morbillivirus* da família dos Paramixovírus. É uma doença infectocontagiosa, potencialmente grave, cuja a viremia provoca vasculite generalizada, responsável pelo aparecimento das diversas manifestações clínicas. Uma pessoa infectada pode transmitir a doença para 9 a 18 pessoas em população suscetível e a chance de uma pessoa não imunizada contrair a doença é de mais de 90% (15). A doença pode evoluir com complicações bacterianas devido a capacidade do vírus deprimir o sistema imunológico, deixando assim o organismo mais suscetível a outras infecções. Essas complicações podem ser mais preocupantes em crianças menores de cinco anos, desnutridos e imunodeprimidos podendo levar a cegueira em crianças com deficiência de vitamina A (16,17). Complicações neurológicas graves como encefalomielite disseminada podem ocorrer em 1 em cada 1000 casos de sarampo podendo resultar em óbito ou sequelas neurológicas (15).

O sarampo passou a ser uma doença de notificação compulsória no Brasil em 1968 e durante muitos anos foi uma das principais causas de morbidade e mortalidade na infância, principalmente em menores de 1 ano de idade (6).

A vacina contra sarampo foi introduzida no Brasil na década de 1960 em alguns estados, contando ainda com a importação de imunizantes. Em 1986, o Brasil apresentou uma das maiores epidemias da doença, no qual foram notificados 129.942 casos de sarampo, o que representou uma incidência de 97,7 por 100.000 habitantes (18).

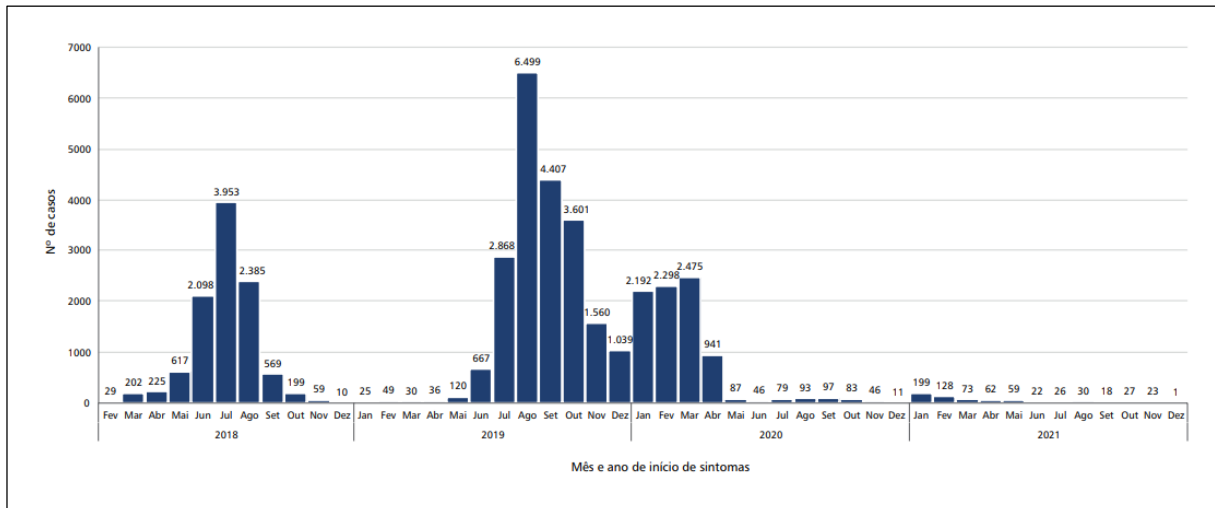
Em 1992, o Brasil implementou o Plano Nacional de Eliminação do Sarampo que vacinou 48.023.657 crianças e adolescentes no período de 22 de abril a 25 de maio de 1992, atingindo assim uma cobertura vacinal de 96%. O plano adotou as seguintes ações: vacinação para a população entre 9 meses e 14 anos de idade, independentemente da situação vacinal anterior ou histórico prévio da doença, manutenção da cobertura vacinal em 95% para menores de 1 ano de idade, vigilância epidemiológica intensiva para os casos suspeitos, diagnóstico laboratorial etiológico de todo os casos suspeitos notificados, capacitação nacional de pessoal para o desenvolvimento do plano e campanhas de divulgação para conscientização da

população (18,19). A partir do ano 2000, a transmissão autóctone do sarampo foi considerada eliminada no país. No período entre 2000 e 2017 observou-se a ocorrência de surtos relacionados a casos importados.

Após ações planejadas e coordenadas pelo PNI, o Brasil recebeu o certificado de eliminação de sarampo em 2016. No entanto, desde 2018 o país vem enfrentando o ressurgimento da doença devido a baixas coberturas vacinais e também a exposição ao vírus relacionada a um intenso movimento migratório de venezuelanos para a região norte do Brasil (19). Em 2019 uma nova introdução do sarampo ocorreu, a partir do porto de Santos – SP conforme ilustra o gráfico 1. Com esses dois episódios de reintrodução, em um cenário de queda das coberturas vacinas, a transmissão endêmica se reestabeleceu no país o que levou o Brasil a perder o certificado de eliminação de sarampo.

É possível observar no gráfico 1 que após o ressurgimento do sarampo o pico de casos confirmados de sarampo no Brasil ocorreu em julho de 2018 e posteriormente em agosto de 2019.

Gráfico 1: Distribuição dos casos confirmados* de sarampo, por mês e ano do início do exantema, Brasil, 2018 a 2021



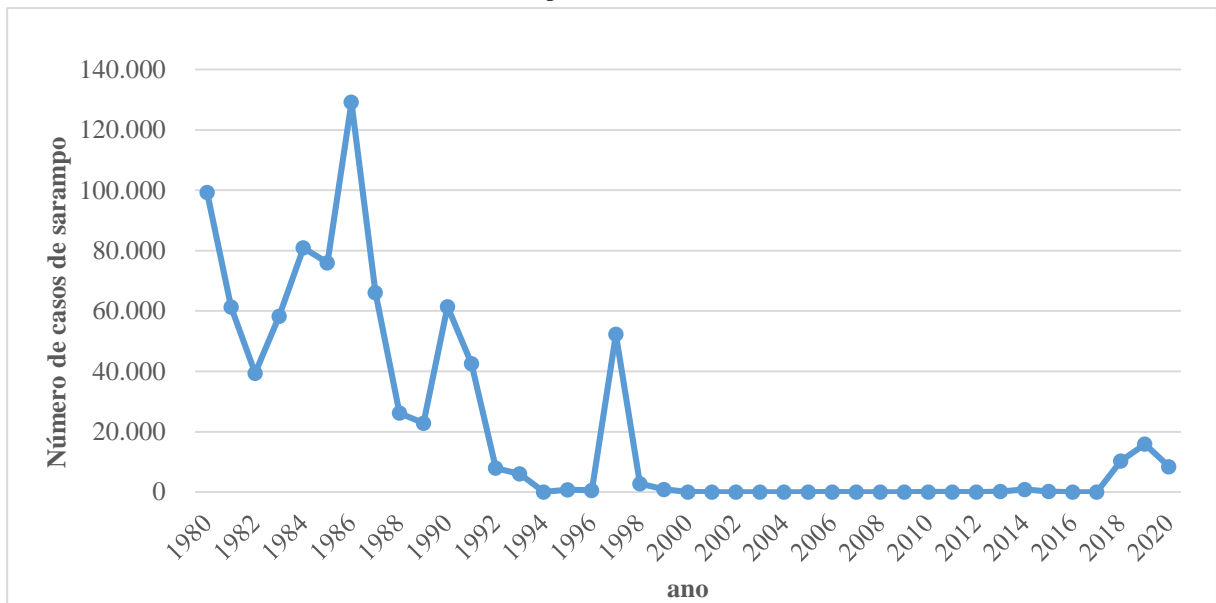
Fonte: Boletim Epidemiológico 53 n° 3 de janeiro de 2022

*Dados atualizados em 14 de janeiro de 2022.

O genótipo que está envolvido no surto no Brasil é o D8, o mesmo que se disseminou na Europa, Venezuela, Colômbia e outros países da América Latina (20).

O gráfico 2 mostra a evolução dos casos de sarampo desde os surtos observados na década de 80 e 90 a após o seu ressurgimento em 2018.

Gráfico 2: Número de casos confirmados de sarampo no Brasil de 1980 a 2020



Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)

http://ais.paho.org/phip/viz/im_vaccinepreventablediseases.asp e Boletim Epidemiológico volume 52

O ressurgimento do sarampo também tem sido observado em outros países. Em 2017 foram reportados 137.000 casos de sarampo em 182 estados-membro da OMS. No continente europeu, foram identificados surtos de sarampo em 15 dos 53 países-membros tendo o número de casos mais que quadruplicado entre 2016 e 2017, somando um total de 21.315 casos diagnosticados neste período (17).

De acordo com o Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CDC) em janeiro de 2019 haviam 555 casos confirmados de sarampo nos Estados Unidos da América, 9 anos após os a doença ter sido considerada eliminada no país (15).

De acordo com a OMS e o CDC dos Estados Unidos, em 2019 foram notificados 869.770 casos de sarampo em todo o mundo, o maior número registrado desde 1996. As mortes globais por sarampo aumentaram quase 50% desde 2016, gerando cerca de 207,5 mil casos de óbitos em 2019 (21).

O ressurgimento do sarampo está relacionado as baixas coberturas vacinais observadas nos últimos anos embora uma vacina segura e econômica esteja disponível.

2.2 COBERTURAS VACINAIS NO BRASIL

A vacina é considerada uma das melhores intervenções médicas de saúde pública, pois possui um excelente custo-benefício para o controle de doenças imunopreveníveis, o que proporciona economia significativa evitando custos diretos e indiretos associados ao tratamento de doenças e possíveis incapacidades a longo prazo (22), (23).

O sucesso das campanhas de vacinação ao redor do mundo, inclusive no Brasil contribuíram para o controle e erradicação de doenças com alto grau de mortalidade (24).

Entre 2000-2018, a vacinação contra o sarampo evitou mundialmente cerca de 23,2 milhões de mortes, tornando a vacina contra o sarampo uma das melhores opções de saúde pública (25).

O PNI, que é considerado um dos melhores programas de vacinação do mundo foi criado no ano de 1973, com o objetivo de oferecer vacinas em caráter contínuo para a população brasileira para prevenir doenças imunopreveníveis reduzindo assim as taxas de morbidade e mortalidade (26). O programa disponibiliza imunobiológicos para todos os grupos alvos da vacinação, contando com mais de 36 mil salas de vacinas, nos 5.570 municípios brasileiros (19). Além disso, o PNI contribui para o avanço do sistema de vigilância epidemiológica e controle de qualidade das vacinas oferecidas pelo SUS (27).

O PNI é, hoje, parte integrante do Programa da Organização Mundial de Saúde, com o apoio técnico, operacional e financeiro do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e contribuições do *Rotary Internacional* e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (27).



O PNI conta com o Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI), que foi desenvolvido pelo departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e que possui três principais módulos: Registro do Vacinado, onde se encontram relatórios de cobertura vacinal e a listagem de faltosos, entre outros dados; Eventos Adversos Pós-Vacinação (EAPV) que acompanha os casos de suspeita de reação adversa ocorridos pós-vacinação e a rápida identificação e localização de lotes de vacinas e, o módulo Apuração dos Imunobiológicos utilizados (AIU) que permite realizar o gerenciamento das doses utilizadas e das perdas físicas para calcular as perdas técnicas a partir das doses aplicadas (24).

Em 1980, o PNI implementou o Dia Nacional de Vacinação que foi um grande marco para erradicação e controle de doenças imunopreveníveis. A criação do personagem Zé Gotinha aliado a um plano de comunicação estruturado e apoiado por celebridades contribuiu para a eliminação da poliomielite no Brasil em 1994. O Dia Nacional de Vacinação ou “Dia D” foi e continua sendo uma estratégia importante para vacinar a população-alvo no Brasil. No entanto, é possível notar que a estratégia adotada nas campanhas nacionais de vacinação, tanto na mídia convencional e quanto nas mídias digitais não tem sido suficiente para manter altas coberturas vacinais como ocorreu no passado.

A figura 1 mostra as campanhas nacionais de multivacinação coordenadas pelo Ministério da Saúde entre os anos de 2017 e 2020 no Brasil.

Figura 1: Campanhas nacionais de vacinação de 2017 a 2020, com abrangência para vacina contra sarampo

Ano	Campanha	Período de Veiculação	Conteúdo
2017	Multivacinação (Atualização da caderneta)*	De 15 a 29 de setembro de 2017	
2018	Vacinação contra Polio e sarampo	De 05 a 30 de agosto de 2018	
2019	Campanha Nacional de Multivacinação para Atualização da Caderneta de Vacinação da Criança e do Adolescente.*	De 07 de outubro a 07 de novembro de 2019	

2020	Sarampo	De 10 de fevereiro a 13 de março de 2020	
	Campanha de Multivacinação para Crianças e Adolescentes	De 10 de setembro a 24 de outubro de 2020	

Fonte: Ministério da Saúde

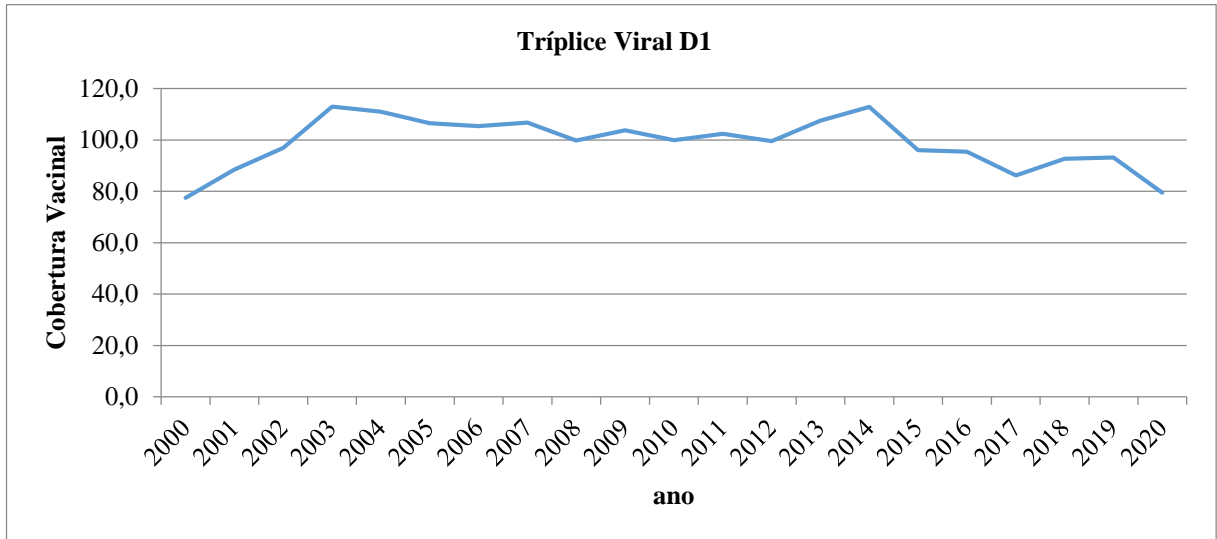
* sarampo é contemplado dentro da campanha de atualizar a caderneta de vacinação

O PNI é o programa que disponibiliza o maior número de vacinas de forma gratuita (19). Para a prevenção contra o sarampo são oferecidas duas vacinas que também estão associadas a proteção contra outros vírus (3). A vacina tríplice viral que protege contra sarampo, caxumba e rubéola é aplicada aos 12 meses de idade e a vacina tetra viral que protege contra sarampo, caxumba, rubéola e varicela aplicada aos 15 meses de idade. A vacina tetra viral foi incorporada ao calendário básico de vacinação em 2013 visando melhorar a adesão à vacinação e consequente aumentar a cobertura vacinal (19).

Nas últimas décadas têm se observado um avanço tecnológico no desenvolvimento e produção de vacinas o que tem resultado na disponibilização de um número maior de imunizantes. Na contramão deste avanço, observamos a queda da cobertura vacinal ao redor do mundo. Em parte isso está relacionado ao próprio sucesso dos programas de vacinação, pois a medida que os danos das doenças imunopreveníveis se tornaram mais distantes das pessoas, tornou-se mais desafiador motivar as pessoas se vacinarem (28,29).

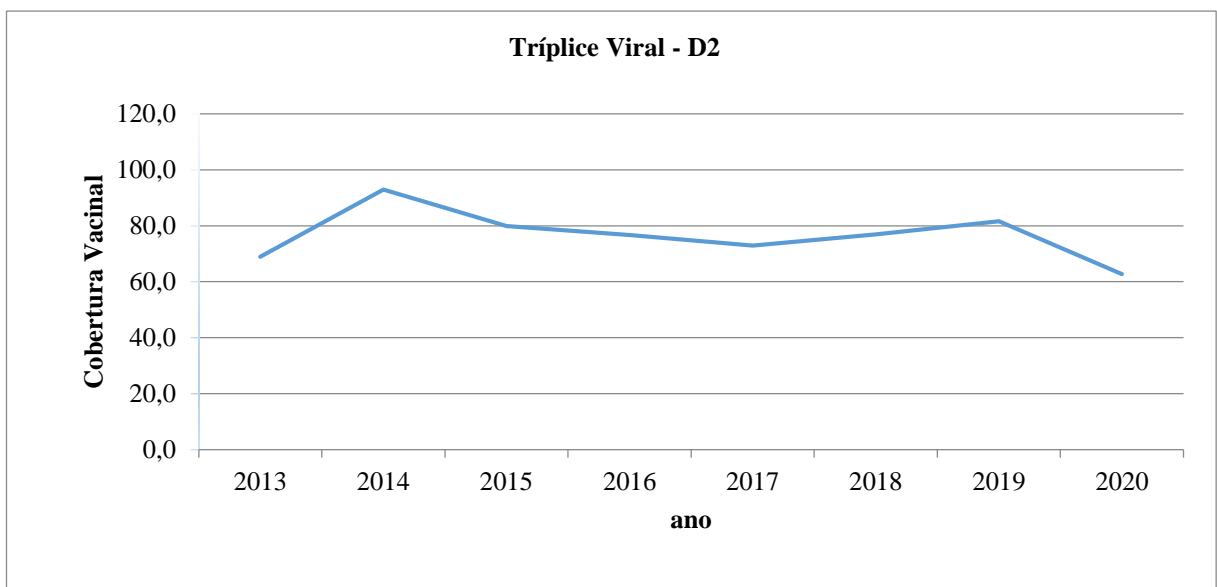
No caso do sarampo, apesar de existirem vacinas seguras, eficazes e distribuídas de forma gratuita, vem se observando queda da cobertura vacinal como ilustram os gráficos 3,4 e 5.

Gráfico 3: Cobertura vacinal da vacina tríplice viral, primeira dose, de 2000 a 2020



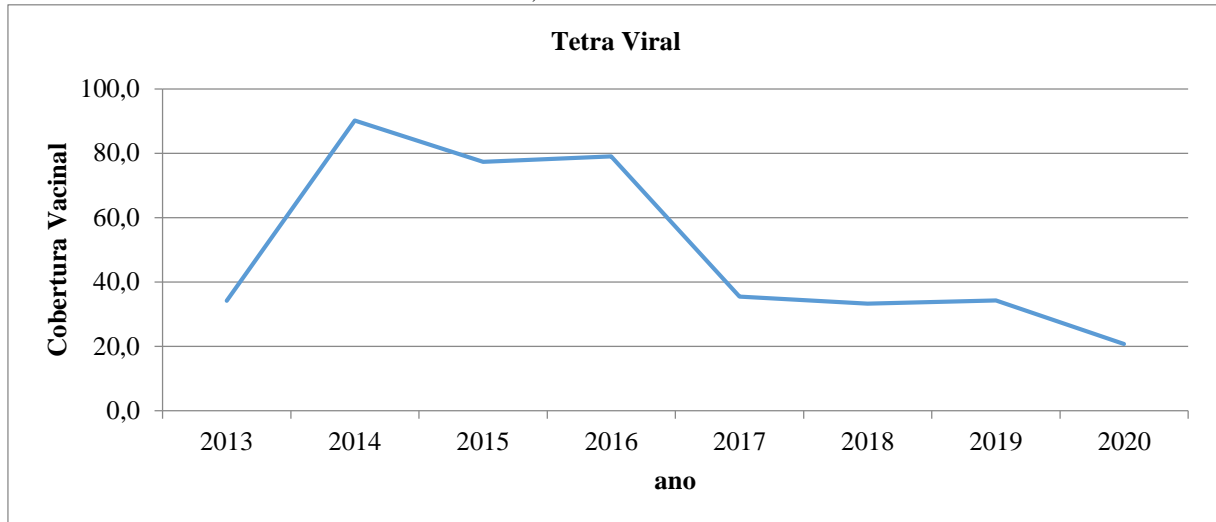
Fonte: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?bd_pni/cpnibr.def

Gráfico 4: Cobertura vacinal da vacina tríplice viral, segunda dose, de 2013 a 2020



Fonte: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?bd_pni/cpnibr.def

Gráfico 5: Cobertura vacinal da vacina tetra viral, 2013 a 2020



Fonte: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?bd_pni/cpnibr.def

As baixas coberturas vacinais estão relacionadas a muitos fatores como por exemplo, o enfraquecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), implementação de novos sistemas de informação de imunização, complexidade do calendário vacinal, aspectos sociais e culturais que afetam a aceitação da vacinação e a própria baixa percepção de risco de doenças imunopreveníveis (4,30). Aliado a todos esses fatores temos a desinformação que se dissemina muito rapidamente nas plataformas digitais e gera dúvidas sobre a segurança e eficácia das vacinas.

Dentre as justificativas para não vacinar, destacaram-se: baixa percepção do risco da doença, medo de eventos adversos pós-vacina; questionamentos sobre sua eficácia e formulação, suspeita de interesse econômico-financeiro da indústria farmacêutica e opção de outras formas de proteção da saúde (3,4).

2.3 HESITAÇÃO VACINAL

A hesitação vacinal foi definida em 2012 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como sendo o atraso em aceitar ou recusar a vacinação apesar da sua disponibilidade em serviços de vacinação (31).

Ainda que a indisponibilidade de vacinas esteja fora da definição de hesitação vacinal feita pela OMS, é importante ressaltar que a falta de vacinas é um fator importante para retorno de doenças imunopreveníveis, especialmente em países subdesenvolvidos ou em

desenvolvimento. Além disso, a indisponibilidade de vacinas pode contribuir para a hesitação vacinal, uma vez que o retorno ao serviço de saúde pode não ocorrer por fatores diversos entre eles: falta de recursos financeiros, disponibilidade de tempo, falta de horários flexíveis de funcionamento das salas de vacinas, entre outros.

Considerada como um tema complexo, a hesitação vacinal varia entre os extremos de indivíduos que recusam todas as vacinas ou os que aceitam todas as vacinas e os indivíduos que aceitam algumas, mas recusam outras (32).

A palavra hesitação vacinal tem gerado discussão devido a diferentes entendimentos que ela pode ter dependendo do público (governo, profissional de saúde, instituições de saúde, mídia e pacientes (33) .

De acordo com pesquisadores, indivíduos podem aceitar todas as vacinas e seguir o calendário vacinal e mesmo assim ter preocupações e/ou não aceitação espontânea das vacinas (34), (35). De acordo com Dubé E. et al a cobertura vacinal não é uma forma adequada de medir a aceitação vacinal uma vez que nem sempre a decisão de aceitar ou recusar a vacina é uma decisão completa do indivíduo, ou seja, problemas com acesso podem levar a baixa cobertura vacinal, mas isso não significa que não há aceitação da vacina, bem como em situações que a vacinação é pré-requisito para algo que é considerado importante ou essencial, como por exemplo, para matricular crianças na escola ou para viajar para determinadas regiões. Sendo assim, o indivíduo pode receber a vacina, mas isso também não significa que não haja objeções ou preocupações em torno das vacinas (36).

Yaquib et al mencionam que a demanda ativa por vacinação é baixa enquanto que a hesitação vacinal é prevalente o que faz com que a adesão e altas coberturas vacinais possam não ser o suficiente para garantir que a vacinação seja uma demanda sustentável no futuro, portanto é necessário identificar comportamentos que gerem uma demanda ativa por vacinas (28).

Ao contrário do que muito se discute, a hesitação vacinal não está relacionada apenas a falta de informação, de acordo com pesquisa conduzida por Gust et al, apenas 13% de 400 respondentes informaram que não tinham acesso à informações necessárias para a tomada de decisão para a vacinação (11).

Respeitar as crenças e estilos de vida dos indivíduos, fornecendo todas as informações cientificamente fundamentadas, é fundamental para ajudar as pessoas a entender a importância e os benefícios da vacinação para o indivíduo e para as comunidades. O sucesso de qualquer estratégia de vacinação é determinado pela confiança das pessoas no sistema de vacinação e

sua confiança nas autoridades de saúde e nos governos; caso contrário, as estratégias de vacinação podem se tornar inefetivas (37).

Muitos autores abordam diferentes nomenclaturas para definir a decisão sobre a vacinação devido ser um tema complexo que pode variar de acordo com o contexto social, cultural, político-econômico, local e o próprio tipo de vacina (33). Além disso, essa decisão pode ser alterada através do tempo em que a decisão sobre a vacinação está sendo discutida, como por exemplo, em épocas de surtos/epidemias ou apenas no seguimento do calendário vacinal para doenças imunopreveníveis que estão sob controle.

Dubé E. et al. definiram o comportamento vacinal em 4 diferentes grupos. Os pró-vacinas ativos que são indivíduos que ativamente aderem as vacinas por perceberem seus benefícios e a necessidade de vacinação; os pró-vacinas passivos que são os indivíduos que cumprem as recomendações e cedem as pressões sociais sobre a vacinação. Os hesitantes que são indivíduos que podem atrasar ou rejeitar algumas ou até mesmo todas as vacinas e os indivíduos antivacinas que, além de recusar todas as vacinas utilizam o seu tempo e recursos para dar voz as suas preocupações sobre as vacinas, tentando ativamente convencer outros a se juntarem ao movimento para mudança das políticas de vacinação (36).

Em 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou a hesitação vacinal como uma das dez principais ameaças à saúde global. No entanto, a preocupação com esse tema não é recente, por isso o Strategic Advisory Group of Experts (SAGE), o comitê de especialistas que apoia a OMS em relação às vacinas e imunizações, criou um grupo de trabalho em novembro-2011 com o objetivo de entender e aprofundar as causas da hesitação vacinal (1,38).

O SAGE avaliou várias alternativas para entender e agrupar os fatores determinantes na hesitação vacinal e estabeleceu dois modelos como os mais úteis em relação a complexidade e aplicabilidade em nível mundial (1).

O primeiro modelo, conhecido como os 3Cs, aponta a confiança, complacência e a conveniência como fatores determinantes para a hesitação vacinal, e define:

A confiança que está relacionada a eficácia e segurança das vacinas e ao sistema de entrega das vacinas que inclui: a credibilidade nos profissionais de saúde e do próprio sistema de saúde.

A complacência que está ligada à percepção de baixo risco de contrair doenças imunopreveníveis e consequentemente da importância das vacinas, e

A conveniência que está relacionada a disponibilidade e acessibilidade das vacinas e dos serviços de saúde.

Betsch et al propuseram a adição de mais 2 (dois) itens (cálculo e a responsabilidade coletiva) ao modelo de 3 Cs da OMS (39).

O cálculo refere-se ao engajamento individual na busca extensa da informação e a tomada da decisão se dá a partir do cálculo do benefício-risco da vacinação frente a possibilidade de contrair doenças.

A responsabilidade coletiva refere-se à disposição de proteger o outro através do ato de se vacinar, através da preocupação com a imunidade coletiva.

No segundo modelo, a matriz de determinantes da hesitação vacinal está organizada em três categorias: influência contextual, influência individual e de grupo e influência da vacina em si.

Contextual: relacionado a fatores socioculturais, históricos, ambientais, a sistema e instituições de saúde e questões políticas e econômicas, portanto é importante entender a cultura local de vacinação.

Individual e de grupo: relacionada a influências de percepções pessoais sobre a vacina ou percepções da sociedade. Em comunidades que adotam estilos de vidas alternativos, o comportamento vacinal pode servir para reforçar a identidade social do grupo (40), (41).

Vacina: fatores relacionados a vacina ou a vacinação, como por exemplo: modo de administração, custo, esquema vacinal etc.

Além disso, a recusa ou aceitação vacinal também sofre influência das emoções e forma da sociedade pensar, desconfiança nas intuições de saúde, no governo, na imprensa e nos profissionais de saúde, bem a forma de uso das plataformas digitais (28,42) .

A credibilidade das instituições de saúde e governamentais é um fator muito importante para aderência das políticas de saúde pública. Nos Estados Unidos, por exemplo, notou-se um enfraquecimento da credibilidade e reputação das agências do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) e do *Food and Drug Administration* (FDA) durante a pandemia de Covid-19, em decorrência de considerações políticas adotadas pelo governo federal que muitas vezes ignoravam evidências científicas (43). A perda de confiança generalizada nas instituições que fornecem informações de saúde tem sido um tema de crescente preocupação, pois é improvável que informações compartilhadas por instituições que não têm credibilidade sejam adotadas pela população e que conseqüentemente contribuam para melhorar as atitudes de vacinação.

Um estudo holandês constatou que 83% dos pais de crianças não vacinadas acreditam que o governo é fortemente influenciado pelas indústrias farmacêuticas. Além disso, 56% dos pais de crianças não vacinadas acreditavam que o governo não interromperia a vacinação se

houvesse evidência de eventos adversos graves (28). O resultado deste estudo mostra que há uma perda da confiança da população no governo em relação as políticas de vacinação e que contribui para a hesitação vacinal.

Outro fator muito importante e que não pode ser desconsiderado na hesitação vacinal é a politização das vacinas que vem sendo estudada nos últimos anos em diferentes países. Estudos apontam que pessoas com ideologias conservadoras ou que se identificam com partidos de direita ou extrema-direita estão mais propensas a algum tipo de ceticismo vacinal (44,45).

No Brasil, um estudo realizado por Cabral *et al.* correlacionou o comportamento negacionista de ex-presidente Jair Bolsonaro com o maior número de infecções e óbitos por Covid-19. A pesquisa identificou que municípios em que o presidente recebeu a maioria dos votos nas eleições de 2018 foram os mais afetados pelos casos de Covid-19 e também os que apresentaram o maior número de óbitos relacionados à doença (46).

No Brasil, ainda existem poucas pesquisas direcionadas a entender a problemática da recusa ou atraso vacinal no país. No entanto, estudos realizados com a população brasileira antes da pandemia apontavam que a hesitação vacinal variava entre 13% a 16,5% (47): (48).

Essa pesquisa adotou o termo antivacina para classificar todos os sentimentos contrários ou que gerassem dúvida sobre a vacinação, independente dos sentimentos terem sido expressos por indivíduos hesitantes ou declaradamente antivacina.

2.4 DES (INFORMAÇÃO)

A (des) informação têm exercido uma grande influência na decisão sobre a (não) vacinação, especialmente nas plataformas digitais. No entanto, a desinformação não é algo novo e antecede o advento das plataformas digitais.

A (des) informação também nomeada por muitos com *fake news* ganhou proporção e novo significado a partir de 2016 quando o ex-presidente dos Estados Unidos, Donald Trump criou uma premiação para os que mais publicaram notícias sobre ele, que segundo o ex-presidente eram falsas, com o objetivo de prejudicá-lo. Em 2018, *fake news* foi eleita a palavra do ano e ganhou menção no dicionário britânico e repercussão mundial (49).

No entanto, entre 2003 e 2015 o termo *fake news* se referia a produções jornalísticas humorísticas, como sátira e paródia veiculadas em diferentes tipos de mídias que não tinham como objetivo enganar ou prejudicar alguém.

A partir de 2016, o resultado das eleições dos Estados Unidos e o referendo em favor do Brexit, levaram a uma reinterpretação do termo *fake news* embarcando o conceito de fabricação de notícias ou manipulação de imagens com linguagem jornalística para forjar legitimidade e enganar a audiência com o objetivo de influenciar a opinião pública.

De acordo com Gelfert, *fake news* seria um subgênero da desinformação composta por conteúdos intencionalmente distorcidos, mas não necessariamente falsos, produzidos com o objetivo de enganar massivamente uma audiência por se assemelharem a produções jornalísticas (50).

Egelhofer & Lecheler classificaram os conteúdos falsos em 3 tipos: (a) desinformação que é uma informação falsa disseminada deliberadamente para prejudicar uma pessoa, grupo, organização ou país. (b) *fake news* teria as mesmas características da desinformação, mas ela é disseminada em um formato jornalístico para forjar legitimidade e intencionalmente enganar a audiência e (c) *misinformation* ou informação errada que seria o compartilhamento não intencional de uma notícia falsa, mas sem há intenção de causar dano, ou seja, o indivíduo compartilha uma notícia falsa, mas acredita que essa notícia é ou pode ser verdadeira (51–53).

Rototo et al mencionam ainda um quarto tipo que é o *misinterpretation* que seria o uso incorreto de várias fontes de forma falsa ou incorreta (54).

Gelfert acredita que as plataformas digitais permitem que os propagadores de notícias falsas identifiquem públicos específicos e induzam consumidores a propagar notícias falsas através da exploração do viés cognitivo, explorando principalmente o viés de confirmação no qual há a utilização ou busca de novas informações que confirmam as crenças ou teorias de um determinado público, ou seja, os usuários de plataformas digitais tendem a obter informações de acordo com a sua visão de mundo (50).

Estudos têm definido esse fenômeno como câmaras de eco ou *echo chambers* que são ambientes nos quais a opinião, inclinação política ou crença dos usuários sobre um tópico é reforçada devido à interações repetidas com colegas ou fontes com tendências e atitudes semelhantes (55–57).

Um outro viés explorado é o efeito de repetição, no qual o indivíduo é exposto repetidas vezes a mesma informação. A exposição repetida de uma determinada informação falsa pode influenciar na interpretação de outras informações que o indivíduo pode ter, sendo ela verdadeira ou falsa. A exploração do viés cognitivo dos consumidores prejudica o raciocínio crítico e a investigação ativa para distinguir o falso do verdadeiro modulando assim a percepção da população (58).

Outro viés citado por David Braucher é o viés implícito que é a tendência que as pessoas têm de acreditar mais nas pessoas do grupo à qual pertence do que em um grupo de pessoas que não conhecem e, portanto, tendem a pensar diferente (59). As plataformas digitais, em especial o *Facebook*[®] que é uma rede de conexões de pessoas que se conhecem e tendem a compartilhar as mesmas ideias, percepções e crenças pode ser uma fonte que contribui para reforçar o viés implícito.

O excesso de informação nas plataformas digitais, incluindo informações falsas ou enganosas, definida pela OMS como infodemia, é prejudicial porque levar a uma falta de confiança nas autoridades de saúde, causando confusão para distinguir notícias legítimas de notícias falsas prejudicando assim a adoção de políticas de saúde pública (51,60). No caso das vacinas, a infodemia tem contribuído para a hesitação vacinal levando ao ressurgimento de surtos e epidemias de doenças imunopreveníveis que já haviam sido eliminadas ou já estavam controladas ao redor do mundo.

Estudo realizado por Nielsen & Graves mostrou que há um risco de se utilizar a nomenclatura de notícias falsas como sinônimo de notícias em que não se acredita, pois isso pode contribuir para alterar as fronteiras entre fatos e crenças e conseqüentemente na legitimidade da informação(61).

Outro ponto importante a se considerar é o formato de comunicação das *fake news*, inclusive nos meios tradicionais de notícias, mesmo que o objetivo seja desmascará-las, a constante comunicação deste tipo de informação pode alimentar os vieses cognitivos da população e desta forma contribuir para produção ou reprodução contínua da desinformação e disseminar conhecimentos conflitantes (58,62,63).

Estudos revelam que as pessoas tendem a continuar usando informações incorretas ou falsas mesmo após ter sido realizada a retratação, isso ocorre porque a repetição da informação gera familiaridade o que faz com que a informação tenha maior probabilidade de ser aceita como verdade, por isso a simples afirmação que uma informação está incorreta não é na maioria das vezes efetiva para combater a desinformação (58).

As agências de checagem de notícias podem assim exercer um papel dicotômico, pois ao mesmo tempo que fazem um trabalho importante de investigação dos fatos para trazer o dado correto e assim, alertar a população, por outro lado, a repetição da desinformação mesmo que para desmenti-la pode reforçar a mensagem incorreta para determinados públicos.

As plataformas digitais acabam sendo grandes aliadas na disseminação de desinformação uma vez que elas exercem grande influência em quem as recebe devido a

possibilidade de combinação de vieses: o viés implícito, no qual as pessoas estão sempre expostas a informação de pessoas que confiam, pois normalmente fazem parte do seu ciclo de amizade virtual, o viés de confirmação uma vez que esse grupo de amigos tendem a pensar e agir da mesma forma, compartilhando mensagens que confirmam as crenças e valores de quem as recebem e, o viés de repetição, ou seja, as mensagens compartilhadas tendem a se repetir em termos de conteúdo, nos grupos de discussão.

Além disso, as plataformas digitais também atuam com os chamados algoritmos que identificam tudo o que é acessado e compartilhado pelos usuários e usam esses dados para fornecer conteúdos semelhantes, o que é definido como bolha de filtro, ou seja, um espaço onde o comportamento on-line anterior (histórico de pesquisa, curtidas, compartilhamentos e hábitos de compra) influencia no que aparece no *feed*^a dos usuários das plataformas digitais e em que ordem as mensagens aparecem (64,65).

As plataformas digitais mudaram a forma como as pessoas buscam e compartilham as informações. Os algoritmos do *feed* exercem uma grande influência na promoção de conteúdo, levando em conta as preferências e atitudes dos usuários, o que pode afetar as percepções sociais levando a debates cada vez mais polarizadores, ou seja, as pessoas tendem a preferir informações aderentes às suas visões de mundo, ignorar informações divergentes e formar grupos polarizados em torno de crenças e valores compartilhados e raramente interagem com outros grupos com opiniões diferentes (55,56). De acordo com Getman et al. conteúdos antivacina foram observados com menos frequência, mas não há interação entre grupos que têm opiniões divergentes, ou seja há uma clara separação entre a comunidade de hesitantes e os não hesitantes (66,67).

A (des) informação sobre vacinas tem crescido nos últimos anos e tem sido identificada em diferentes canais de comunicação ao redor do mundo, mas sem dúvida a internet tem sido um dos canais mais efetivos para a disseminação de (des) informação. Em um ambiente de notícias on-line, as informações podem ser criadas e divulgadas de maneira mais econômica e rápida do que nunca, além de proporcionar a participação do público nos processos de produção e disseminação de notícias (68).

a *Feed* é uma lista atualizada de todos os conteúdos postados por contas que um determinado usuário segue nas mídias sociais. Ao invés de ser puramente cronológico, a maioria dos *feeds* de mídias sociais é controlada por um algoritmo.

O modo de propagar de(informação) pode diferir, mas as informações fabricadas sobre vacinas podem ganhar ainda mais força quando endossadas por líderes de opinião ou influenciadores digitais (45,46).

Os influenciadores digitais ou *digital influencers*, que são pessoas ou instituições que têm uma capacidade de influenciar outras através das plataformas digitais. Normalmente os influenciadores digitais usam as plataformas digitais para discutir temas ou conjuntos de temas nos quais eles têm familiaridade ou afinidades, mas não necessariamente são especialistas no assunto. No entanto, os influenciadores digitais criam uma rede de seguidores expressiva que os seguem e que confiam nos seus pensamentos, opiniões ou estilo de vida, o que direta ou indiretamente podem influenciar nas atitudes e comportamento dessas pessoas (69).

Desde do final de 2018 as plataformas digitais têm recebido pressão das autoridades de saúde para lançarem medidas efetivas para reduzir a disseminação de desinformação em suas plataformas (70).

Muitos pesquisadores e instituições de saúde têm sugerido que a verificação de informações duvidosas publicadas nas plataformas digitais seja frequentemente monitorada e checada, e que as desinformações sejam combatidas através de estratégias de busca mais otimizadas dentro das plataformas digitais para redirecionar os usuários que fazem perguntas relacionadas à saúde para fontes de informação confiáveis.

Observa-se um movimento ainda pouco efetivo das plataformas digitais para a redução na disseminação da desinformação, especialmente em idiomas diferentes do inglês. É necessário a adoção de políticas para a regulamentação e controle das informações disseminadas pelas plataformas digitais nos países onde elas atuam.

A discussão acadêmica em relação ao melhor termo para descrever a disseminação de conteúdos falsos ou incorretos é importante para adotar medidas de controle e responsabilização, mas independente da intencionalidade, as notícias falsas causam danos muitas vezes irreparáveis uma vez que elas influenciam na tomada de decisão e no comportamento da população (71), especialmente quando são compartilhadas nas plataformas digitais, no qual a disseminação é rápida, sem fronteiras e de difícil retratação.

Essa pesquisa adotou o termo (des) informação para abarcar todos os tipos de informações incorretas ou distorcidas disseminadas nas redes sociais, independente da sua intencionalidade de enganar ou não a audiência a quem se destina.

2.5 7COMUNICAÇÃO EM SAÚDE EM MÍDIAS SOCIAIS

O termo comunicação em saúde foi utilizado pela primeira vez em 1975 pela Associação Internacional de Comunicação. No entanto, a comunicação em saúde foi reconhecida como uma disciplina no campo da saúde pública apenas 22 anos depois, em 1997 (72).

Em 2017, a Sociedade para Comunicação em Saúde definiu comunicação em saúde como sendo um campo multidisciplinar de estudo e prática que aplica evidências, estratégias, teorias e criatividade de comunicação para promover comportamentos, políticas e práticas que promovem a saúde e bem-estar da população (72).

A comunicação em saúde tem um papel fundamental para transmitir políticas de saúde pública de forma clara e transparente e engajar a população na adoção de cuidados que promovam a saúde e a prevenção de doenças (73)

No entanto, observa-se que há um nível inadequado de literacia em saúde, o que pode trazer implicações como: a maior probabilidade de atrasar ou não receber cuidados de saúde de forma adequada ocasionando um agravo no estado geral de saúde da população, aumento de hospitalizações e demanda em serviços de emergência, aumento nas taxas de morbidade e mortalidade, baixas coberturas vacinais e, conseqüentemente, o aumento dos gastos em saúde (74,75).

A literacia em saúde ou alfabetização em saúde foi definida em 1998 pela OMS como um conjunto de conseqüências cognitivas e sociais e a capacidade dos indivíduos em compreender e utilizar a informação de forma a promover e manter uma boa saúde (76).

O *National Assessment of Adult Literacy* adicionou ao conceito de literacia em saúde 2 elementos: as tarefas (*tasks*) e as competências (*skills*), sendo a literacia baseada em tarefas, a capacidade do indivíduo realizar tarefas básicas, como ler um texto básico e escrever frases simples e a literacia baseada em competências como sendo o conhecimento que o indivíduo precisa ter para realizar as tarefas (76,77).

Nutbeam menciona que há 3 níveis literacia em saúde: a literacia funcional, a interativa e a crítica (73).

A literacia funcional são habilidades básicas como ler e escrever para a realização efetiva de tarefas cotidianas relacionadas a saúde.

A literacia interativa requer habilidades cognitivas e sociais mais avançadas para participar ativamente de tarefas cotidianas relacionadas a saúde, como extrair informações e entender seus significados de diferentes fontes de comunicação e aplicar essas informações no dia a dia.

A literacia crítica requer uma análise crítica da informação e a sua utilização para exercer maior controle sobre as situações relacionadas a saúde do cotidiano.

Nos últimos anos têm se observado o engajamento da população na participação das decisões sobre a própria saúde, o que requer um aumento progressivo nos diferentes níveis de literacia para permitir maior autonomia na tomada de decisões relacionadas a saúde.

Estudos indicam que os níveis de literacia em saúde estão ligados direta ou indiretamente com os resultados em saúde, ou seja, pessoas com pouca literacia tendem a ser menos responsivas à educação em saúde e conseqüentemente menos aderentes à ações de métodos de prevenção de doenças, serviços de saúde e gerenciamento de doenças crônicas (78).

Historicamente os profissionais de saúde têm sido uma das principais fontes de informação em saúde para auxiliar na compreensão e adoção de medidas de saúde. No entanto estudos mostram que há um crescimento no uso da internet e uma maior aderência as plataformas digitais como *YouTube, Facebook, Twitter e TikTok* como fonte de informações sobre saúde (79,80).

Estima-se que 5% de todas as pesquisas realizadas na internet são relacionadas a temas de saúde (67). Nos Estados Unidos por exemplo, mais de um terço dos adultos procuram informações de saúde em plataformas digitais (81).

Com o avanço da tecnologia e o crescente uso da internet torna-se fundamental a expansão da literacia em saúde em meios digitais para que o indivíduo tenha a capacidade de buscar, encontrar e entender informações de saúde em fontes eletrônicas confiáveis para tomar decisões de saúde apropriadas (74,82).

O uso adequado das informações em saúde em meio digitais dependem de 6 competências principais: (a) a capacidade de compreender e interpretar textos e números; (b) capacidade de processar e compreender informações de saúde; (c) conhecimento em informática, a habilidade de usar hardware e software de computador; (d) alfabetização científica, ou seja, a capacidade de compreender textos científicos, fatos e correlações; (e) alfabetização midiática, a capacidade de processar conteúdo de mídia e avaliar sua qualidade e confiabilidade; e (f) alfabetização informacional, a capacidade de processar informações, saber como o conhecimento é organizado e saber como usar as informações obtidas (83).

No caso das vacinas é importante ressaltar que é provável que o investimento em literacia em saúde tenha um papel chave para reduzir a hesitação vacinal, uma vez que se identifica uma preocupação crescente com a segurança e eficácia das vacinas. No entanto, é

pouco provável que o aumento em literacia em saúde tenha impacto positivo sobre os grupos antivacinas, que são ativistas.

No entanto, o uso das mídias sociais pelas organizações de saúde ainda está em fase de transformação, uma vez que a maioria das informações ainda são transmitidas em massa e unilateral com pouca oportunidade de diálogo com os receptores da mensagem (71).

A infodemia e aumento da disseminação de desinformação têm obrigado as organizações de saúde a responder e corrigir informações de maneira rápida para transmitir confiança e evitar ceticismo e resistência (84).

Uma vez que a internet e as plataformas digitais têm se tornado uma das principais fontes de informação sobre saúde nos últimos anos, as instituições de saúde e governamentais devem estabelecer estratégias para tornar este canal de comunicação efetivo com a população com o objetivo de complementar os sistemas tradicionais de comunicação em saúde (80,85).

De acordo com a literatura, em momentos de crise a população, incluindo os especialistas tomam decisões baseadas em sentimentos, experiências e considerações analíticas. Contudo, as autoridades de saúde subestimam ou negligenciam as questões emocionais, o que torna a comunicação menos efetiva e propícia a ruídos (71,86).

Estudos indicam que mensagens que combinam ciência com sentimentos impactam de maneira mais positiva a população e auxiliem na adoção de políticas públicas (87).

De acordo com Berger mensagens com conteúdo mais estimulante tem maior chance de se espalhar rapidamente na internet e de captar a atenção do público. Em relação as informações sobre saúde pública, por exemplo, as mensagens que evocam ansiedade tendem a se espalhar com mais eficiência do que as que evocam tristeza (88).

No campo de comunicações sobre vacinas observa-se que a perda de confiança nas autoridades de saúde e na ciência, nos setores de saúde público e privado, e o rápido compartilhamento global de desinformação tem levando a um aumento no número de pessoas questionando vacinas e, às vezes, atrasando ou recusando a vacinação.

Um estudo que analisou postagens do *Facebook*[®] mostrou que correções sobre desinformação feitas por autoridades de saúde foram mais efetivas do que mensagens comuns de outras fontes (71,89).

Estudos mostram que as pessoas tendem a confiar mais em informações relacionados a vacinas quando elas são entregues por alguém considerado uma fonte confiável na comunidade (90).

A crença na ciência está diminuindo e a aceitação de abordagens não científicas e negacionistas estão aumentando em todo o mundo (91).

O negacionismo tem impulsionado a presença de falsos especialistas para apoiar suas teorias, tentando assim desacreditar o trabalho de especialistas e pesquisas estabelecidas. Tem sido cada vez mais comum o uso seletivo de falhas em artigos isolados para espalhar a desconfiança de dados científicos (92).

O guia de boas práticas da OMS descreve a estrutura de comunicação utilizada por negacionistas vacinais, no qual a maioria das mensagens antivacinas se baseia em 4 grandes grupos: (a) distorção da ciência, no qual todas as evidências científicas que são contrárias aos argumentos antivacinas são rejeitados, (b) a mudança de hipótese no qual os antivacinas estão dispostos a apoiar quaisquer hipóteses que reforce a sua declaração inicial, (c) censura comentários ou discussões que tenham argumentos diferentes são banidos ou excluídos da discussão e (d) ataque a oposição com o uso de insultos e até ações legais para silenciar representantes de consensos científicos (63).

Combater mensagens antivacina utilizando argumentos puramente científicos ou contrapor argumentos antivacina utilizando mensagens que culpam os antivacinas pelo reaparecimento de surtos ou epidemias ou que trazem sentimento de culpa para os pais que não vacinam os seus filhos, bem como ignorar os argumentos utilizados por esse grupo parecem não ser o caminho mais efetivo para combater a recusa vacinal conforme descrevem trabalhos anteriores (93,94). Ao invés disso, é necessário compartilhar relatos positivos da vacinação, relatos de casos, uso de influenciadores digitais para ajudar a reforçar mensagens positivas das vacinas e fomentar a discussão sobre o tema.

O monitoramento das plataformas digitais pode ser útil para direcionar melhor a comunicação sobre a aceitabilidade das vacinas entre o público em geral. Os dados extraídos das plataformas digitais podem fornecer informações sobre as opiniões e preocupações da população no momento em que elas são mais proeminentes, o que permite que as instituições de saúde pública respondam imediata e adequadamente a essas preocupações do público (95).

Educar a população para filtrar fatos precisos e de fontes confiáveis na imensidão de informações no mundo digital e tirar suas próprias conclusões de forma autônoma é uma das formas de combater a desinformação.

2.6 MOVIMENTO ANTIVACINAÇÃO (MAV)

O MAV surgiu com a introdução da primeira vacina em 1796, quando a Inglaterra adotou a vacina contra varíola como compulsória, levando a criação da Liga Contra a Vacinação Mandatória de Londres em 1867 e que, posteriormente se propagou para o restante da Europa (48,96).

No Brasil, o primeiro MAV foi a “Revolta da Vacina” em 1904, que resultou na suspensão da vacinação compulsória contra a varíola após manifestações e conflitos populares em oposição a proposta do Diretor Geral de Saúde Pública, Oswaldo Cruz sobre a obrigatoriedade da vacina (7).

O MAV teve o seu fortalecimento e ganhou muitos adeptos após a publicação do estudo de um médico inglês chamado Dr. Andrew Wakefield, na revista *The Lancet* em 1998 que, associou a vacina tríplice viral ao autismo (97). Posteriormente, descobriu-se que os dados do estudo foram fraudados levando a refutação do artigo e a cassação do registro médico do autor do estudo. Mesmo após a publicação de muitos estudos terem comprovado que até o momento não há evidências científicas entre a tríplice viral e o autismo, esse artigo foi e ainda é muito disseminado nas mídias sociais com o objetivo de gerar dúvidas sobre a segurança da vacina (98,99).

Os questionamentos sobre vacinação estão presentes desde o surgimento das vacinas, mas os avanços da comunicação, especialmente a expansão das mídias sociais nos últimos anos alteraram a forma como as pessoas interagem com os temas de saúde (100).

As informações relacionadas à saúde disponíveis na internet deixaram de ser estáticas e vêm se tornando cada vez mais dinâmicas onde os próprios usuários compartilham suas experiências, crenças e opiniões com conteúdo subjetivos, emocionais e muitas vezes sem embasamento científico (7,48,101).

Em 2019 o Brasil atingiu a segunda posição no ranking dos países que mais utilizam rede sociais, com uma média de 3,34 horas por dia. A faixa etária que mais utiliza a rede social no Brasil está entre 25-34 anos, seguida da faixa etária de 18-24 anos (102).

O acesso e compartilhamento de informações incorretas ou falsas (“*Fake News*”) na internet, especialmente nas plataformas sociais, têm aumentado nos últimos 3 anos (47) e se intensificou com a pandemia de Covid-19 (103).

Atualmente a internet tem sido a principal fonte de informação sobre saúde e vacinas para um grande número de pessoas. O que causa preocupação, pois nas plataformas sociais a informação tem o mesmo valor, ou seja, não importa se ela vem de um especialista ou de uma pessoa leiga (104).

Uma revisão sistemática de 12 estudos sobre MAV nas redes sociais identificou que os grupos antivacinas utilizam as mídias sociais e seus recursos como *bots*^b e *trolls*^c para gerar e acelerar a disseminação de conteúdos sobre vacinas sem embasamento científico e com fonte pouco confiável. Aliado a esses recursos de disseminação em massa de mensagens antivacinas, uma outra característica preocupante observada em plataformas digitais é a criação de bolhas ou câmaras de ecos que faz com que informações antivacinas circulem e sejam debatidas em determinadas comunidades digitais, reforçando assim opiniões e crenças antivacinas (48).

Um estudo realizado na Inglaterra analisou a influência dos movimentos antivacina nas coberturas vacinais concluiu que as mensagens antivacinas são mais consumidas por grupos antivacinas que, no geral são comunidades isoladas e que, portanto, o movimento antivacina não parece ser a principal causa da queda das coberturas vacinais na Inglaterra. Além disso, mencionou que dar excesso de cobertura pública para esses movimentos pode ser prejudicial uma vez que os tornam muito maior do que realmente são (105).

De acordo com uma pesquisa realizada pela a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm) em parceria com a Avaaz, quase sete em cada dez brasileiros (67%) acreditam em alguma informação falsa relacionada à vacinação (47).

Uma pesquisa IBOPE que entrevistou 2002 brasileiros em diferentes regiões do país entre 19 a 23 de setembro de 2019 identificou que 48% dos entrevistados tiveram acesso a informações sobre vacinas através das redes sociais (*Facebook, Youtube, Instagram* entre outras) ou aplicativos de mensagens instantâneas como o *Whatsapp*. A hesitação vacinal foi reportada por 13% dos entrevistados e os principais fatores que fizeram com que as pessoas deixassem de vacinar ou não vacinassem crianças que estavam sob seus cuidados foram: falta de planejamento, falta de informação, dificuldade de acesso, influência de alertas, notícias e histórias publicadas em mídias digitais e crença em outros tratamentos alternativos. De acordo com os dados obtidos na pesquisa, a desinformação tem um impacto importante na hesitação vacinal e afeta mais os jovens entre 16 a 24 anos, público que reportou utilizar mais as plataformas digitais como fontes de informação sobre vacinas, do que adultos com mais de 44 anos de idade (47).

b *Bot* é a abreviatura de robô (do inglês “*robot*”) – é um programa de *software* que executa tarefas automatizadas, repetitivas e pré-definidas. Os *bots* normalmente imitam ou substituem o comportamento do usuário humano na internet.

c *Trolls* é uma gíria utilizada na internet que caracteriza uma pessoa cuja a intenção é provocar emocionalmente os membros de uma comunidade através de mensagens controversas ou irrelevantes.

Uma análise de 153 vídeos do *YouTube* relacionada ao tema vacinação e imunização mostrou que 32% dos vídeos tinham conteúdos antivacinação e 20% dos vídeos continham mensagens ambíguas. No entanto, o fato que mais chama a atenção é que os vídeos com conteúdo antivacina foram mais visualizados do que os vídeos pró-vacinas e tiveram classificações mais altas (98,106,107). Outro fator muito importante relacionado a pesquisa de informações na internet está relacionado a forma de busca, no *Google* por exemplo, o usuário pode ser levado a sites antivacinação mesmo que este não seja o objetivo primário da pesquisa, uma vez que, devido a algoritmos do *Google*, o termo digitado pode através do preenchimento automático levar o usuário por curiosidade a clicar em sugestões polêmicas, como por exemplo “vacina causa autismo” contribuindo assim para a propagação de informações incorretas (108).

Um estudo buscou associações entre postagens referentes a sarampo no *Facebook*[®] e *Twitter* e os casos de sarampo registrados no Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos no período de 2009 a 2016 concluiu que, as pessoas com posição antivacinação usaram as mídias sociais de forma contínua e frequente para expressar seus argumentos, enquanto que pessoas que tinham posição pró-vacinação se expressaram com maior frequência apenas nos momentos de surtos. A análise dos *posts* mostrou ainda que indivíduos com postura antivacinação embasavam seus argumentos sobre questionamentos relacionadas à segurança e a eficácia das vacinas, enquanto indivíduos pró-vacinação ressaltam que os recentes surtos de doenças preveníveis por vacinas estão relacionadas à postura dos indivíduos antivacinação e que isso colocava a população em risco (109).

Estudos que analisaram *websites* antivacinas possuem uma estrutura mais coerente e atraente quando comparados a *websites* oficiais que se concentraram em evidências estatísticas, que seriam menos influentes. Betsch et al. sugerem que o compartilhamento de narrativas têm mais peso para influenciar os pais na decisão sobre a (não) vacinação do que apenas dados estatísticos (14,110,111).

Estudo realizado em 2015 que analisou *websites* que continham argumentos contra a vacinação e identificou que os principais argumentos utilizados eram que as vacinas causavam doenças, crítica a medicina convencional com apelos emocionais e alegações sobre teorias conspirativas, além de mencionarem dados de violações da liberdade civil, totalitarismo e imoralidade (112).

Os usuários de mídias digitais com inclinação antivacina ainda tem menor representatividade que os pró-vacinas, mas eles são muito mais ativos nas redes sociais. Além

disso, estudos mostram que as pessoas têm maior afinidade com dados negativos sobre vacinação do que com conteúdo pró-vacinas (101,104).

3 MÉTODOS

Para analisar os argumentos para a (não) vacinação contra sarampo, a plataforma digital *Facebook*[®] foi escolhida como objeto de pesquisa por representar uma das plataformas digitais mais utilizadas no Brasil com mais de 120 milhões de usuários ativos. Em 2019, o *Facebook*[®] atingiu mais de 2 bilhões de usuários ativos o que faz desta plataforma uma das maiores comunidades digital do mundo, seguida pelo *Youtube* e *WhatsApp* (113,114).

Este estudo de natureza exploratória e abordagem qualitativa realizou a análise de 482 postagens (283 postagens extraídas através de busca de palavras-chave e 199 postagens de uma página antivacina) e 801 comentários (659 comentários de postagens pró-vacinas e 142 comentários de postagens antivacinas). As postagens foram extraídas utilizando a ferramenta *Crowdntangle* que é uma ferramenta que rastreia interações^d em conteúdo público de páginas e grupos do *Facebook*[®] (115). Os comentários das postagens foram extraídos utilizando a ferramenta *Export Comments* que é uma ferramenta que permite a extração de até 100 comentários por postagem na versão gratuita. As postagens e comentários foram extraídos no formato de planilha em *Excel* e os dados coletados foram inseridos no *software* Atlas.ti para análise dedutiva em códigos e categorias com base na literatura.

O *software* Atlas.ti mostrou mais adequado para o gerenciamento dos dados coletados, pois ele permite a codificação e categorização das citações, além de permitir o cruzamento dos códigos criados.

Foram extraídas e analisadas postagens de duas bases de dados distintas de grupos públicos^e do *Facebook*[®].

A primeira base de dados teve como objetivo coletar e analisar postagens de diferentes páginas do *Facebook*[®] utilizando as seguintes palavras-chave: “Vacina contra Sarampo”, “Triplíce Viral” e “Tetra Viral”.

A segunda base de dados teve como objetivo coletar e analisar postagens de uma página que se autodescrevesse como antivacina. A página escolhida foi “Vacinas: o lado obscuro das

^d Interações ou engajamento é definido pelo *Facebook*[®] como reações (*emojis*), comentários e compartilhamentos.

^e Segundo o *Facebook*[®] grupo público é aquele que qualquer pessoa pode ver o grupo, seus membros e suas publicações.

vacinas” que era um grupo público do *Facebook*[®] contrário a vacinação composto por 14.901 membros^f que tinha como administradora e moderadora uma pessoa que se apresentava como “mãe em tempo integral”.

A página foi criada em 28 de dezembro de 2014 e era uma das principais páginas responsáveis por disseminar informações antivacinas no *Facebook*[®]. A autodescrição da página afirmava que o grupo se destinava principalmente a divulgar informações sobre todas as vacinas e seus componentes que podem fazer mal para ao corpo humano. Além disso, trazia a discussão de que a decisão de se vacinar, deveria caber aos pais, e não a obrigatoriedade do governo. Ressaltava que as pessoas que não estavam convencidas de que as vacinas fazem mal devem procurar outro grupo que as sirvam melhor. Essa página foi removida do *Facebook*[®] por volta de julho-2022.

A escolha por analisar duas bases distintas foi de entender os argumentos utilizados nas plataformas digitais para a (não) vacinação contra sarampo e, avaliar se há diferenças no perfil de publicação das postagens gerais quando comparadas com páginas antivacinas. Além disso, entender se há uma discussão referente aos posicionamentos pró e antivacina em ambas as bases de dados através da análise dos comentários.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O objetivo geral da presente pesquisa é analisar os argumentos sobre a (não) vacinação contra sarampo em plataformas digitais. Dentro desta finalidade, a pesquisa qualitativa demonstrou-se a mais apropriada para entender os argumentos para a (não vacinação). A natureza exploratória da pesquisa possibilitou investigar e entender os argumentos sobre a (não vacinação) ao longo do estudo. Além disso, as pesquisas exploratórias permitem uma maior familiaridade com o problema de pesquisa e apresentam um planejamento flexível, considerando diversos aspectos relacionado ao foco do estudo (116).

A pesquisa foi dividida em 4 fases distintas conforme descrito na figura 2 para melhor compreensão dos argumentos discutidos na plataforma digital analisada.

Fase 1 da Pesquisa – Extração das postagens

Nesta fase foram extraídas duas bases de dados distintas através da ferramenta *CrowdTangle*

^f Quantidade de membros da página foi obtida na data de 11 de julho de 2021.

Fase 2 - Contextualização das informações sobre vacinação

Essa fase abrangeu as seguintes etapas: (I) análise das principais características das bases extraídas (número de postagens por ano, intervalo entre as postagens, número de postagens por página e links mais compartilhados) e (II) análise das páginas que mais publicavam sobre vacinação.

Fase 3 da Pesquisa – Análise de conteúdo das postagens de acordo com os métodos estabelecidos na literatura (117,118).

Esta fase abrangeu duas etapas: (I) seleção de amostras das duas bases de dados através de critérios de exclusão e, (II) análise dedutiva das postagens amostradas utilizando o *software* Atlas.ti.

Fase 4 da Pesquisa – Análise de conteúdo dos comentários

Esta fase abrangeu três etapas: (I) seleção das amostras de postagens pró e antivacina, (II) extração dos comentários utilizando a ferramenta *Export Comments* e (III) análise dedutiva dos comentários utilizando o *software* Atlas.ti.

Figura 2: Fases da Pesquisa

Facebook	Fase I Extração da base de dados <i>Crowntangle</i>	Base Geral - Busca palavras-chave 01-Jan-17 a 31-Dez-20	
		Base Antivacina 28-Dez-14 a 01-Mai-21	
	Fase II Contextualização	Postagens/ano Postagem/página Intervalo postagens Links Compartilhados	
	Fase III Análise de Postagens Atlas.ti – análise dedutiva	Amostragem	Base Geral 117.662 n= 283 postagens Base Antivacina 7.770 n= 199 postagens
	Fase IV Análise de Comentários <i>Export Comments</i>	Amostragem 12 postagens pró vacinas 6 postagens antivacinas	Comentários Pró Vacinas N=659 Comentários Antivacina n=142

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

3.2 COLETA DE DADOS

A partir da definição do problema de pesquisa foi possível desenvolver os protocolos de coleta e análise de dados que define os detalhes de cada procedimento desta pesquisa. Esses protocolos são documentos e procedimentos registrados nesta pesquisa que permitem esclarecer as escolhas que foram feitas durante o processo de pesquisa, elucidando as técnicas a serem adotadas na coleta e análise de dados (116). Desta forma, as próximas fases empreendidas nesta pesquisa foram pautadas nos protocolos.

3.2.1 Coleta das postagens

Para a condução desta pesquisa foram coletadas postagens extraídas do *Facebook*[®] utilizando-se a ferramenta *Crowndtangle*. Esta ferramenta não permite a extração de contas privadas ou postagens visíveis apenas para grupos específicos de seguidor. Não inclui postagens relacionadas a anúncios pagos, a menos que esses anúncios tenham começado como postagens orgânicas^g e não pagas que foram posteriormente "impulsionadas" usando as ferramentas de publicidade do *Facebook*[®].

Conforme descrito anteriormente foram realizadas duas coletas distintas para análise das postagens: (I) coleta de postagens baseada em busca por palavras-chave (“Vacina contra Sarampo”, “Triplíce Viral” e “Tetra Viral”.) e (II) coleta de postagens de uma base que se autodescreveu como antivacina. Para a análise qualitativa desta pesquisa foram utilizadas apenas as postagens com desempenho maior ou igual a zero. Esta é uma métrica chamada *Overperforming Score*^h disponibilizada pela ferramenta *Crowndtangle*.

Uma postagem é considerada como *overperforming* ou com desempenho acima do esperado quando a pontuação, referente as interações de uma postagem, é maior que uma referência estabelecida pelo *Facebook*[®] como comparação (*benchmark*).

Esse cálculo é realizado da seguinte forma:

$$\text{Pontuação} = \text{pontuação real da postagem} / \text{pontuação referência (benchmark)}$$

^g Postagens orgânicas: são postagens que não recebem promoção ou pagamento para serem exibidas, portanto todo o alcance que elas têm são espontâneos.

^h Overperforming score ou pontuação de desempenho é definido pelo Facebook (ponderada - Curtir 1x Compartilhar 1x Comentários e os emojis 1xAmor 1x Uau 1x Haha 1x Triste 1x Irritado 1x Cuidado 1x)

Portanto, se uma postagem tem 100 interações e a postagem referência (*benchmark*) tem 50, teremos o seguinte resultado $100/50 = 2,0x$, ou seja, a postagem tem um desempenho 2 vezes maior que a postagem referência.

Para gerar a referência de postagem (*benchmark*), o *Facebook* utiliza as últimas 100 postagens de uma determinada conta e de um determinado tipo de postagem (postagem de *link*, postagem de imagem, etc.). Dessas 100 postagens são eliminados as 25% superiores e inferiores e é calculado o número médio de interações que 50% das postagens intermediárias tiveram em cada tempo (15 minutos, 60 minutos, 5 horas etc.).

Os dados foram extraídos no formato de planilha *Excel* e inseridos no *software* Atlas.ti onde realizou a análise dedutiva das postagens.

3.2.2 Amostragem das postagens por busca de palavras-chave

Na ferramenta *CrowdTangle*, a extração de postagens foi feita através das palavras-chave “vacina contra sarampo”, “Tríplice Viral” e “Tetra Viral” em páginas públicas no Facebook[®] no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2020.

A pesquisa utilizou apenas palavras-chave em português, mensagens de outros países cujo o idioma é português foram excluídos da análise qualitativa quando claramente identificados.

Para a análise qualitativa foram aplicados os seguintes critérios para realizar a amostragem das postagens:

No campo “Mensagem” e “Descrição” das postagens foram filtradas as postagens que continham as palavras “sarampo”, “tríplice viral”, “tetra viral”, “MMR” e “autismo”. Posteriormente foram filtradas as postagens que continham desempenho com pontuação maior ou igual a 0.

Foram identificadas um total de 283 postagens, que foi a amostra utilizada para a análise qualitativa desta pesquisa. Desta amostragem foram excluídas 31 postagens duplicadas o que resultou em 252 postagens.

3.2.3 Amostragem das Postagens da Página Vacinas: o lado obscuro das vacinas

A coleta de dados foi realizada no dia 01 de maio de 2021 e foram coletadas todas as postagens da página desde a sua criação em 28 de dezembro de 2014 até a data da extração dos

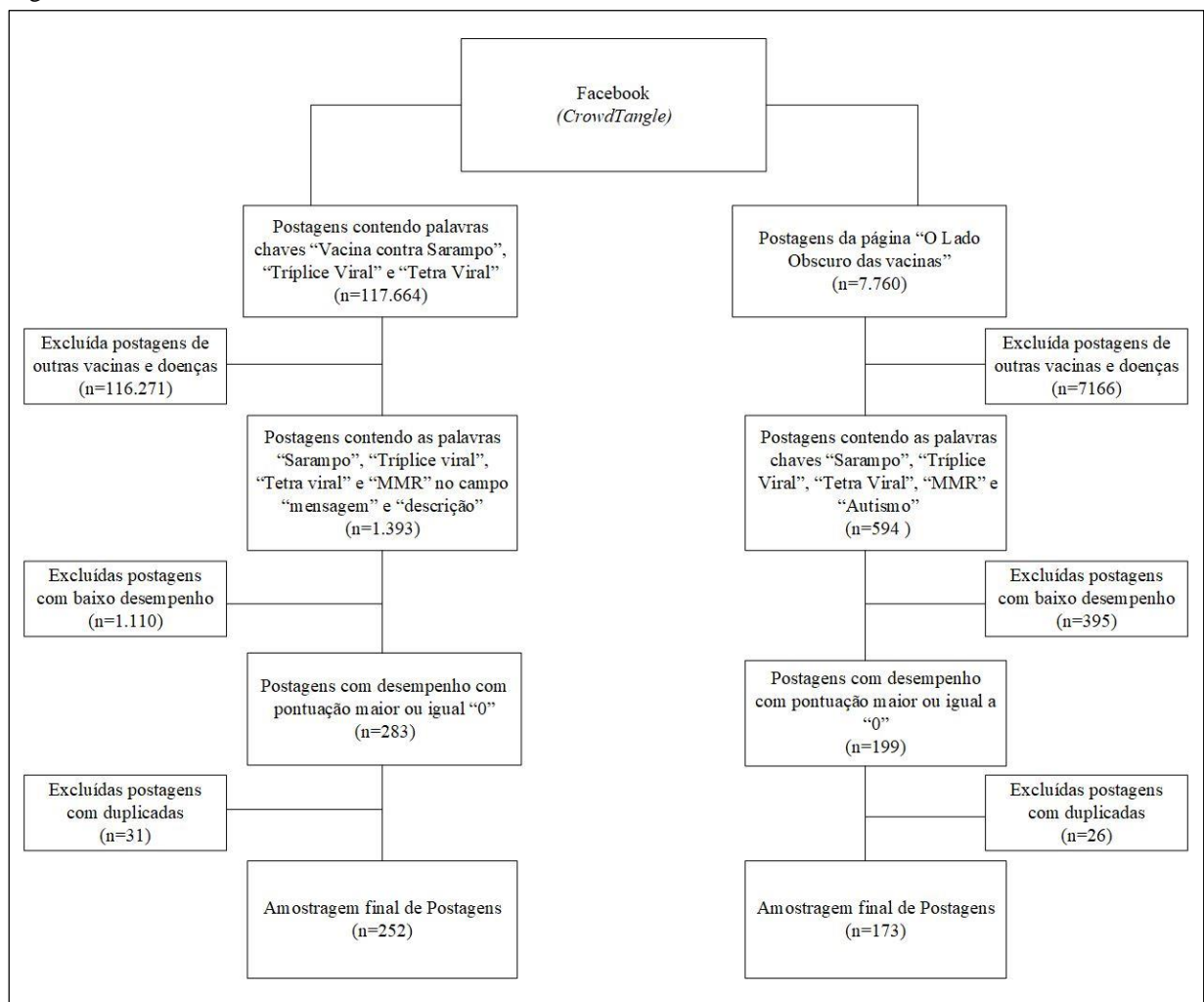
dados em 01-maio-2021, retornando um total de 7.770 postagens. Os seguintes critérios foram utilizados para a seleção da amostra:

No campo “Mensagem” e “Descrição” das postagens foram filtradas as postagens que continham as palavras “sarampo”, “tríplice viral”, “tetra viral”, “MMR” e “autismo”. Posteriormente foram filtradas as postagens que continham desempenho com pontuação maior ou igual a 0.

Foram identificadas um total de 199 postagens, que foi a amostra utilizada para a análise qualitativa desta pesquisa. Desta amostragem foram excluídas 26 postagens duplicadas o que resultou em 173 postagens. A figura 3 mostra o modelo da pesquisa.

Para ambas as bases foi realizada uma avaliação da qualidade das codificações e categorizações antes de iniciar o processo de codificação de ambas as bases extraídas com o intuito de validar os códigos criados e avaliar a assertividade da codificação através de uma adaptação de Krippendorff (118).

Figura 3: Modelo do Estudo



Fonte: Produzido pela autora (2022)

3.2.4 Coleta dos comentários

A seleção das postagens para a extração de comentários, baseou-se nas postagens que continham o maior número de comentários, ou seja, aplicou-se um filtro no campo “número de comentários” e posteriormente as postagens foram separadas em 2 grupos: (I) postagens com conteúdo pró-vacina e (II) postagens com conteúdo antivacina.

Inicialmente planejou-se uma amostragem de 5% de ambas as bases (postagens identificadas através da busca por palavras-chave e postagens da página antivacina). No entanto, a página “O lado obscuro das vacinas” foi removida do Facebook[®] em julho de 2022, o que inviabilizou a coleta de 5% das postagens antivacinas como inicialmente programado.

Sendo assim, foram coletados um total de 801 comentários, sendo 659 comentários relacionados às postagens pró-vacinas e 142 comentários relacionados a postagens antivacinas. Os 659 comentários foram extraídos de 11 postagens selecionadas da base por busca geral de palavras-chave que continham apenas argumentos pró-vacinas e, a extração dos 142 comentários relacionados às postagens antivacinas foi realizada da seguinte forma: 76 comentários foram extraídos de 2 postagens da página “Vacina: O lado obscuro das vacinas” e, 66 comentários foram extraídos de 6 postagens da base por busca geral de palavras-chave que continham argumentos antivacinas.

A coleta dos comentários foi realizada pela ferramenta *Export Comments* na versão gratuita que permite a extração de até 100 comentários por postagem de diferentes tipos de plataformas digitais, incluindo o *Facebook*[®].

A coleta dos comentários foi realizada no dia 20 de abril de 2022 e os dados extraídos através do *software Excel* foram inseridos no *software Atlas.ti* para análise dedutiva.

3.3 ANÁLISE DE DADOS

Para a análise das postagens foram realizadas as seguintes etapas: (I) criação de códigos e categorias, (II) análise de qualidade da codificação, (III) leitura e codificação das postagens e (IV) análise das postagens.

Os códigos e as categorias foram criados com base na literatura através da adaptação dos achados de Kata (119) e conceitos descritos por MacDonald (1) e (Betsch et al (39). A

figura 4 mostra como as postagens foram codificadas e categorizadas e os detalhes dos códigos e categorias encontram-se no (APÊNDICE 1).

Figura 4: Processo de categorização e codificação das postagens

Categoria	Códigos
Tipo de Página	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Governamental ✓ Notícias e impressas ✓ Sociedades médico-científicas ✓ Instituição de saúde ✓ Políticos e ONGs ✓ Outros tipos de páginas
Descrição da página	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Página com foco em vacina ✓ Página sem foco em vacina
Análise de sentimento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pró-vacina ✓ Antivacina ✓ Neutro ✓ Fora de contexto
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Religião e Moralidade ✓ Tratamento Alternativo ✓ Teoria da Conspiração ✓ Questões políticas/governamentais ✓ Liberdade Civil ✓ Divulgação de campanha ✓ Segurança e eficácia ✓ Outro Contexto
Desinformação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ausente ✓ Presente
Determinante da Hesitação Vacinal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Confiança ✓ Complacência ✓ Conveniência ✓ Cálculo ✓ Responsabilidade Social ✓ Não se aplica
Recurso da Postagem	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Texto ✓ Texto com Referência ✓ Foto ✓ Link ✓ Vídeo

Fonte: Produzido pela autora (2022)

A análise de comentários foi realizada em 5 categorias, conforme descrito na figura 5.

Figura 5: Processo de categorização e codificação dos comentários

Categoria	Códigos
Antivacina/ Hesitação Vacinal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoio antivacinação ✓ Vacina atrasada ✓ Desinformação ✓ Negação a vacina ✓ Baixa percepção de risco
Pró-vacina/ Estímulo a vacinação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Facilidade de acesso serviço de saúde/vacina ✓ Percepção de Risco da doença ✓ Combate a Desinformação ✓ Segurança e Eficácia das vacinas ✓ Apoio a obrigatoriedade das vacinas
Dúvida	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de informação ✓ Disponibilidade de vacinas ✓ Localização dos serviços de saúde
Crítica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Governo e Sistema de Saúde ✓ Campanha da Vacina ✓ Falta de Vacina ✓ Problema com Serviço de Saúde
Outro	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Não foi possível classificar ✓ Contra-indicação ✓ Sátira ✓ Grupo de <i>WhatsApp</i>

Fonte: Produzido pela autora (2022)

A avaliação da qualidade das codificações e categorizações foi realizada antes de iniciar o processo de codificação de ambas as bases extraídas com o intuito de validar os códigos criados e avaliar a assertividade da codificação através de uma adaptação da proposta de

Krippendorff (118). Uma amostra de 46 postagens foi codificada de acordo com o livro de códigos (APÊNCIDE 1). A primeira codificação foi realizada em 16 de junho de 2022 e após cerca de uma semana, 27 de junho de 2022, as mesmas postagens foram recodificadas com o objetivo de avaliar o percentual de confiabilidade entre as codificações. O percentual de confiabilidade obtido na codificação foi maior ou igual a 94%.

Tabela 1: Percentual de acerto referente a análise de qualidade das codificações

Categoria	% de acerto
Tipo de página	100
Descrição da página	98
Análise de sentimento	94
Contexto	94
Desinformação	100
Determinante da Hesitação Vacinal	100
Recurso da Postagem	100

Fonte: Produzido pela autora (2022)

Após a avaliação da confiabilidade das codificações, as postagens e comentários foram lidos e os trechos relacionadas a cada um dos códigos foram marcadas como citações no *software* Atlas.ti. Cada postagem e comentário foi codificado em cada uma das categorias, no qual foi atribuído 1 código para cada citação marcada. Ao longo do processo de codificação foram feitos registros contendo ideias gerais referentes as postagens e comentários analisados no formato de *memos*ⁱ no próprio *software* Atlas.ti.

Por fim, após a finalização da codificação as postagens e os comentários foram analisados através de extração de relatórios contendo as citações com seus respectivos códigos e categorias. Os resultados e análises obtidas nesta pesquisa são apresentadas no capítulo a seguir.

ⁱ *Memos* são fichas para registro de ideias e dados identificados durante a avaliação dos dados

4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados encontrados da análise das postagens e comentários extraídos da base de dados por busca de palavras-chave e da base antivacina “O lado obscuro das vacinas”. Primeiramente foi realizada uma contextualização de ambas as bases estudadas, posteriormente são apresentados os resultados das postagens e comentários selecionados para a análise de conteúdo.

4.1 ANALISE GERAL DOS RESULTADOS

4.1.1 Contextualização da Base de dados por busca de palavras-chave

Foram analisadas 19.377 páginas que somaram um total de 117.664 postagens contendo as palavras-chave “Vacina contra Sarampo”, “Tríplice Viral” e “Tetra Viral” no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2020.

Um total de 2.620 (13,5%) páginas publicaram mais de 10 postagens contendo as palavras-chave no período analisado. A maioria das páginas 16.757 (86,5%) realizaram menos de 10 postagens, sendo que deste total 8.217 (49%) tiveram apenas 1 postagem no período analisado, ou seja, são páginas que fizeram publicação de postagens sobre vacinas pontualmente.

A tabela 2 mostra as 10 páginas com maior número de postagens que somaram um total de 2.374 postagens, com média de 237 postagens o que representou 2.02% das postagens. A média de intervalo entre as postagens dessas 10 páginas foi de 5 dias entre a primeira postagem e a última postagem do período analisado.

A página SIC Notícias é uma página de Portugal que compartilha conteúdos que passam na televisão e *website* deste país. A página Dr. Diego pediatra é dedicada a informações e esclarecimentos de dúvidas comuns em pediatria, utiliza as *hashtags* #vacina #todoscontraosarampo #sarampo em todas as suas mensagens. As demais páginas são páginas de notícias que tiveram publicações sobre vacinas.

Tabela 2: Páginas do Facebook com maior número de postagens sobre vacinas entre 2017 e 2020

Páginas com postagens sobre vacinas	Número de postagens (Período analisado)	Intervalo entre postagens (dias)
Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm)	279	5,1
SIC Notícias	274	4,9
DR. Diego Pediatria	266	3,1
Portal do Holanda	262	5,4
ABC do ABC	230	5,5
NE10	227	5,5
D24am	221	5,1
Salutare Vacinas	212	6,3
Rio Grande On Line.	203	3,3
Expresso	200	6,9
Total Geral	2374	5,1

Fonte: Produzido pela própria autora, 2021

As páginas do Ministério da Saúde, Ministério da Saúde – Vacinação e Dr. Diego Pediatra foram as páginas que mais tiveram mensagens compartilhadas e comentadas. A página Quebrando o Tabu é uma página que teve poucas postagens no período analisado, porém observa-se um número expressivo de interações nas postagens realizadas conforme mostra tabela 3.

Tabela 3: Páginas do Facebook com postagens sobre vacinas com maior engajamento entre 2017 e 2020

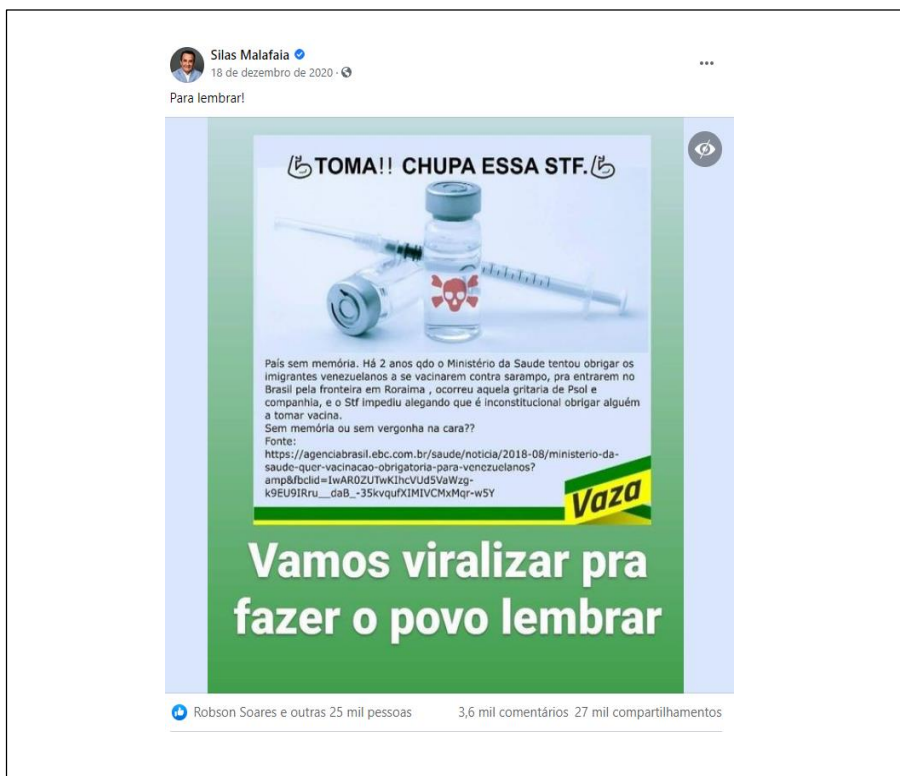
Número	Nome da Página	Compartilhamentos	Comentários	Número Postagens	Total de Likes	Total Interações
1	Ministério da Saúde	321689	24939	175	205911	560794
2	Ministério da Saúde - Vacinação	162773	28671	112	326594	530810
3	Dr. Diego Pediatra	84619	25873	266	115174	258469
4	Quebrando o Tabu	67812	12608	12	116598	279191
5	Frases 1997	62411	777	1	1995	66796
6	Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm)	51112	2847	279	88876	149434
7	BBC News Brasil	50859	9395	70	53006	142917
8	G1 - Portal de notícias da Globo	48024	19905	66	88719	195500
9	ProEpi - Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo	46574	232	132	4655	53281
10	HISTORY	45968	4411	6	18111	81067
11	S A D	45690	808	1	10278	66229
12	Valorização Médica - 2	35583	18	5	440	36176
13	Jornal O Globo	32937	10500	72	35263	95316
14	Jornal Extra	28723	4089	36	26589	69093
15	Minha Vida	28671	2540	56	14728	50709
16	Prefeitura da Cidade de São Paulo	28280	5739	57	100145	136811
17	Silas Malafaia	28231	3693	1	24132	57291
18	Enfermeira Irônica	27932	1057	15	12060	44966
19	Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo	26177	4916	116	11085	43193
20	Portal R7	23347	11682	121	57350	109419
Total Geral		1247412	174700	1599	1311709	3027462

Fonte: Produzido pela própria autora, 202

As 20 páginas descritas acima compartilharam conteúdos pró-vacina, exceto as páginas: “Silas Malafaia” que publicou uma postagem contendo desinformação sobre obrigatoriedade de vacinas, conforme ilustra a figura 6. As páginas “Frases 1997” que é uma página de humor e a “S A D” que é um blog pessoal publicaram a mesma mensagem contendo desinformação sobre doenças conforme ilustra figura 7. Nenhuma destas 3 páginas são antivacinas, as postagens mencionadas acima foram pontuais.

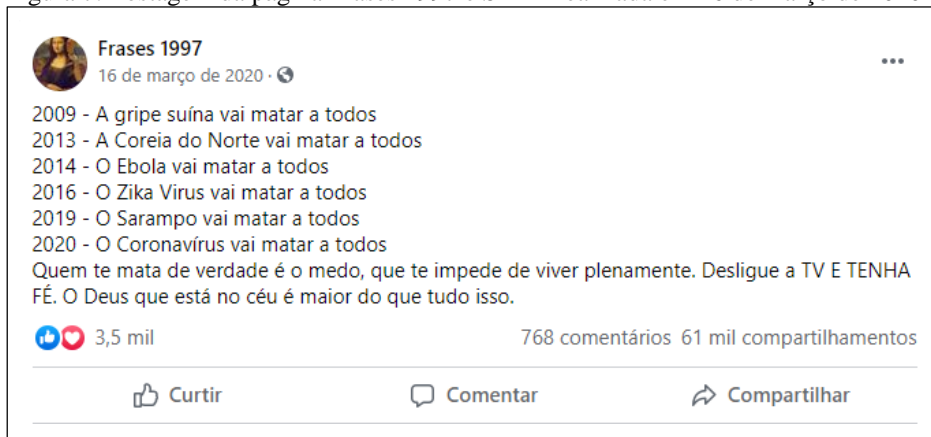
A grande maioria das páginas, especialmente as de notícias compartilharam mensagens sobre o ressurgimento da doença, risco das “Fake News” e divulgação de campanhas de vacinação. O maior volume de postagens sobre as palavras-chave pesquisadas se concentrou em 2018 e 2019, anos que tivemos surtos de sarampo na região norte e em São Paulo.

Figura 6: Postagem da página Silas Malafaia realizada em 18 de dezembro de 2020



Fonte: Facebook®

Figura 7: Postagem da página Frases 1997 e S A D realizada em 16 de março de 2020



Fonte: Facebook®

No período analisado foram compartilhados 103.101 links. A maioria dos links 95.805 (93%) foram compartilhados por apenas 1 página. A tabela 4 mostra os 20 links mais compartilhados.

Tabela 4: Links mais compartilhados contendo as palavras-chaves pesquisadas no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2020

Número	Links Compartilhados	Número de Postagens
1	https://www.bbc.com/portuguese/internacional-54029641	58
2	https://www.facebook.com/VacinacaoMS/videos/2027808877299783/	42
3	https://www.facebook.com/VacinacaoMS/videos/548802492334402/	39
4	http://diariodebiologia.com/2017/11/movimento-antivacinas/	37
5	https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2019/04/epidemia-de-ignorancia-movimento-contravacinas-gera-preocupacao-mundial.html	35
6	https://www.facebook.com/minsaude/photos/a.205936522758305/3667339883284601/?type=3	34
7	https://www.facebook.com/litoral24h/	34
8	http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,grupos-contrarios-a-vacinacao-avancam-no-pais-e-preocupam-ministerio-da-saude,70001800099	32
9	https://sabedoriapura.live/2019/09/15/casos-de-sarampo-vem-fazendo-vitimas-em-todo-o-mundo-entenda-o-motivo/	31
10	https://ciencianautas.com/nova-york-proibe-uso-de-religiao-como-motivo-para-nao-se-vacinar/	31
11	https://www.facebook.com/minsaude/photos/a.205936522758305/2148007341884537/?type=3	31
12	https://sincofarma.org.br/noticias/multas-serao-aplicadas-a-pais-que-nao-vacinarem-seus-filhos/	30
13	https://www.facebook.com/minsaude/photos/a.205936522758305/1521981637820447/?type=3	29
14	https://seuhistory.com/noticias/movimento-antivacinas-trouxe-de-volta-uma-doenca-mortal	26
15	https://www.facebook.com/minsaude/videos/2148001691885102/	25
16	https://bit.ly/2Z3gP4o	24
17	https://www.facebook.com/511866605540820/posts/2936773523050104/	24
18	https://www.facebook.com/obrevesjornal/videos/2699715343422519/	23
19	http://www.jornalciencia.com/movimento-irresponsavel-antivacina-esta-matando-de-sarampo-pessoas-na-europa/	22
20	https://goo.gl/5pEqzd	22

Fonte: Produzido pela própria autora, 2021

A figura 8 é referente a uma matéria da BBC News que foi compartilhada em 58 postagens diferentes. Trata-se de uma matéria pró vacina que ressalta a importância das vacinas na saúde pública.

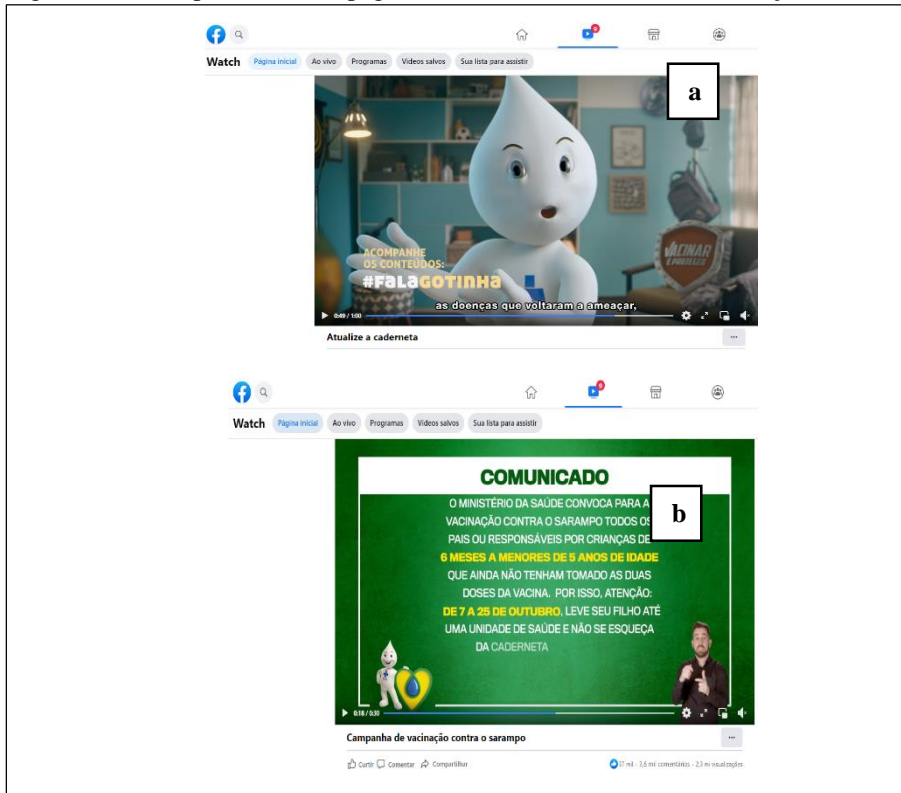
Figura 8: Matéria da BBC new sobre a importância das vacinas



Fonte: Website da BBC News de 07 de setembro de 2020

A Figura 9 refere-se a vídeos publicados pela página Ministério da Saúde - Vacinação que foram compartilhados em 42 e 39 postagens diferentes respectivamente. Tratam-se de vídeos com foco em divulgação de campanha de vacinação.

Figura 9: Vídeos publicados na página do Ministério da Saúde - Vacinação



Fonte: Página do Facebook® do Ministério da Saúde - Vacinação

- a. Vídeo publicado em 11 de outubro de 2018.
 b. Vídeo publicado em 07 de outubro de 2019.

A figura 10 é de uma matéria publicada no website Diário de Biologia associando os surtos do sarampo aos movimentos antivacinação. O link desta matéria foi compartilhado em 37 postagens diferentes.

Figura 10: Matéria sobre movimento antivacinas publicada no website Diário de Biologia



Fonte: Website Diário de Biologia publicado em novembro de 2017

A figura 11 é de uma matéria publicada na Revista Galileu informando sobre as consequências na queda vacinal devido aos movimentos antivacina. O link desta matéria foi compartilhado em 35 postagens diferentes. É importante ressaltar que, esse mesmo link foi utilizado em páginas antivacinas contrapondo a informação de que não há ignorância no movimento antivacinação.

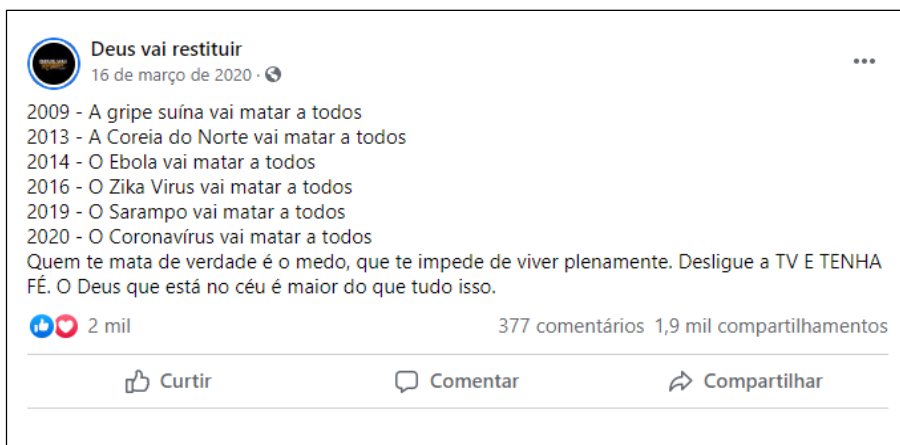
Figura 11: Matéria sobre movimento antivacinas publicada na Revista Galileu



Fonte: Matéria da Revista Galileu publicada em 26 abril de 2019

A figura 12 refere-se a uma postagem da página “Deus vai restituir” que foi compartilhada em 24 páginas de diferente, incluindo as páginas “Frases 1997” e “S A D”. Tanto a mensagem quando o link foi compartilhado no mesmo dia: 16 de março de 2020.

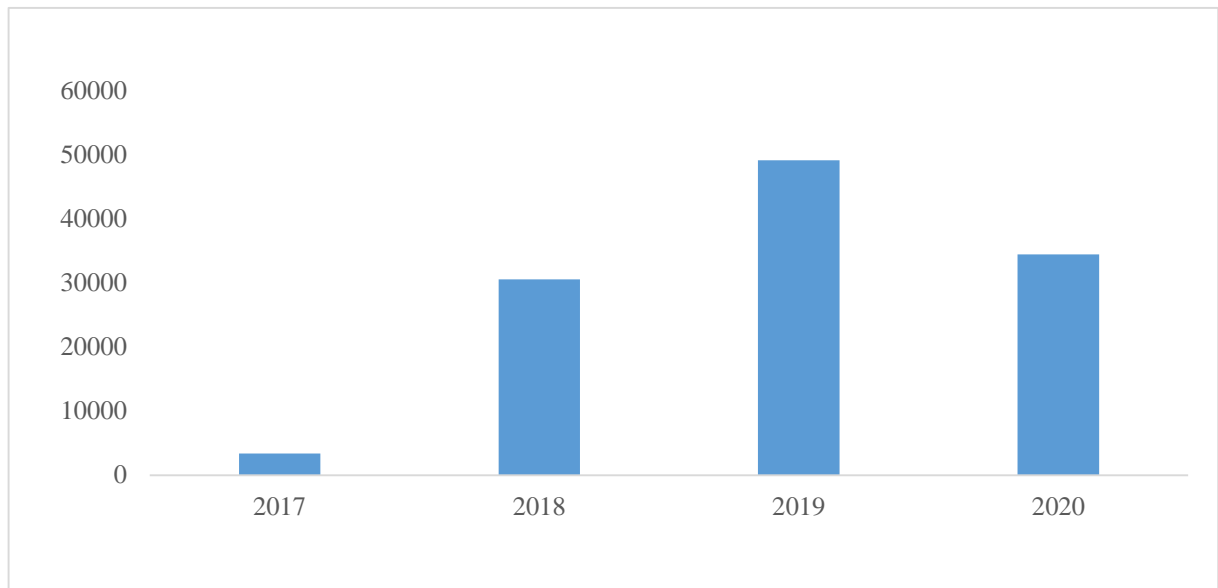
Figura 12: Postagem da página “Deus vai restituir” em 16 de março de 2020.



Fonte: Postagem da página Deus vai restituir publicada em 16 de março de 2020.

No gráfico 6 é possível observar um aumento de postagens sobre sarampo a partir de 2018, com pico em 2019. Em 2020 houve uma redução de 14.686 (30%) no volume de postagens em relação ao ano anterior, no entanto o volume de postagens sobre o tema permanece alto quando comparado a 2017.

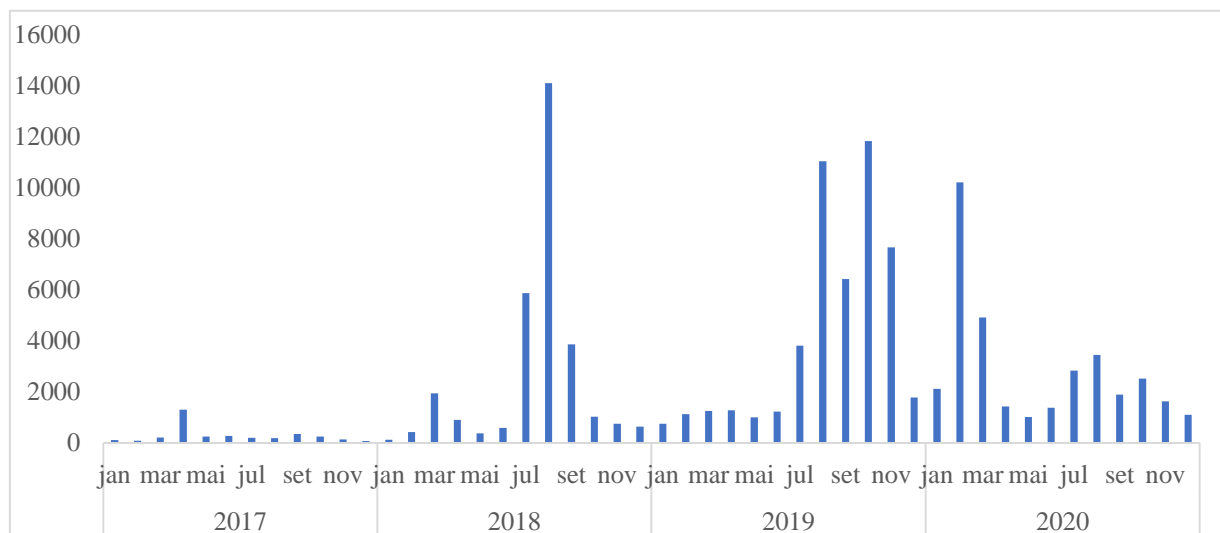
Gráfico 6: Número de postagens/ano contendo as palavras-chave pesquisada



Fonte: Produzido pela própria autora, 2021

O gráfico 7 ilustra que houve um aumento expressivo do número de postagens, com picos de mais de 10.000 mensagens publicadas nos meses de agosto de 2018, agosto e outubro de 2019 e fevereiro de 2020.

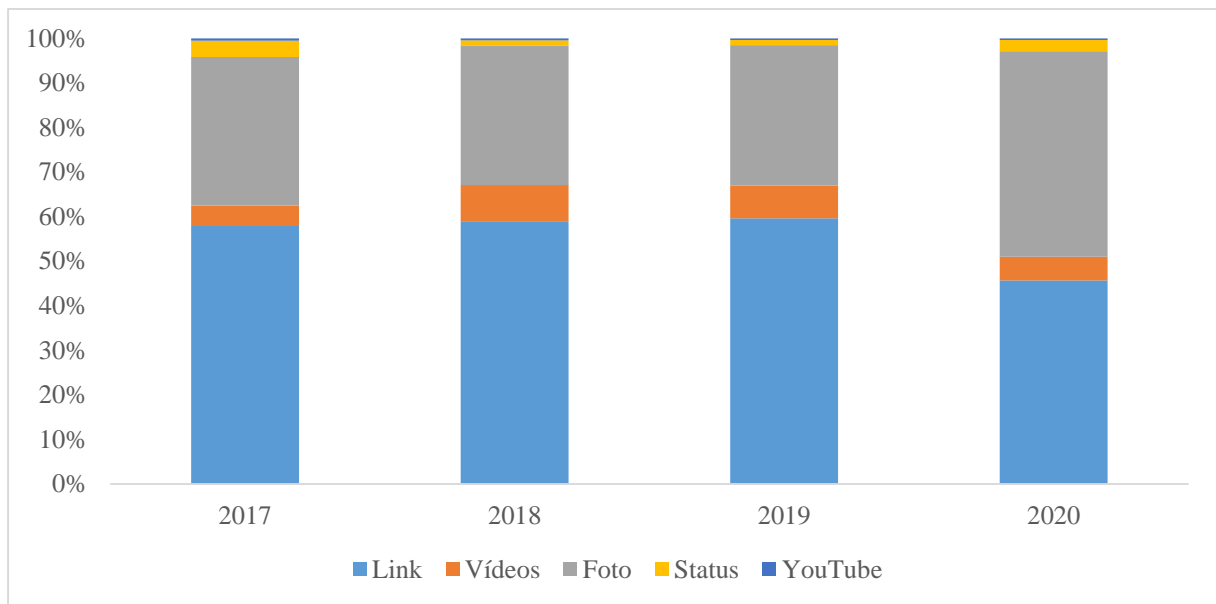
Gráfico 7: Número de postagens/mês contendo as palavras-chave pesquisada



Fonte: Produzido pela autora, 2021

Observa-se que o compartilhamento de links foi o recurso mais utilizado para complementar ou reforçar a publicação de mensagens no *Facebook*[®] entre 2017 e 2019. No entanto em 2020 houve uma mudança no perfil na qual foram utilizadas mais publicação de fotos. O gráfico 9 ilustra os principais recursos utilizados nas postagens por ano.

Gráfico 8: Tipo de recurso utilizado na postagem por ano

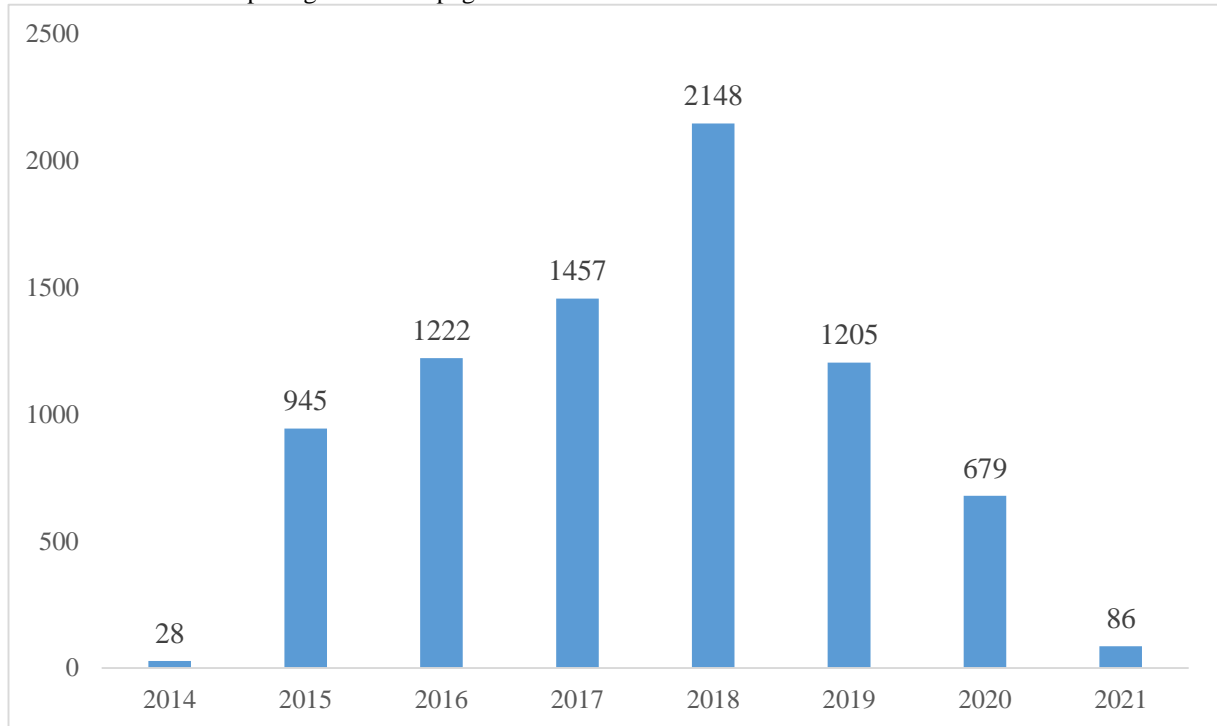


Fonte: Produzido pelo próprio autor, 2021

4.1.2 Contextualização da Base antivacina: “O lado Obscuro das Vacinas”

Foi publicado um total de 7.770 postagens desde a sua criação em 28 de dezembro de 2014 até 01 de maio de 2021.

Gráfico 9: Número de postagens/ano da página antivacina



Fonte: Produzido pela própria autora, 2021

A página “Vacinas: O Lado obscuro das vacinas” publicou um total de 5.489 postagens entre 2017 e 2020 com média 3.8 postagens por dia. A tabela 5 mostra o número de postagens por ano, média das postagens por ano e o intervalo entre as postagens por ano.

Tabela 5: Número de postagens, média e intervalo entre as postagens da página antivacina

Ano	Número de Postagens	Média de postagens	Intervalo entre postagens (dias)
2017	1457	4	0,2
2018	2148	5,9	0,2
2019	1205	3,3	0,3
2020	679	1,9	0,5
Total	5489	3,8	0,3

Fonte: Produzido pela própria autora, 2021

Foram compartilhados 5.134 links dos quais 36 referiam-se a conteúdo de um *website* chamado “curasnaturais.net (36 links). Todos os links relacionados a este *website* estavam indisponíveis no momento da análise. Um total de 2.319 postagens não compartilharam links em suas postagens.

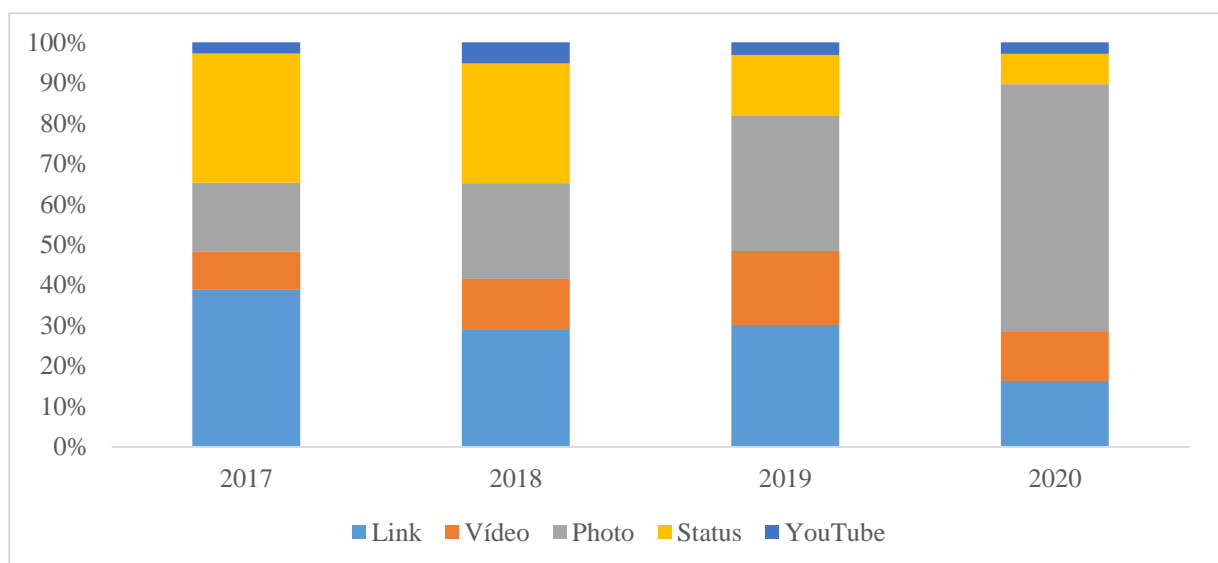
Tabela 6: Links mais compartilhados e o número de postagens que compartilharam o mesmo link.

Número	Links Compartilhados	Número de postagens
1	http://curasnaturais.net/vacinas/estudo-prova-que-a-vacina-da-gripe-nao-funciona/	6
2	https://drive.google.com/file/d/0B0z6ZgxbFARiSHIXVmlUbGNZOTg/view	6
3	https://www.facebook.com/hermespardini/videos/1512020472162634/	5
4	https://bebemamae.com/saude-do-bebe/bebe-sao-hospitalizados-com-invaginacao-devido-a-vacina-rotavirus	5
5	https://www.youtube.com/watch?v=fnPgNYcl3aY	5
6	https://youtu.be/mD8WfXUUNG0	5
7	http://www.dailymotion.com/video/x4gfws1_as-meninas-vacinadas-documentario-da-tv-dinamarquesa-tv2-denmark-sobre-a-vacina-contr-hpv_school	5
8	http://curasnaturais.net/vaxxed-toda-a-verdade-sobre-os-perigos-das-vacinas/	5
9	http://www.curapelanatureza.com.br/post/05/2016/medicos-que-descobriram-substancia-cancerosa-nas-vacinas-morrem-misteriosamente-nos-eua	5
10	http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,grupos-contrarios-a-vacinacao-avancam-no-pais-e-preocupam-ministerio-da-saude,70001800099	5
11	https://www.facebook.com/leerbeofficiali/videos/926926794142072/	5
12	http://www.jaimebruning.com.br/blog/vacinas-obrigatorias-o-que-ha-por-tras-disso/	4
13	https://www.youtube.com/watch?v=fF53D9Pteo0	4
14	https://bebemamae.com/bebes/apos-morte-de-3-bebes-franca-suspende-recomendacao-da-vacina-rotavirus	4
15	http://curasnaturais.net/vacinas/vaxxed-toda-a-verdade-sobre-as-vacinas-e-mafia-farmaceutica/	4
16	https://www.facebook.com/uronalzancan/videos/583345042027916/	4
17	https://youtu.be/m_dYMjIDzS4	4
18	http://www.noticiasnaturais.com/2010/05/danos-provoados-por-vacinas-sao-escondidos-nas-estatisticas/	4
19	https://www.facebook.com/catchpipswithus/videos/237273653100483/	4
20	http://curasnaturais.net/7-vacinas-mais-perigosas-do-mundo/	4
Total		93

Fonte: Produzido pela própria autora, 2021

Observa-se que o compartilhamento de links foi caindo no decorrer dos anos. Em 2015 a página utiliza links em aproximadamente 60% das mensagens compartilhadas. No entanto, houve uma queda significativa de compartilhamento de links em 2020, chegando a menos de 20%. Em contrapartida houve um aumento no compartilhamento de fotos a partir de 2018. Em 2020, o compartilhamento de fotos foi o recurso mais utilizado chegando a 61% do total de postagens do ano. O gráfico 10 ilustra os principais recursos utilizados nas postagens por ano.

Gráfico 10: Tipo de recurso utilizado na postagem por ano



Fonte: produzido pela autora, 2021

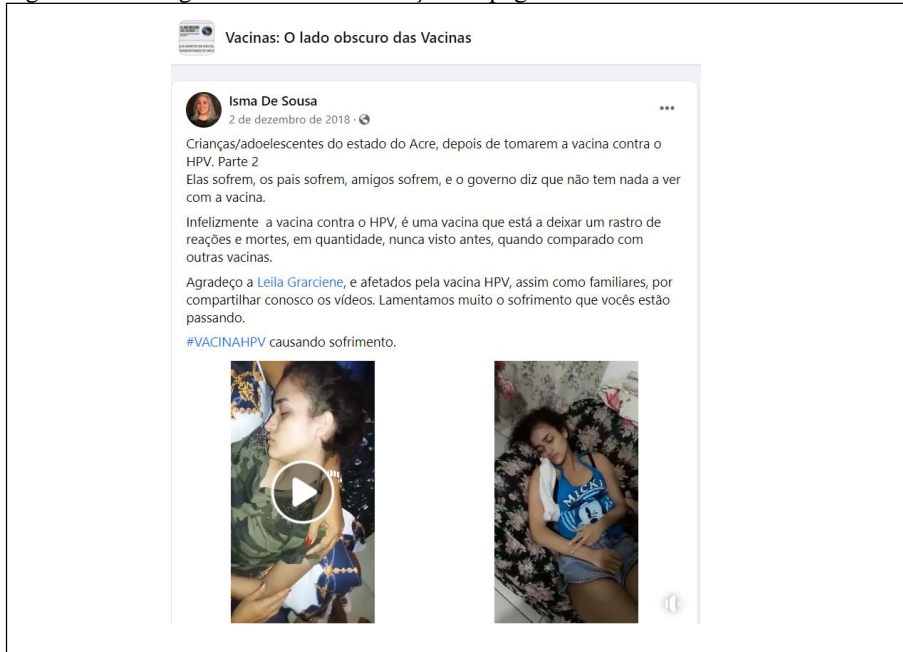
As 20 postagens descritas na tabela 6 foram responsáveis por 71% dos compartilhamentos da página.

A figura 13 é referente a postagem com maior interação e mais compartilhada foi da página “O lado obscuro das vacinas” no período analisado pela presente pesquisa. Essa postagem sozinha representou 26% dos compartilhamentos da página. Um total de 3.693 (47,5%) postagens não tiveram compartilhamento.

(<https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/218646027159658>

2).

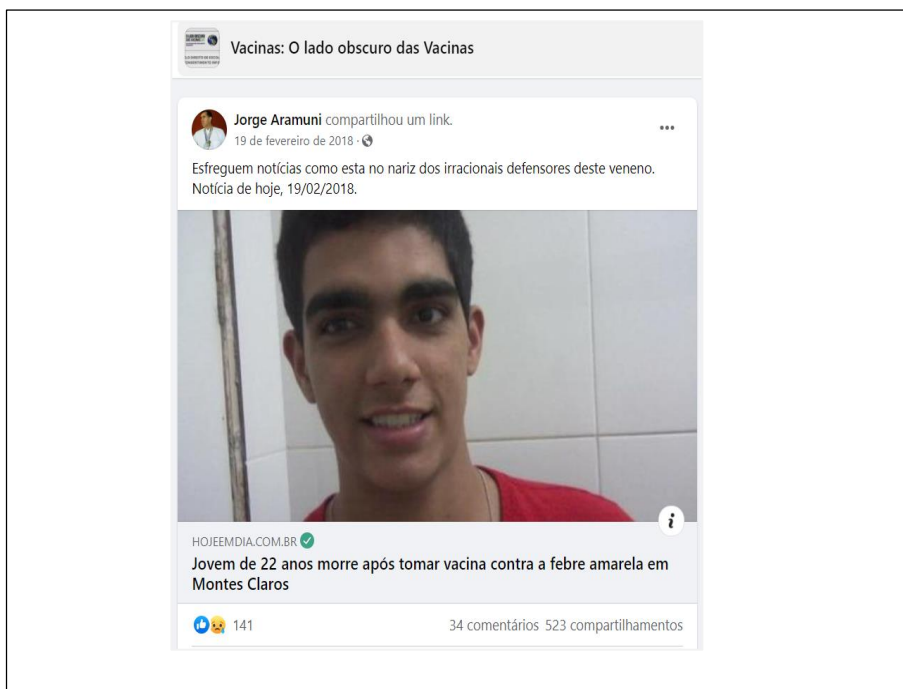
Figura 13: Postagem com maior interação da página “O lado obscuro das vacinas” no período analisado



Fonte: Imagem extraída de postagem pública do Facebook[®] da página “O lado obscuro das vacinas”.

A figura 14 é referente a segunda postagem com maior número de compartilhamentos a página “O lado obscuro das vacinas” contendo um total de 531 compartilhamentos no período analisado. A postagem associa o óbito de uma jovem de 22 anos a vacina de febre amarela.

Figura 14: Postagem que associa óbito a vacinação



Fonte: Figura extraída de postagem pública do Facebook[®] da página “O lado obscuro das vacinas”.

Tabela 7: Postagens com maior engajamento no período analisado

Número	Postagens	Compartilhamentos	Comentários	Total de Likes	Total de Interações
1	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2186460271596582	2052	50	75	2425
2	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/1997474697161808	531	34	83	706
3	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2619754144933857	257	144	173	642
4	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2802137596695510	242	49	87	400
5	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2186943778214898	232	45	32	379
6	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2413744385534835	186	19	150	428
7	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2681618195414118	156	57	229	497
8	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2661383994104205	99	125	105	399
9	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2011270505782227	84	201	163	517
10	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2734816256760978	80	192	149	513
11	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2783224725253464	68	36	193	368
12	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/1923006307941981	65	120	60	365
13	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/1946628652246413	61	376	82	612
14	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2420069554902318	51	163	142	413
15	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2796836497225620	19	136	197	369
16	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/1962798700629408	18	223	86	380
17	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/2549781528597786	7	304	98	413
18	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/1971383663104245	5	234	139	436
19	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/1989475451295066	4	331	24	484
20	https://www.facebook.com/groups/1541114232797859/permalink/1989471204628824	0	478	231	719
Total Geral		4217	3317	2498	11465

Fonte: Produzido pela própria autora, 2021

Das 7.770 postagens realizadas observou que a palavra sarampo foi descrita 259 vezes nas postagens do período analisado e as palavras relacionadas a vacina contra sarampo como: tríplice viral, tetra viral, MMR e SCR foram descritas 544 vezes.

4.2 ANÁLISE QUALITATIVA DAS POSTAGENS

4.2.1 Análise qualitativa das postagens por busca de palavras-chave

Foram analisadas 283 postagens de diferentes páginas do Facebook[®]. Foram removidas 30 postagens da análise por estarem duplicadas ou excluídas do Facebook[®] e 1 por se tratar de postagem de outro país. Sendo assim, um total de 252 postagens foram analisadas.

4.2.1.1 Tipo de página que a postagem foi publicada

A maioria das postagens contendo as palavras-chave foi realizada por páginas de notícias/imprensa conforme mostra a tabela 8.

Tabela 8: Tipo de página

Tipo de Página	n	%
Notícias/Imprensa	83	32,9
Instituição de saúde e profissionais de saúde	57	22,6
Governamental	47	18,7
Outro tipo de página	32	12,7
Político e ONGs	25	9,9
Sociedade médica	8	3,2
Total	252	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

“Atenção pais! Crianças de 6 a 11 meses precisam tomar uma dose de vacina contra sarampo. Procure a unidade básica de saúde (UBS) mais próxima, juntamente com o cartão de vacinação e mantenha a seu filho prevenido dessa doença!” (postagem 132) – página prefeitura de Macapá.

“A Secretaria de Estado de Saúde Pública (Sespa) informa que a vacina contra sarampo continua disponível nas unidades de saúde de todo o estado, pois é uma vacina que faz parte do calendário de vacinação do Programa Nacional de Imunizações (PNI).” (postagem 77) página Diário Online.

4.2.1.1 Descrição das Páginas

A grande maioria das postagens analisadas 91,3% não pertence a páginas com conteúdo voltados exclusivamente a vacinação. As postagens analisadas estavam relacionadas a páginas de notícias/ imprensa ou instituições de saúde/ profissionais de saúde que especialmente em momentos de surto da doença incluíram postagens em suas páginas para reforçar a necessidade da vacinação. É possível observar um aumento de postagens, especialmente em páginas de imprensa e notícias nos períodos de surto. Dentre as páginas com conteúdo voltados especificamente a vacinas temos em sua grande maioria clínicas privadas de vacinação que normalmente associam conteúdos técnico-científico com a divulgação dos serviços da clínica, como por exemplo, a citação da postagem 75 divulga que a vacina contra sarampo está disponível na clínica e posteriormente traz informações sobre a doença e a importância da vacinação.

“Chegou a vacina contra Sarampo na Kinder. A vacinação é a única maneira de prevenir a doença. Para estar protegido são recomendadas duas doses da vacina. Se você não foi vacinado ou não tem certeza se recebeu a vacina, vacine-se. O sarampo é tão contagioso que uma pessoa infectada pode transmitir o vírus para até nove ou dez pessoas através do espirro e tosse. A vacina Tríplice Viral é recomendada para crianças (maiores de 6 meses), adolescentes e adultos. Manter altas coberturas vacinais é a única forma de evitar a transmissão do sarampo. Portanto, é importante que todos verifiquem sua situação vacinal e estejam vacinados.” (postagem 75)

A tabela 9 mostra o número de páginas com que tem conteúdo com foco em vacinação. Foram consideradas páginas com foco em vacinação as páginas que fizeram pelo menos 10 postagens seguidas contendo conteúdo sobre vacina.

Tabela 9: Descrição da página que a postagem foi publicada

Foco da Página	n	%
Conteúdo não é vacina	230	91,3
Conteúdo é vacina	22	8,7
Total	252	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

4.2.1.2 Análise de sentimento

A análise da base de dados por busca por palavras-chave mostrou que a grande maioria das postagens continham mensagens pró-vacinas (84,5%) e estavam relacionadas a divulgação de campanhas. A tabela 10 mostra a análise de sentimento das postagens analisadas.

Tabela 10: Análise de sentimento das postagens

Análise de Sentimento	n	%
Pró-vacina	213	84,5
Neutro	32	12,7
Antivacina	7	2,8
Total	252	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Foram identificadas 7 páginas contendo postagens antivacinas: O Despertar – Revelação Oculta, Revelação Oculta, Nova Ordem Mundial e Illuminati, Primeira Linha contra a Nova Ordem, Por Trás da Mídia Mundial, A Mídia Globalista, Vacinas - por uma escolha consciente. Dentre essas 7 páginas apenas a última é uma página com foco em vacinas, as demais páginas são mais voltadas a disseminar teorias da conspiração, não tendo foco específico em vacinas. As páginas O Despertar – Revelação Oculta e Revelação Oculta são páginas diferentes, mas que compartilham postagens similares.

4.2.1.3 Desinformação

A maioria das postagens analisadas na base por busca de palavras-chave não continha desinformação conforme os dados da tabela 11.

Tabela 11: Postagens contendo desinformação

Desinformação	n	%
Ausente	246	97,6
Presente	6	2,4
Total	252	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Os resultados permitem identificar que a desinformação é principalmente utilizada nas postagens antivacinas. A tabela 12 mostra que 66,7% das postagens que continham desinformação eram antivacinas enquanto 16,7% estava em postagens pró-vacinas e 16,7% em postagens neutras.

Tabela 12: Análise de sentimento das postagens e desinformação

	Antivacina		Pró-Vacina		Neutro		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Desinformação								
Sim	4	66,7	1	16,7	1	16,7	6	2,4
Não	3	1,2	212	86,2	31	12,6	246	97,6
Total	7	2,8	213	84,5	32	12,7	252	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Todas as postagens antivacinas analisadas que continham desinformação mencionaram dados “incorretos e ou falsos” principalmente dados relacionados a confiança das vacinas 14% (6).

A citação da postagem 277 ilustra que como a desinformação é utilizada para reduzir a confiança das vacinas.

“Há milhares de agentes patogénicos e seria impossível haver uma vacina para todos eles, sendo que cada vacina inclui na sua composição elementos de grande toxicidade como o thimerosal (derivado do mercúrio), o alumínio, formaldeído, polisorbato 80 e outros tipos de componentes e vírus. Na opinião de vários membros da comunidade científica as doses destes componentes presentes na vacinação têm um efeito nocivo que vai desde a morte súbita, danos de foro neurológico, de foro gastro-intestinal e outros como a mutilação do próprio sistema imunitário que nos permite combater as doenças.” (postagem 277:7 – página Vacinas - por uma escolha consciente).

4.2.1.4 Contexto da postagem

É possível observar que a maioria das postagens tem foco em divulgar campanhas (55,6%), sendo que a maioria delas (82,1%) focam em comunicar locais e períodos das campanhas de vacinação, ou seja, o foco está em disponibilizar informação de acesso a vacinação (conveniência). O segundo argumento mais abordado na divulgação de campanhas é a percepção de risco (7,1%) no qual informações sobre o retorno da doença, aliado a uma breve descrição dos sintomas da doença e sua forma de transmissão são descritos. É possível observar que os argumentos relacionados a teoria da conspiração e liberdade civil praticamente não são debatidos na maioria das postagens. Eles ficam identificados com maior frequência em postagens antivacina. A tabela 13 ilustra a frequência dos contextos identificados nas postagens analisadas.

Tabela 13: Contexto das postagens

Contexto da Postagem	n	%
Divulgação de Campanha de Vacinação	140	55,6
Segurança e eficácia das vacinas	98	38,9
Outro Contexto	7	2,8
Questões políticas/governamentais	3	1,2
Teoria da Conspiração	2	0,8
Liberdade Civil	2	0,8
Total	252	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

A citação da postagem 11 traz a informação sobre a campanha de vacinação. A postagem tem como mensagem principal divulgar o público a quem a campanha se destina.

“Campanha Nacional de Multivacinação Poliomielite e Sarampo. A Secretaria de Saúde, através da Coordenação de Imunização, convoca crianças menores de 5 anos, adolescentes menores de 15 anos e adultos de 20 a 49 anos para a Campanha Nacional de Multivacinação, Poliomielite e Sarampo.” (postagem – 11:7 – página de Prefeitura de Mendes)

A postagem da página Ligados no Rotary traz a mensagem sobre a segurança e eficácia das vacinas e a importância da vacinação como mensagem principal.

“As vacinas são feitas o mais seguro possível. Isso significa que, às vezes, é comum ter febre baixa e alguma dor no local da injeção por alguns dias após a imunização. A vacinação é eficaz em termos de custos e importante, especialmente para as crianças. As crianças não imunizadas estão em alto risco de contrair uma série de doenças evitáveis por vacinação. (postagem 43:8 – página Ligados no Rotary)”.

As postagens com conteúdo sobre teoria da conspiração utilizam desinformação para criar hipóteses e/ou fazer especulações sobre a segurança e eficácia das vacinas e, regularmente atacam ou tentam reduzir a credibilidade de instituições de saúde, governo ou imprensa com o argumento que existe uma omissão dos efeitos nocivos das vacinas para a população. Na citação da postagem 6, por exemplo, há uma associação da Instituição Bill & Melinda Gates com uso de vacinas como armas biológicas para redução populacional.

“As vacinas estão contaminadas sim, e acredito eu, que estão usando como arma biológica para o comprimento da agenda de redução populacional – Bill Gates já disse isso, e não podemos negar. Recomendado: Prova que as vacinas estão sendo usadas para causar infertilidade nas mulheres de todo o mundo”. (postagem 6 – página Revelação Oculta).

A liberdade civil é utilizada para reforçar o direito individual de escolha a vacinação, normalmente a mensagem reforça que a obrigatoriedade a vacina viola o direito do indivíduo. Na postagem 174, além de enfatizar que as pessoas devem ter a livre escolha sobre a vacinação, há uma busca por enfatizar que nem a opinião médica quando contrária a vacinação é respeitada, ou seja, passa a mensagem de que a vacinação é mandatória e que viola até a decisão médica, o que de fato não ocorre, ou seja, os argumentos trazem uma desinformação.

“Enquanto os políticos dos Estados Unidos fazem o possível para remover a liberdade de escolha dos americanos quando se trata de vacinas, o Japão tem liberdade médica. Não há vacina obrigatória no Japão e seus filhos estão crescendo mais saudáveis do que os nossos. As autoridades na Califórnia estão tentando desesperadamente tirar os direitos de seus residentes, procurando anular a opinião médica sobre se uma pessoa está ou não preparada para a vacinação, enquanto os políticos em Nova York estão exigindo a vacina contra

o sarampo, caxumba e rubéola (SCR) para bebês de até 12 meses, embora a segurança e eficácia da vacina “ainda não tenha sido estabelecida”(postagem 174:10 - A Mídia Globalista)

Postagens com conteúdo voltados a questões políticas e ou governamentais também foram observadas. Geralmente trouxeram a falta da vacina ou a não disponibilização nos serviços de saúde para como uma problemática no país. A postagem 162 faz crítica ao governo do Presidente Jair Bolsonaro sobre corte de verba para projetos relacionadas a saúde, incluindo a produção de vacinas.

“O Governo Bolsonaro agora ataca idosos e pessoas com câncer. A suspensão afeta projetos de Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDPs) destinados à fabricação de remédios para pacientes que sofrem de câncer, diabetes e transplantados, a suspensão afeta também a produção de vacina contra sarampo, a caxumba, a rubéola e a varicela.” (postagem 162:6 – página Mídia Ninja)

4.2.1.5 Determinantes da Hesitação vacinal

Os determinantes da hesitação vacinal identificados através de análise dedutiva demonstraram que a conveniência é o determinante mais mencionado nas postagens pró-vacinas. As postagens pró vacinas tem como foco principal na divulgação de campanhas. Na tabela 14 é possível identificar a frequência com que os determinantes da hesitação vacinal são mencionados nas postagens.

Tabela 14: Determinantes da Hesitação Vacinal

Determinantes da Hesitação Vacinal	n	%
Conveniência	148	58,7
Confiança	43	17,1
Complacência	41	16,3
Responsabilidade Coletiva	16	6,3
Não foi possível classificar	3	1,2
Cálculo	1	0,4
Total	252	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

As postagens 14 e 15 são exemplos de como as mensagens estão focadas na que está relacionada a disponibilidade e acessibilidade das vacinas e dos serviços de saúde, ou seja, ao determinante conveniência. Mensagens estas que informam a faixa etária, período da campanha e locais de vacinação foram identificadas na maioria das postagens analisadas.

“Se você tem entre 20 e 49 anos e já tomou a vacina contra sarampo em algum momento da vida, atenção: você vai precisar tomar uma nova dose da imunização. Mas fique tranquilo porque a campanha de vacinação foi prorrogada e vai até o dia 31/11. Não perca tempo e procure as Unidades Básicas de Saúde levando seu documento com foto e Caderneta de Vacinação. #VacinaçãoSarampo #Prevenção.” (postagem 14:6 – página Governo de Goiás)

“#VacinaçãoSarampo Se você faz parte do público alvo (de 20 a 49 anos) e já tomou a vacina contra sarampo em algum momento da vida, precisa tomar esta nova dose. Procure as Unidades Básicas de Saúde levando documento com foto e Caderneta de Vacinação.” (postagem 15:6 – página Saúde Goiás)

A confiança é o segundo tema mais abordado nas postagens pró-vacinas e as mensagens analisadas têm conteúdo voltados a reforçar a segurança das vacinas e eficácia ou alertar sobre informações incorretas através de evidências científicas como por exemplo a postagem 158 e 183.

“A vacina contra sarampo, caxumba e rubéola foi acusada no passado de provocar autismo. Mas um estudo com 650 mil crianças refuta essa teoria – outra vez.” (postagem 158:7 – página Veja Saúde).

“Novo estudo conclui que vacina contra sarampo, caxumba e rubéola não aumenta risco de autismo em crianças Um novo estudo publicado na segunda-feira (4) na revista especializada "Annals of Internal Medicine" mostra que a vacina contra o sarampo, a caxumba e a rubéola – conhecida como tríplice viral no Brasil – não aumenta o risco de autismo nem desencadeia o transtorno em crianças suscetíveis a ele. A pesquisa tomou como base um total de 657.461 crianças nascidas na Dinamarca entre 1999 e 2010.” (postagem 183:6 página SNMT- Sociedade Brasileira de Medicina Tropical)

Já nas postagens antivacinas a confiança é o principal tema discutido, é comum as postagens fazerem associação do uso da vacina com patologias como autismo, ou intoxicação devido ao uso de mercúrio/ timerosal e alumínio e outras doenças. A maioria das postagens não mencionam a fonte da informação ou quando mencionam trazem o dado distorcido ou de forma incorreta. A postagem 174 é um exemplo de postagem antivacina que aborda a confiança das vacinas ao mencionar que crianças apresentaram doenças dias após o uso da vacina e também tenta diminuir a confiança no governo inferindo que o governo tem interesse em distribuir vacina que não são seguras aos judeus.

“Isso está de acordo com a FDA e um teste de vacina executado em crianças americanas. Uma porcentagem chocantemente alta das crianças testadas sofreu doenças extremas dias e semanas depois de receber a mesma vacina que o governador de Nova York (Bill “Adolfo de Blasio”) quer utilizar para

vacinar à força todos os judeus ortodoxos.” (postagem 174:9 – página A Mídia Globalista)

As postagens 34 e 45 alertam para o ressurgimento da doença e a importância da vacinação para evitar surtos. A complacência que é a percepção de baixo risco de contrair doenças imunopreveníveis e da importância das vacinas é um tema abordado nas postagens pró-vacinas que buscam alertar a população.

“Infelizmente, a doença voltou a fazer vítimas no Brasil, por isso vacinar se tornou ainda mais importante. Talvez você não saiba, mas uma pessoa infectada com sarampo pode transmitir para até outras 18 pessoas.” (postagem 34:8 – página Jornal Okei Notícias)

“O sarampo é uma doença infecciosa grave, causada por um vírus de fácil contágio, e pode ser fatal. A transmissão ocorre pelo ar, quando o doente tosse, fala ou respira próximo de outras pessoas. A única maneira de evitá-la é pela vacina.” (postagem 45:8 – página Domingos Lourenço Hospital E Maternidade)

O determinante da hesitação relacionado a responsabilidade coletiva e ao cálculo foram os temas menos discutidos nas postagens. É pouco explorado o tema da imunidade coletiva, bem como o incentivo à busca extensa da informação para a tomada da decisão a partir do cálculo do benefício-risco da vacinação frente a possibilidade de contrair doenças.

As postagens 87 e 171 abordam a responsabilidade social enfatizando que a vacinação é um ato para o bem coletivo e não apenas para o indivíduo.

“Então vamos prevenir? Vamos diminuir as doenças que estão aí nos rodeando. Vamos fazer um pacto coletivo novamente pelo bem de todos. Já ouviram outras histórias?” (postagem 87:7 – página Pediatra Thatiane Mahet)

“Vacine seus filhos. As vacinas são importantes para ele e para todas as pessoas que estão ao redor.” (postagem 171:7 – página Pediatra Thatiane Mahet)

A postagem 110 discute sobre a necessidade de pesquisar em fontes confiáveis, ter responsabilidade na interpretação dos dados e buscar auxílio de especialista para tomada de decisão correta na vacinação.

“É preciso ter responsabilidade na interpretação, na conferência das fontes, no compartilhamento, nas curtidas e comentários em redes sociais sobre

notícias falsas e infundadas. A vacinação é a maior conquista da humanidade no último século. Por meio dela, nos mantivemos distantes de doenças infectocontagiosas que em outrora dizimaram populações. Dúvidas sempre existirão, e os especialistas da área estarão sempre de plantão para esclarecê-las.” 110:10

4.2.1.6 Tipo de recurso utilizado na postagem

A utilização de fotos e imagens foi um recurso muito utilizado para enfatizar as mensagens divulgadas nas postagens. A tabela 15 mostra os recursos utilizados e sua frequência de utilização nas postagens analisadas.

Tabela 15: Tipo de recurso utilizado na postagem

Tipo de Recurso Utilizado na Postagem	n	%
Foto	153	60,7
Link	77	30,6
Vídeo	14	5,6
Texto	8	3,2
Total	252	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

As postagens pró-vacinas normalmente utilizaram fotos muito semelhantes entre si. A grande maioria das fotos se concentra em crianças recebendo vacina como mostra a figura 15. Pouco se explora através da imagem outros determinantes da hesitação vacinação como por exemplo a complacência (risco da doença), responsabilidade coletiva, confiança etc.

Figura 15: Foto utilizada na Campanha de combate ao sarampo pela Prefeitura de Macapá



Fonte: Foto extraída da página Prefeitura de Macapá postagem publicada em 21 de agosto de 2019.

4.2.2 Análise qualitativa das postagens da base antivacina

É possível observar que a discussão na página antivacina é polarizada, ou seja, os argumentos utilizados para discutir sobre a não (vacinação) são pautados em (des) informação contra o uso de vacinas.

As postagens antivacinas trazem muitos argumentos sobre a segurança das vacinas através de relatos de casos, no qual pais compartilham casos de suspeitas de eventos adversos ou associam efeitos neurológicos, especialmente o autismo com o uso de vacinas.

Muitos desses relatos de casos são traduções de casos que ocorreram fora do Brasil, bem como postagens que mencionam argumentações antivacina que sustentam o risco das vacinas através de citações de artigos científicos.

4.2.2.1 Análise de sentimento

A análise das postagens da página antivacina mostrou que a grande maioria das postagens continham mensagens antivacinas (78,6%). A tabela 16 mostra a análise de sentimento das postagens analisadas.

Tabela 16: Análise de sentimento da base antivacina

Análise de Sentimento	n	%
Antivacina	136	78,6
Pró-vacina	2	1,2
Neutro	35	20,2
Total	173	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Muitas postagens não são propriamente de antivacina, mas ilustram comportamentos de hesitação vacinal, ou seja, são pessoas que já vacinaram seus filhos, mas que tiveram ou ouviram sobre o risco de eventos adversos e estão na dúvida sobre a revacinação ou a aplicação de outras vacinas. Há um argumento de seleção, pois acreditam que existem vacinas que são essenciais e outras que não precisam ser aplicadas aos seus filhos. Muitas dessas pessoas buscam aconselhamento ou reforço ao posicionamento sobre não vacinação na página antivacina.

Na postagem 69, por exemplo, há o questionamento de como amenizar os efeitos colaterais ou desintoxicar o organismo da criança, o que reforça a preocupação com a segurança das vacinas.

“O motivo do meu relato é, caso meu bebê venha ser vacinado, como posso amenizar reações pós vacinal a curto, médio e longo prazo? Apenas me respondam se puder me ajudar, estou angustiada com essa situação.” (postagem 69:5 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

A postagem 162 pede aconselhamento no grupo antivacina sobre a decisão de se vacinar quando na verdade já tinha obtido a orientação de um especialista.

“Estou grávida de 6 meses e minha obstetra me mandou tomar algumas vacinas... Trílice Bacteriana e Hepatite B. O que vocês acham? Devo ou não tomar?” (postagem 162:3 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

Na postagem 115, mãe demonstra um comportamento de seleção para as vacinas. A mensagem demonstra que há a crença de que nem todas as vacinas são necessárias e que, a disponibilização de algumas vacinas é para beneficiar as indústrias farmacêuticas. No entanto, é possível observar que não há um comportamento antivacina, mas sim de hesitação vacinal.

“Esse é meu primeiro post, sou leiga no assunto, porém consciente da máfia da indústria farmacêutica. A questão é: meu filho fez 15 anos e seria a época de dar algumas vacinas (algumas como reforço). Na carteirinha constam: Hib Hepatite B Difteria Tétano Coqueluche, Sarampo, Caxumba e Rubéola. Alguma dessas é realmente imprescindível? Qual eu teria que dar? Já agradeço toda ajuda e esclarecimento.” (postagem 115:6 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

A postagem 126 a mãe associa o quadro de transtorno do espectro autista com a aplicação de vacinas. É possível notar que mesmo tendo a orientação de pessoa próxima a família sobre a importância da vacinação a mãe busca esclarecer suas dúvidas em um grupo antivacina.

“Pessoal tenho um filho de 17 meses vacinado até três meses. Porém está com quadro leve de TEA (transtorno do espectro autista) ainda não diagnosticado clinicamente. Estou aflita minha sogra fala que isso aconteceu por falta de vacinas. Na verdade tenho medo de não dá algumas vacinas estou insegura com o fato dele poder ter TEA e é a causa for realmente for falta de vacinas.” (postagem 126:3 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

A postagem 58 demonstra busca de apoio e formas de “evidências” de que a vacinação não é necessária. É possível inferir através da mensagem que as doenças imunopreveníveis não representam um perigo para a sociedade, ou seja, a uma baixa percepção sobre o risco das doenças.

“Boa tarde. Gostaria de ver relatos de pais que tem filhos não vacinados. Como é a saúde dessas crianças? Já pegaram alguma doença que as vacinas dizem imunizar? Como foi o tratamento? Isso seria muito bom para encorajar quem está nessa luta, e mostrar a realidade das crianças não vacinadas.” (postagem 58:3 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

4.2.2.2 Desinformação

A maioria das postagens relacionadas a base antivacina contém algum tipo de desinformação conforme mostra tabela 17.

Tabela 17: Desinformação na base antivacina

Desinformação	n	%
Presente	115	66,5
Ausente	58	33,5
Total	173	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

As postagens frequentemente trazem conclusões incorretas ou distorcidas de artigos científicos ou matérias publicadas pela imprensa. O relato de casos de crianças que desenvolveram alguma doença ou evento adverso supostamente relacionados a imunização, também são temas muito explorados nas postagens antivacinas. Além disso, muitas postagens

disseminam teorias da conspiração para reduzir a credibilidade das instituições de saúde, governo, imprensa e da indústria farmacêutica, como por exemplo a postagem 29.

“Por trás do movimento antivacina há uma comunidade científica independente, que decidiu se revestir de ética e denunciar as atrocidades e erros "acidentais" que os laboratórios estão cometendo, sob uma agenda global contra o crescimento populacional. Vai achando que você é o todo sabichão, só porque estudou 40 anos de medicina e domina conteúdos científicos médicos!!! Você acha que não tem dedinho farmacêutico na indicação dos reitores das faculdades médicas? Na grade bibliográfica de cada disciplina de estudo? Que aquilo que você estudou é resultado de décadas da livre ciência? Que os programas de financiamento de pesquisas médicas são independentes? Que laboratórios envolvidos com a ONU, como Bill e Melinda Gates, dão milhões para se pesquisar o que quiser? Que cientistas que desenvolvem curas não são boicotados (caso no Brasil do Dr Gilberto Chierice, desenvolvedor da fosfoetanolamina)? Que não são presos quando denunciam (caso nos EUA da Phd Dra. Judy A. Mikovitz, que denunciou a contaminação de 25 milhões de americanos por vacinação)? Que não perdem seus direitos profissionais (caso na Inglaterra do Dr. Andrew Wakefield, que relacionou através de dados científicos a vacina do sarampo com o autismo)? O PIB da indústria farmacêutica global se tornou maior que o PIB americano... Vai achando que tudo isso aconteceu naturalmente porque de repente a população mundial está adoecida, com transtornos, etc.” (postagem 29:3 – página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

A tabela 18 mostra que as postagens que 92.2% das postagens que continham desinformação eram antivacina. Não foi observada desinformação nas postagem pró-vacina e apenas 7,8% das postagens com desinformação eram neutras.

Tabela 18: Análise de sentimento das postagens e desinformação

	Antivacina		Pró-Vacina		Neutro		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Desinformação								
Sim	106	92,2	0	0,0	9	7,8	115	66,5
Não	30	51,7	2	3,4	26	44,8	58	33,5
Total	136	78,6	2	1,2	35	20,2	173	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

4.2.2.3 Contexto da postagem

A tabela 19 mostra os principais os principais argumentos utilizados nas postagens antivacinas. Algumas postagens continham mais de um contexto associado, ou seja, descreviam argumentos sobre a segurança e eficácia das vacinas associadas a teorias da conspiração, por exemplo.

Tabela 19: Contexto dos argumentos utilizados nas postagens da base antivacina

Contexto da Postagem	n	%
Segurança e eficácia das vacinas	118	59,3
Teoria da conspiração	27	13,6
Liberdade civil	23	11,6
Outro contexto	10	5,0
Questões políticas/governamentais	9	4,5
Tratamento alternativo	7	3,5
Religião e moralidade	5	2,5
Total	199	100

Fonte: Autor Produzido pela própria autora, 2022

O principal argumento utilizado nas mensagens antivacinas está relacionado ao autismo e uso de conservantes, especialmente o alumínio e mercúrio/timerosal. As postagens 107, 147 e 168 são exemplos de que a segurança é o principal argumento utilizado nas postagens antivacinas. Elas afirmam que a quantidade de mercúrio e alumínio presente nas vacinas não tóxicos e que causam doenças neurológicas, reduzem a capacidade do sistema imunológico e que as crianças estão cada vez mais expostas devido a quantidade de vacinas.

“Sim, há uma enorme quantidade de evidências científicas que determinam de forma conclusiva e convincente o fato irrefutável de que o mercúrio é tóxico quando injetado nos corpos de crianças por meio de vacinas” (postagem 107:9 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

“Creio que a grande quantidade de crianças hoje com Autismo, TDAH, TOD e etc. tem a ver com a quantidade de vacinas (cheias de metais pesados) que se dá nas crianças atualmente se compararmos com a quantidade de uns 15 anos para trás que eram bem poucas. A própria bula de algumas está escrita que um dos efeitos colaterais é o Autismo. O que vocês acham?” (postagem 147:3 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

“A pesquisadora conclui que além da presença de alumínio e mercúrio usados para conservação do vírus atenuado estar relacionada ao aumento da mortalidade, acredita-se que as vacinas programam o sistema imunológico de tal forma que diminui a capacidade de combater a doença mais tarde. Dr. Thomas Verstraeten, cientista da agência americana Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) e autoridade mundial em vacinas, concluiu em pesquisas a relação direta entre o mercúrio e o autismo e outros distúrbios cerebrais. Mais um fato “curioso”: após essa pesquisa, Dr. Thomas Verstraeten foi contratado pela GlaxoSmithKline, empresa bilionária que fabrica vacinas.” (postagem 168:10 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

As postagens que utilizam teoria da conspiração trazem argumentos sobre corrupção das agências reguladoras, relatos de que as vacinas são utilizadas para extermínio ou controle da população e outros argumentos que geralmente colocam em dúvida a segurança e eficácia das vacinas.

As postagens 81, 92 e 161 são exemplos de postagens contendo argumentos contrários a vacinação baseados em teorias da conspiração.

“Veja mais sobre o assunto no documentário: Verdade na Mídia: VACINAS, AUTISMO, CORRUPÇÃO E O GOVERNO (CDC)". O que está sendo compartilhado com você não é teoria. Este é um caso documentado de corrupção massiva dentro do CDC e uma tentativa de mudar a pesquisa, protocolos e, finalmente, esconder suas próprias conclusões." - Ben Swann investiga a verdade por trás do CDC, vacinas e autismo.” (Postagem 81:5 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

“Já está na hora de pararmos de servirmos de cobaias para essas indústrias, como uma vez uns canadenses falaram a mim: "Todos no mundo sabem que países Africanos e também o Brasil, são países testes de vacina” (Postagem 92:6 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

“Um guia para a redução da população...adicionar veneno às vacinas... fazer disso uma lei que impõe que todas as crianças devem ser injectados para poderem frequentar a escola. Métodos de matança lenta. Eles pensam que estão a ser justos com a sua mentalidade da “sobrevivência do mais apto”. Apenas os melhores genes sobrevivem?” (Postagem 161:6 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

As postagens contendo argumentos referente a liberdade civil trazem informações de que muitas vezes as crianças são vacinas sem o consentimento dos pais ou que os pais são obrigados a vacinar seus filhos mesmo contra vontade para evitar problemas com o conselho tutelar.

As postagens 20, 29 e 55 são exemplos de argumentações criticando a liberdade de escolha da vacinação no Brasil.

“A minha filha, e sem que ninguém me tenha perguntado m* nenhuma, levou esta mesma vacina. Com alguns meses de vida ela mudou o seu comportamento quase do dia para a noite. Deixou de nos olhar nos olhos, ficou com estrabismo e socialmente deixou de interagir com as pessoas quase totalmente.” (Postagem 20:5 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

“O movimento antivacina não quer proibir a vacina. Ele só quer o direito de liberdade de escolha.” (Postagem 29:6 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

“Sabe quando a enfermeira vacina seus filhos sem sua autorização, e o bebê morre, dentro de poucos minutos? Isso não é longe do que estão fazendo no Brasil com a obrigatoriedade.” (Postagem 55:5 página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

As postagens que continham questões políticas e governamentais foram menos mencionadas nas postagens antivacinas. A postagem 97 ilustra a utilização da vacinação no contexto político.

Boa tarde. Saber sobre a realidade do mundo é importante, e nós, que a conhecemos, precisamos utilizar este conhecimento para fazer um mundo mais consciente. Dito isto, gostaria de saber quais são os candidatos à presidência dos membros do grupo. Imagino ser importante um espaço para discussão desta questão por aqui, e peço à moderação que permita esta enquete. Em quem você votará para presidente do Brasil? Você acha que existe algum candidato que poderia proibir as vacinas no país?” (postagem 97:3 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

A utilização de tratamentos alternativos também foi uma argumentação pouco utilizada nas postagens antivacinas. Foi mencionado a utilização de vitamina A para tratamento dos sintomas do sarampo, diminuindo a percepção de risco da doença, ou seja, se a criança contrair a doença, não haveria complicações uma vez que, o uso de vitamina A poderia tratar a doença reduzindo assim as complicações da doença.

Na postagem 76 a pessoa pergunta se as vitaminas podem ser utilizadas como alternativa a vacinação.

“O grupo também tem me ajudado muito e abriu meus olhos, e agora tem essa campanha da pólio e sarampo. Estou pensando em não vacinar, mas como vocês fazem? Vocês dão vitaminas?” (postagem 79:6 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

Surto de Sarampo em Samoa, e Grupos anti-vacinação estão enviando caixas de vitaminas A para Samoa, mas os críticos estão se irritando com sua influência, enquanto o governo luta para aumentar as taxas de vacinação. Ele disse que as vitaminas estão funcionando. "Estamos tendo um sucesso muito bom, como em 16 horas, temos crianças que estão deitadas parecendo que vão morrer e são fracas, mas depois se levantam, começam a beber e começam a comer.” (postagem 12:3 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

As postagens 113 e 155 ilustram respectivamente questões religiosas e de moralidade relacionadas a vacinação.

A argumentação de fetos abortados na utilização de produção de vacinas foi mencionada nas postagens como ilustra na postagem 113 que cobra um posicionamento da igreja.

Ainda no assunto sobre fetos abortados! Vamos lembrar as igrejas, religiões que não apoiam o aborto, sobre esse conteúdo utilizado em algumas vacinas? Editado 1 - 200318: As igrejas apoiam vacinas, que também contém conteúdos

com origem em fetos abortados. (postagem 113:5 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

A postagem 155 traz a questão da homossexualidade é associada a vacina utilizando a moralidade para gerar desconfiança na vacina.

Na Califórnia, nos Estados Unidos, a mãe de um adolescente de 16 anos está processando as autoridades médicas porque o seu filho saiu de casa para tomar uma vacina e voltou homossexual. A.B. disse que notou extremas transformações nas preferências sexuais do seu filho. (postagem 155:4 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

4.2.2.4 Determinantes da Hesitação vacinal

O principal determinante da hesitação discutido nas postagens antivacina é a confiança e eficácia das vacinas. A associação entre o uso das vacinas e o autismo é muito citado e o argumento é apoiado com citação de artigos científicos que são distorcidos ou incorretamente interpretados.

Tabela 20: Análise dos determinantes da hesitação vacinal na base antivacina

Determinantes da Hesitação Vacinal	n	%
Confiança	127	73,4
Complacência	29	16,8
Não foi possível classificar	13	7,5
Cálculo	2	1,2
Conveniência	1	0,6
Responsabilidade Coletiva	1	0,6
Total	173	100,0

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

O autismo é frequentemente associado as vacinas de uma forma geral, mas a vacina tríplice viral é uma das mais citadas, e o artigo do Dr. Andrew Wakefield et al, 1998 ainda é muito mencionado, mesmo após vários artigos que comprovaram a não associação da tríplice viral e autismo.

É possível observar que os principais argumentos estão baseados em desinformação ou interpretação inadequada de dados de artigos científicos.

As postagens 43 e 94 são exemplos de postagens que associam as vacinas ao autismo, especialmente a tríplice viral e a citação de artigos científicos com interpretação incorreta ou com conclusões questionáveis.

“Só um detalhe: essa vacina - tríplice viral - é considerada a mais terrível das vacinas. É ela o gatilho que dispara o surgimento do autismo. Ela é dada com

um ano de idade, depois é dada de novo (precisa ser dada duas vezes?????) com um ano e três meses de idade. Num "belo dia", antes dos dois anos, a criança vira autista. 95% dos casos de autismo se iniciam assim.” (postagem 43:7 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

“30 estudos científicos mostram que as vacinas causam autismo. Nós compilamos uma lista de 30 estudos científicos que mostram uma ligação entre vacinas e autismo, desmentindo o mito de que não há trabalhos de pesquisa oficiais para apoiar o que os praticantes alternativos vêm dizendo há anos.” (postagem 94:5 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

Muitas mães que vacinaram seus filhos e que apresentam eventos adversos ou diagnóstico de autismo buscam no grupo informações para “desintoxicar” o organismo da criança, pois associam esses efeitos ao uso da vacina.

Na postagem 102, uma mãe é informada sobre o grupo através de uma profissional de saúde, fonoaudióloga e, questiona o grupo antivacina como desintoxicar os filhos que receberam vacina, pois associa um pré-diagnóstico de autismo com a aplicação de vacinas.

“Boa noite. Obrigada por me aceitarem no grupo. Tomei conhecimento através da fonoaudióloga do meu filho que está com pré-diagnóstico de autismo. Ele tinha desenvolvimento de fala normal e aos dois anos parou de falar, passou a ficar mais isolado e interagir pouco com outras crianças. A neurologista sugeriu investigar o autismo. Então tomei conhecimento deste grupo. Lembrei que quando fez um ano ele tomou 4 vacinas de uma vez. E o mesmo ocorreu a um mês com a minha filha mais nova, com 1 ano ela tomou 4 vacinas. É possível fazer a desintoxicação? Por favor me ajudem. Sobre o que é publicado aqui posso compartilhar? Existem restrições?” (postagem 102:3 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

Entre as argumentações relacionadas a complacência observa-se uma tendência a reduzir o risco da doença. Há troca de informações sobre como tratar a doença e o risco de evolução da doença para um quadro grave é minimizado ou ignorado. Muitas postagens trazem como benéfico para o desenvolvimento do sistema imunológico da criança a contração da doença.

A postagem 19, a mãe minimiza os sintomas da doença, ou seja, há claramente uma baixa percepção de risco quanto as complicações da doença.

“Sarampo. Meus filhos de 3 e 6 anos, não vacinados, tiveram contato com uma criança que estava com sintomas parecidos de gripe, e depois de 2 dias apareceram manchas vermelhas nessa criança, no dia seguinte ela foi diagnosticada com sarampo. Meus filhos começaram a ter sintomas da infecção 8 dias depois do contato com a criança em questão. Eu cuidei deles em casa e com apenas uma visita a uma naturopata no que ela sugeriu vitamina c intravenosa, eles receberam 10g cada um e tendo uma melhora significativa e instantânea” (postagem 19:4 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

Já na postagem 50 há argumentação de que os eventos adversos possivelmente relacionados a imunização são mais perigosos do que o sarampo, que segundo o autor da postagem não mata, ou seja, novamente há uma baixa percepção de risco da doença e consequentemente a não necessidade de vacinação.

“Um ótimo exemplo para usar seria a vacina MMR. Por si só, causou aproximadamente 100.000 eventos adversos, 2.000 incapacidades, 7.000 hospitalizações e 500 mortes. E novamente, de acordo com o VAERS, apenas 1% das lesões são contabilizadas. Enquanto isso, o sarampo não mata. As chances de morrer de sarampo são semelhantes a serem atingidas pela iluminação, as chances de morrer de sarampo são de 0,01%! E aqueles que contraem sarampo recebem imunidade natural que dura a vida toda, ao contrário da imunidade induzida pela vacina que diminui ao longo do tempo.” (postagem 50:9 - página – Vacina: O lado obscuro das vacinas)

Os demais determinantes da hesitação vacinal, calculo, conveniência e responsabilidade coletiva foram pouco abordados nas postagens antivacina.

4.2.2.5 Tipo de recurso utilizado na postagem

A tabela 21 mostra os recursos utilizados nas postagens antivacinas e a sua frequência. A utilização de texto representou 39,3% das postagens analisadas, normalmente os textos são longos e requerem maior tempo de leitura. Além disso, muitos textos são traduções de postagens de outros países, principalmente dos Estados Unidos. Há também compartilhamento de relatos de casos que apresentaram eventos adversos ou morreram após a aplicação de vacinas no qual há sempre a associação com a vacina, mesmo quando os profissionais de saúde que acompanharam o caso descartam a relação causal entre esses “eventos adversos” ao uso da vacina.

Tabela 21: Tipo de recurso utilizado na postagem

Tipo de Recurso Utilizado na Postagem	n	%
Texto	68	39,3
Foto	44	25,4
Link	36	20,8
Vídeo	25	14,5
Total	173	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

A figura 16 tenta sensibilizar os pais sobre a quantidade de vacinas que uma criança recebe até os 2 anos de idade.

Figura 16: Imagem ilustra número de vacinas recebidas até os 2 anos de idade



Fonte: Facebook[®] Página Eu Superior (publicada em 14 de junho de 2018)
<https://m.facebook.com/eusuperior/photos/a.225202557650015/711555599014706/?type=3&source=57>

4.3 ANÁLISE QUALITATIVA DOS COMENTÁRIOS

Um total de 801 comentários foram analisados de postagens pró e antivacinas. Os comentários ocorrem em sua maioria entre 1 e 50 dias da data da postagem. No entanto, a média dos comentários ocorreram em até 5 dias da data da postagem, sendo que maior número de interação ocorre nos dois primeiros dias da postagem.

4.3.1 Análise qualitativa dos comentários em postagens pró vacinas

Foram analisados um total de 659 comentários relacionados a 12 postagens com conteúdo pró-vacina. A tabela 22 mostra que a maioria dos comentários continham argumentos de estímulo a vacinação 443 (67,22%). Dentre esses comentários foi observado um maior percentual de chamamento, ou seja, a menção de nome de pessoas ou grupo de pessoas para alertar sobre a campanha de vacinação. O que além de representar um apoio a vacinação também contribuiu para disseminar as campanhas. No entanto, não foi observado um debate sobre a importância da vacinação, argumentos sobre os benefícios, riscos, responsabilidade coletiva foram pouco abordados nos comentários.

Tabela 22: Classificação dos comentários de estímulo a vacinação em postagens pró-vacinas

Estímulo a Vacinação		
Comentário	Número	%
Chamamento	362	81,72
Apoio a vacinação	52	11,74
Facilidade de acesso ao serviço de saúde/vacina	13	2,93
Percepção adequada de doenças imunopreveníveis	7	1,58
Apoio ao Combate Desinformação	5	1,13
Reforço sobre a segurança e eficácia	2	0,45
Apoio a obrigatoriedade da vacina	2	0,45
Total	443	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Foram observados poucos argumentos antivacina ou relacionados a hesitação vacinal nas postagens pró-vacinas, ou seja, não é comum pessoas com pensamentos contrário a vacinação comentar em postagens pró-vacinas. A tabela 23 mostra que apenas 15 (2,28%) dos comentários analisados tinham algum argumento antivacina ou relacionado a hesitação vacinal os comentários.

Tabela 23: Comentários antivacina ou relacionados a hesitação vacinal em postagens pró-vacinas

Antivacina ou Hesitação vacinal		
Comentário	Número	%
Argumentos Antivacina	4	26,67
Vacina atrasada	4	26,67
Desinformação	3	20
Nega receber vacina	3	20
Baixa percepção de risco	1	6,67
Total	15	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Nota: Os comentários com argumentos antivacina que continham desinformação foram classificados como desinformação na tabela acima

Foi possível observar através da análise dos comentários de postagens pró-vacinas, especialmente daquelas relacionadas a divulgação de campanha que 92 (13,96%) eram relacionadas a dúvidas. As dúvidas mais frequentes estavam relacionados a faixa etária, público alvo e contraindicações. Nas campanhas de vacinação que estavam relacionados aos períodos de surto da doença as pessoas tiveram dúvidas relacionadas a necessidade de reforço, ou seja, se quem já tinha se vacinado na infância precisava se revacinar. A maioria das dúvidas não foi respondida pela o autor da postagem, não se observou uma curadoria para orientar as pessoas. Foi observado que em algumas situações outras pessoas comentavam tentando responder as

dúvidas levantadas. A tabela 24 representa a frequência das dúvidas observadas nas postagens pró-vacina.

Tabela 24: Comentários relacionados a dúvidas em postagens pró-vacinas

Dúvidas		
Comentário	Número	%
Dúvida sobre vacinação	73	79,35
Disponibilidade da vacina	14	15,22
Localização serviço de saúde	5	5,43
Total	92	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Na tabela 25 é possível observar que 42 (6,37%) dos comentários das postagens pró-vacinas foram relacionados a críticas sobre o governos e o sistema de saúde na disponibilização de vacinas ou no atendimento das salas de vacinação.

Tabela 25: Comentários relacionados a críticas em postagens pró-vacinas

Críticas		
Comentário	Número	%
Governo ou sistema de saúde	32	76,19
Campanha de vacinação	2	4,76
Falta de vacina	7	16,67
Problemas com serviço de saúde	1	2,38
Total	42	100

Fonte: Auto Produzido pela própria autora, 2022

A tabela 26 ilustra os comentários que não puderam ser agrupados nas categorias acima, pois traziam argumentações muito específicas ou eram memes, emotions ou *links* de mensagens ou vídeos que estavam indisponíveis no momento da análise.

Tabela 26: Outros tipos de comentários de postagens pró-vacinas

Outros		
Comentário	Número	%
Não foi possível classificar	51	76,12
Contraindicação	14	20,90
Sátira	1	1,49
Grupo de <i>Whatsapp</i>	1	1,49
Total	67	100

Fonte: Aut Produzido pela própria autora, 2022

4.3.2 Análise qualitativa dos comentários em postagens antivacinas

Foram analisados um total de 142 comentários relacionados a 6 postagens com conteúdo antivacina. A tabela 27 mostra que a maioria dos comentários continham argumentos antivacinação ou relacionados a hesitação vacinal 108 (76,06%).

Tabela 27: Comentários antivacina ou relacionados a hesitação vacinal em postagens antivacinas

Antivacina ou Hesitante		
Comentário	Número	%
Apoio Antivacina	48	44,44
Chamamento	17	15,74
Desinformação	9	8,33
Segurança	9	8,33
Baixa percepção de risco	8	7,41
Teoria da Conspiração	6	5,56
Credibilidade da vacina	6	5,56
Liberdade civil	5	4,63
Total	108	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Nota: Os comentários classificados como apoio antivacina foram comentários que não trouxeram argumentos novos apenas apoiaram o comentário descrito na postagem.

Há pouca interação de usuários pró-vacinas em postagens antivacinas, portanto há poucos comentários de estímulo a vacinação, conforme descrito na tabela 28 apenas 15 (10,56%) dos comentários continham argumentos de apoio a vacinação.

Tabela 28: Comentários de estímulo a vacinação em postagens antivacinas

Estímulo a Vacinação		
Comentário	Número	%
Apoio a vacinação	15	100
Total	15	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Nota: Os 15 comentários de apoio a vacinação são de um mesmo usuário que iniciou uma discussão em uma postagem pró-vacina.

Observa-se que há uma polarização nas discussões sobre a vacinação, o diálogo com argumento contrário ao exposto é refutado. Um usuário expõe claramente que as pessoas que acreditam no benefício das vacinas estão no grupo errado, o que reforça que a ideia do grupo não é discutir o tema e sim reforçar o posicionamento do grupo.

“Enfim se é a favor das vacinas que fazem muito mais mal que bem a todos... Está no grupo errado. Aqui as pessoas sabem realmente o que as vacinas são na sociedade.. pra que servem. E o que provocam. Caso não saiba peça que estude bem toda a composição das vacinas e efeitos colaterais. Não acredite que vacina imuniza. Isso é mentira”

Já outro usuário menciona que acha importante a discussão sobre a vacinação, mas também não identifica oportunidade de diálogo com as pessoas que são pró-vacinas.

“Acho saudável haver uma discussão de pró e contra vacina, o problema é que não querem nem levantar uma possibilidade de diálogo. Fui conversar com um amigo biólogo, perguntar algumas coisas na humildade e ele me comparou a terra planistas.”

Os comentários de postagens antivacinas praticamente não continham dúvidas. A tabela 29 mostra que apenas 1 comentário de dúvida foi identificado o que representou 0,7% dos comentários analisados.

Tabela 29: Comentários relacionados a dúvidas em postagens antivacinas

Dúvidas		
Comentário	Número	%
Dúvida sobre vacinação	1	100
Total	1	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

Os comentários relacionados a críticas representaram 6 (4,23%) do total de comentários analisados. A tabela 30 mostra que as críticas estavam relacionadas a reduzir a credibilidade do governo, do sistema de saúde e das próprias vacinas.

Tabela 30: Comentários de críticas em postagens antivacinas

Críticas		
Comentário	Número	%
Sistema de saúde/vacina	4	66,67
Governo	2	33,33
Total	6	100

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

No comentário abaixo por exemplo descredibilização da imprensa e das autoridades de saúde.

“Comecei ver os comentários mas não dá pra ir muito longe. Eles são muitos e suas mentes estão totalmente manipuladas e apavoradas com as doenças. Pessoas que assistem Jornal Nacional e acham que estão sendo informados, como se a mídia fosse trabalhar para quem não paga o salário dela. A mídia é paga pelo governo, indústria farmacêutica e alimentícia, como ela vai trabalhar para nós informar? Eu também já fui alienada, também já fui manipulada, mas desde a primeira vez que eu li sobre vacinas já fiquei desconfiada e fui atrás da verdade. Todos estão muito ocupados vendo ficção pra crer no que está a um palmo do nariz, é mais cômodo acreditar na mentira!”

O usuário associa a disponibilização de vacinas com a corrupção do governo, é possível inferir que o usuário não acredita na eficácia das vacinas e que mesmo sem ter eficácia o governo as disponibilizam para a população.

“Lavagem de dinheiro não tem só na Petrobras ou em obras. Na saúde tem muitas e muitas. Acredite que eu estudei muito e sou bióloga. E também estou indo a um médico totalmente contra vacinas. Por que as vacinas não protegem ninguém. O que protege é nutrição, o resto é balela.”

Em outro comentário há a falta de credibilidade das vacinas, a usuária menciona que a por ela seus netos não teriam se vacinado, pois a vacina não confere proteção.

“Acho que vacina não resolve nada. Tenho 2 filhos e um neto. Se fosse possível, nem um teria tomado”.

A tabela 31 ilustra os comentários que não puderam ser agrupados nas categorias acima, pois eram memes, emotions ou *links* de mensagens ou vídeos que estavam indisponíveis no momento da análise.

Tabela 31: Outros tipos de comentários de postagens antivacina

Outros			8,45
Comentário	Número	%	
Não foi possível classificar	11	91,67	
Responsabilidade de não vacinar	1	8,33	
Total	12	100	

Fonte: Produzido pela própria autora, 2022

5 DISCUSSÃO

As plataformas digitais têm se tornado um canal cada vez mais importante para comunicação em temas de saúde, incluindo vacinas. As pessoas têm buscado cada vez mais informações de saúde e aconselhamento médico nas plataformas digitais (81). No Brasil, assim como em outros países, o *Facebook*® é uma das plataformas de mídia digital mais popular, e que portanto, pode exercer muita influência no conhecimento, na conscientização e consequentemente nas atitudes e comportamento de seus usuários (12,47).

As plataformas digitais, em especial o *Facebook*® são sistemas de rede de conexões formada por pessoas conhecidas e com interesses em comum, o que a torna uma rede de confiança, sendo assim, os temas que são discutidos nesta plataforma ganham um reforço importante em relação a informações discutidas em outros canais (55,57,69).

As plataformas digitais são ambientes muito democráticos em que todos podem compartilhar informações e opiniões. Assim como descritos em outros estudos, observou-se nesta pesquisa, em especialmente em postagens e comentários antivacinas que informações postadas por especialistas podem ter menos valor que a opinião de uma mãe que compartilha um relato de caso, por exemplo (104).

Além disso, um outro aspecto que tem ganhado destaque nas plataformas digitais são os influenciadores digitais(69). No entanto, nesta pesquisa, não foi observado de forma expressiva a atuação de influenciadores digitais, especialmente nas mensagens pró-vacinas que foram mais focadas na divulgação de campanhas de vacinação.

A vacina contra sarampo foi um tema discutido nas plataformas digitais, com maior expressão em 2018 e 2019 que foram os períodos de surtos da doença no país, especialmente em postagens pró-vacinas, o que converge com trabalhos anteriores que avaliaram o uso de plataformas digitais na comunicação em saúde (109).

Os atores que publicam postagens sobre vacinas, bem como os argumentos utilizados em postagens pró e antivacinas identificados nesta pesquisa são discutidos conforme descrito nos itens a seguir.

5.1 ATORES QUE PUBLICAM POSTAGENS SOBRE VACINAS - INFLUENCIADORES

A maioria das páginas analisadas continham mensagens pró-vacinas, sendo a página do Ministério da Saúde a com maior engajamento no *Facebook*® para o tema sarampo.

A Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm) foi a página que mais publicou mensagens, mas teve um engajamento menor quando comparada as postagens do Ministério da

Saúde. No entanto, a SBIm foi citada e contribuiu com muitos conteúdos de mensagens ou *links* compartilhados pelas páginas de notícias/imprensa, o que a tornou uma fonte de informação citada com frequência no *Facebook*®.

Foi possível observar que a comunicação pró-vacina estava mais concentrada em páginas de notícias do que em páginas voltadas para conteúdos técnico-científicos. A Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm) é uma das poucas páginas que publicou conteúdo técnico-científico especializado em vacinação de maneira constante.

Foram identificadas poucas páginas antivacinas, o que pode estar ligado a pressão que as plataformas digitais vêm sofrendo nos últimos anos, especialmente após a pandemia de Covid-19, para monitorar e remover conteúdos antivacina de seus canais. Algumas postagens e comentários contendo argumentos contrário a vacinação, não eram de páginas especificamente antivacinas, mas expressavam em algum momento opinião negativa sobre as vacinas.

5.2 POSTAGENS PRÓ-VACINAS

O número de postagens referente ao tema sarampo vem crescendo no *Facebook*® desde de 2018, tendo o seu ápice em 2019 devido ao ressurgimento da doença. Já na página antivacina o pico de discussão sobre sarampo ocorreu em 2018. Em 2020 houve uma redução das postagens relacionadas a sarampo muito provavelmente devido a pandemia de Covid-19.

A redução das postagens sobre sarampo em páginas pró-vacinas é preocupante uma vez que o Brasil continua com notificações de suspeitas de sarampo e a internet e plataformas digitais são canais amplamente utilizados pelos brasileiros para acesso a informações sobre vacinas (47,104,120).

O intervalo entre as postagens no período analisado foi de 5,1 dias para mensagens pró-vacinas, enquanto que o intervalo de mensagens antivacinas foi de apenas 0,3 dias. O que está em linha com trabalhos anteriores que identificaram que os grupos antivacinas são muito mais atuantes nas plataformas digitais que os pró-vacinas (98,101,104,106,107).

5.2.1 Argumento das postagens

De uma maneira geral, as postagens pró-vacinas tiveram como principal mensagem a divulgação de campanhas de vacinação e se concentraram nos momentos de surtos da doença.

As mensagens pró-vacinas focaram sua comunicação em compartilhar local e horário das campanhas de vacinação, público alvo, ressurgimento e sintomas da doença. Algumas postagens mencionavam informações sobre a forma de transmissão e risco da doença. No entanto, pouquíssimas mensagens abordaram a reflexão sobre a responsabilidade coletiva e a avaliação dos benefícios da vacinação versus os riscos, ou seja, os determinantes da hesitação vacinal menos abordados nas postagens pró-vacina foram o cálculo e a responsabilidade.

Assim como descrito por Dubé E. et al foi observado nesta pesquisa que há uma tendência do grupo pró-vacina associar a hesitação ou recusa vacinal a ignorância, irracionalidade e a sentimento anticiência (36). Por outro lado, as postagens antivacinas debateram que as pessoas que aceitam todas as vacinas são alienadas e que, não estão abertas a buscar informações em outras fontes que não as tradicionais. Conforme descrito em literatura, observou-se pouca abertura ao diálogo entre os grupos pró e antivacina nas plataformas digitais, ou seja, foi possível notar que havia uma polarização de ambos os lados com pouca abertura ao diálogo sobre o tema com quem pensa diferente (48,55–57).

A comunicação pró-vacina é em sua grande maioria feita pelos canais de imprensa de massa que também têm presença nas plataformas digitais. Sociedades técnico-científicas, secretarias de saúde e outras instituições de saúde têm pouca atuação nas plataformas digitais para conscientizar a população sobre a importância da vacinação.

Nota-se uma discussão muito tímida sobre a questão do benefício-risco das vacinas nas postagens pró-vacina. É importante que sociedades médico-científicas e governo invistam na comunicação de vacinas de forma constante, pois as plataformas digitais são muito dinâmicas, ao mesmo tempo que a mensagem se dissemina de forma muito rápida, as postagens de forma geral têm interações por um período muito curto, ou seja, é necessário que sejam realizadas postagens constantes para manter os usuários engajados e impulsionar a discussão de temas importantes sobre a vacinação, especialmente sobre a confiança e complacência que são os temas mais abordados nas postagens antivacinas.

Investir no aumento da frequência e qualidade das comunicações pró-vacinas nas plataformas digitais pode auxiliar no combate a formação de câmara de ecos, o que pode gerar um efeito positivo, especialmente nos grupos hesitantes.

5.2.2 Comentários relacionados a postagens pró-vacinas

Os comentários associados a postagens pró-vacinas não trouxeram uma ampla discussão sobre a importância da vacinação, uma vez que as postagens também não estimularam

um debate sobre esta temática. Como a grande maioria das postagens tinha o objetivo de divulgar as campanhas de vacinação, os comentários associados a elas foram concentrados em chamamento, ou seja, citação de nome de outros usuários da plataforma que faziam parte da mesma rede de conexão para alertar sobre o local e período das campanhas de vacinação. Essa atitude, além de representar um apoio a vacinação também contribuiu para disseminar as campanhas através da plataforma digital. No entanto, não foram observados argumentos sobre os benefícios versus riscos e responsabilidade coletiva nos comentários. Essa abordagem de comunicação pode contribuir para a aderência do público definido por Dùbé et al como aceitadores passivos, ou seja, que aderem a vacinação por recomendações públicas ou por pressão social, mas pode ter menos impacto para os hesitantes que precisam de mais informações para tomada de decisão sobre a vacinação (36).

Foi possível confirmar que tanto as postagens quanto os comentários podem gerar alto engajamento entre os usuários nas plataformas digitais, mas eles são muito voláteis, ou seja, depois de em média 5 dias, o número de comentários praticamente se encerra, sendo necessário assim outra postagem para estimular novamente a conscientização sobre o tema.

Observou-se através da análise dos comentários que existem muitas dúvidas em torno da vacinação. Questões relacionadas a contraindicação, uso durante a gravidez e necessidade de se revacinar foram as principais dúvidas observadas nesta pesquisa. Uma vez que as postagens com disseminação de informações de campanhas de vacinação se concentram nas páginas de imprensa de massa, não se observou uma curadoria para responder as dúvidas descritas nos comentários. Alguns comentários foram respondidos pelos próprios usuários da plataforma que tentaram esclarecer as dúvidas, não havendo a intervenção de nenhum moderador. As dúvidas não esclarecidas, devido à ausência de um monitoramento das postagens podem contribuir para que as pessoas busquem outras fontes de informações, o que dependendo da palavra utilizada na busca pode levar a desinformação sobre vacinação conforme descrito em outros estudos (55,56,108).

Assim como mencionado anteriormente para as postagens, os comentários também foram polarizados e não geraram debates sobre a vacinação. Os poucos comentários que mencionam a hesitação ou recusa vacinal foram refutados utilizando argumentos que tentaram reduzir a capacidade intelectual dos que hesitaram ou recusaram vacinação, pouco se observou um debate embasado em dados científicos, experiências ou relatos de casos positivos sobre a vacina como contra argumentação.

Não foram identificadas outras pesquisas que avaliaram com mais detalhes os argumentos pró-vacinas, o que poderia ser melhor investigado em futuras pesquisas.

5.3 POSTAGENS ANTIVACINA

As páginas antivacinas não foram as que mais promoveram engajamento sobre vacinas contra sarampo no *Facebook*®. No entanto, assim como discutido em estudos anteriores, esta pesquisa também observou que as pessoas com ideologia antivacina são muito atuantes, as postagens foram mais frequentes e realizadas por um grupo concentrado de pessoas, dentre elas a criadora da página antivacina que exerceu um papel de influenciador digital (69).

Observou-se ainda neste estudo que de uma forma geral, as postagens antivacinas tinham conteúdo mais extenso e em sua grande maioria baseado em desinformação. Essas postagens citaram mais fontes de (des)informação quando comparadas as postagens pró-vacinas, o que é consistente com estudos anteriores (121).

Baseado nos resultados desta pesquisa, é difícil inferir o quanto postagens antivacinas podem influenciar na tomada de decisão sobre a vacinação, especialmente em usuários que estão mais expostos a mensagens antivacinas, uma vez que conforme descrito em estudos anteriores a exposição constante de postagens com conteúdo negativo podem gerar maior engajamento dos usuários e assim reforçar ou criar desconfiança ou insegurança sobre as vacinas ou instituições de saúde em indivíduos que recebem essas mensagens (45,46,108). Além disso, o contexto, incluindo questões políticas e religiosas, o tipo de vacina e o tempo podem ter maior poder de influência na aceitação da vacinação (33).

Apesar de muitos estudos mostrarem que as mensagens antivacina têm maior engajamento nas plataformas digitais quando comparadas as mensagens pró-vacinas, esta pesquisa identificou que as mensagens pró-vacinas são as que possuem o maior engajamento (69), o que não significa que as postagens antivacina não tenham influência na tomada de decisão sobre a vacinação, especialmente para os usuários que estão mais expostos a esse tipo de postagem.

5.3.1 Argumentos das postagens

Assim como descrito em outros estudos, esta pesquisa observou que as postagens antivacinas tiveram como principal argumento a segurança e eficácia das vacinas.(109,122).

Há uma associação das vacinas com risco de desenvolver doenças como autismo e outros distúrbios neurológicos, danos renais, danos imunológicos entre outros. As postagens

ênfâtizaram muito que as vacinas expõem os indivíduos a quantidades excessivas de mercúrio/timerosal, alumínio e outras metais pesados, e uma vez que a quantidade de vacinas vem aumentando com o decorrer dos anos esse risco vem se potencializando. Outros componentes como células de feto abortados e até mesmo substâncias altamente nocivas, como por exemplo, cianeto foram citados como componentes presentes nas vacinas e foram utilizados como argumentos para reduzir a confiança nas vacinas. Muitas postagens retrataram as vacinas como algo nocivo e que não deveriam ser utilizadas por não trazerem benefícios à população.

Uma outra forma de sustentar os argumentos sobre a segurança e eficácia das vacinas foi através de relato de casos, no qual havia compartilhamento de casos de óbitos, eventos adversos ou doenças que ocorreram após a vacinação.

Pesquisas anteriores confirmam que as pessoas são fortemente influenciadas pela narrativa pessoal e que experiências pessoais podem alterar as percepções de risco, contribuindo assim para a hesitação vacinal. (14,110,111).

As postagens antivacinas mencionaram ainda argumentos relacionados a uma baixa percepção de risco da doença associados a ideia de que é mais saudável o organismo ter a infecção pelo microrganismo do que através das vacinas. Ressaltaram ainda que o excesso de vacinas traz um prejuízo ao sistema imunológico da criança. A menção de tratamentos alternativos ou que a infecção natural é importante para o desenvolvimento do sistema imunológico também foram observados nas postagens antivacinas.

De acordo com Leader M. at al a principal preocupação dos pais é proteger os seus filhos e não com a proteção coletiva, por isso a ideia de eventos adversos possivelmente associado às vacinas trazem a insegurança em vacinar mesmo que tenham clareza que a vacinação traz benefício para a população (69). Esse dado reforça a necessidade da promoção de um debate mais frequente sobre importância dos determinantes da hesitação vacinal, especialmente os relacionados a responsabilidade coletiva e o cálculo nas plataformas digitais.

Essa pesquisa também identificou que muitos hesitantes buscam reforço/confirmação de suas opiniões em páginas antivacinas. Identificar argumentos semelhantes ao deles como uma espécie de permissão/ apoio social para não vacinar parece ser importante para este grupo o que reforça os dados descritos na literatura sobre a repetição das informação e as câmeras de eco na contribuição para a hesitação vacinal (45,46,69).

Entre os hesitantes que participaram de postagens antivacinas, foi possível identificar um grupo de pessoas que entendem que as vacinas, ou pelo menos algumas vacinas são importantes para prevenir doenças imunopreveníveis, mas que ao mesmo tempo identificam as

vacinas como prejudiciais, ou seja, querem receber as vacinas, mas ao mesmo tempo querem saber o que fazer para desintoxicar o organismo após recebê-las.

Argumentos sobre percepção de benefícios *versus* risco das vacinas é um fator importante para a decisão vacinal no grupo de hesitantes, no entanto, como descrito anteriormente, esse determinante da hesitação vacinal, o cálculo, têm sido pouco explorado nas postagens pró-vacinas, o que cria oportunidade para os ativistas antivacina explorem ainda mais esse tema nas plataformas digitais gerando cada vez mais dúvidas sobre a segurança das vacinas.

A desinformação foi observada com muita frequência na grande maioria das postagens antivacina. Muitas postagens utilizaram artigos científicos para sustentar seus argumentos, no entanto, a maioria dos dados continham desinformação, ou seja, havia uma interpretação inadequada dos dados ou os dados estavam apresentados de forma seletiva ou eram citados estudos de fontes pouco confiáveis ou ainda dados que não podiam ser extrapolados para humanos, o que reforçam os dados da literatura sobre a utilização de desinformação e negacionismo (48,92).

O uso de opinião de especialistas contrários a vacinação para reforçar os dados desses estudos também foi observado como uma forma de dar mais confiabilidade aos dados apresentados por esse grupo (90).

Estudos que foram refutados pela comunidade científica, como por exemplo, o publicado pelo *The Lancet*, de Wakefield et al (1998), foram constantemente citados como estudos confiáveis. Dentro do contexto da teoria da conspiração, foi observado argumentos de que muitos cientistas que publicaram pesquisas sobre os riscos da vacinação foram posteriormente chantageados pelos órgãos governamentais ou indústria farmacêutica ou até mesmo receberam vantagens econômicas destas instituições para revisar os seus dados e os rerepresentarem de forma favorável a vacina (3,28).

As postagens antivacinas analisadas nesta pesquisa demonstraram uma estrutura de comunicação muito similar a estrutura descrita no guia da OMS referente a comunicação utilizada pelos negacionistas vacinais (63), ou seja, as postagens antivacinas ignoram os estudos científicos, dados clínicos e epidemiológicos que suportam a segurança e eficácia das vacinas, bem como os distorcem. Além disso, tentaram gerar desconfiança dos dados de estudos alegando que muitos deles eram patrocinados pela indústria farmacêutica que tem interesse financeiro na vacinação, ou seja, argumentos baseados na teoria da conspiração para desacreditar esses estudos. Houve ainda uma constante crítica sobre as autoridades

governamentais e imprensa, também pautada na teoria da conspiração. Neste contexto, foram mencionados argumentos de que há uma exacerbação do risco da doença em relação ao risco dos eventos adversos da vacina e que estas instituições protegem os fabricantes e médicos em relação aos eventos adversos da vacina e que elas têm interesses apenas econômicos na vacinação.

Os eventos adversos ocorridos após a vacinação foram frequentemente atribuídos as vacinas, na grande maioria das postagens, mesmo quando especialistas como médicos e enfermeiros claramente atribuíram os sinais e sintomas apresentados após a vacinação a outras causas. Neste contexto, o argumento de que os profissionais de saúde são financiados pela indústria farmacêutica ou que são doutrinados para advogar a favor da vacina foram observados nas postagens analisadas.

Assim como descrito em outros estudos houve uma tentativa de reduzir a confiança no governo, nas instituições de saúde e imprensa e afirmar que há uma tentativa de alienação da população geral em torno da segurança das vacinas (28,43,91).

As postagens contendo argumentos referentes a liberdade civil continham informações de que muitas vezes as crianças são vacinadas sem o consentimento dos pais ou que, os pais são obrigados a vacinar seus filhos mesmo contra vontade para evitar problemas com o conselho tutelar. (112).

De forma geral o resultado desta pesquisa converge com trabalhos anteriores no que tange os argumentos utilizados nas postagens antivacinas. Observa-se que há um forte apelo sobre a segurança e eficácia das vacinas, seguido de uma percepção de exacerbação de risco das doenças por parte das instituições de saúde, governo e imprensa com interesse econômico-financeiro. A desinformação foi utilizada com muita frequência para reforçar os argumentos antivacina e com isso gerar desconfiança na vacina e nas instituições de saúde (3,17,18).

Apesar da pressão das autoridades de saúde sobre a responsabilidade das plataformas digitais na disseminação de des(informação) em saúde e as ações que estão sendo tomadas para remover os conteúdos antivacinas das plataformas digitais ainda é possível identificar postagens e páginas com desinformação circulando neste canal.

Os resultados desta pesquisa sugerem que o ativismo antivacina não é a principal razão das baixas coberturas vacinais no Brasil, mas há indícios de que ele contribui para gerar desconfiança na população e conseqüentemente pode contribuir para a hesitação vacinal. É importante que futuras pesquisas explorem a associação entre os argumentos antivacina e a hesitação vacinal.

5.3.2 Comentários relacionados a postagens antivacina

Os comentários das postagens antivacina ocorrem entre 1 e 50 dias da data da postagem, com média de 5 dias, sendo que maior número de interação ocorre nos dois primeiros dias da postagem. Foi possível observar que os comentários das postagens antivacinas também são dinâmicos tendo a média de engajamento similar ao dos comentários de postagens pró-vacina. No entanto, como as postagens antivacinas foram mais frequentes, as pessoas que participam destes grupos acabaram sendo mais expostas aos argumentos antivacina, o que converge com estudos anteriores (56).

Assim como observado nos comentários pró-vacinas observou-se uma polarização, ou seja, as pessoas que participam de grupo antivacinas rejeitam e não querem discutir o tema com quem pensa diferente (56,123). Os comentários antivacina debateram que há uma alienação das pessoas que não questionam a vacinação. Há uma crença que as autoridades reguladoras e instituições de saúde não comunicam o real risco das vacinas, pois existem interesses político-econômico para promover as vacinas.

A maioria dos comentários das postagens antivacina apoiou os argumentos que estavam descritos na postagem. Assim como observado nos comentários de postagens pró-vacinas, também houve um movimento para chamamento de outros usuários que pertenciam a mesma rede de conexão com o objetivo de alertar ou compartilhar os argumentos antivacinas. No entanto, esse comportamento foi menos expressivo nos comentários antivacinas quando comparado aos comentários pró-vacinas. É importante ressaltar que as postagens e comentários pró-vacinas foram em sua maioria voltados para divulgação de campanhas, enquanto os antivacinas foram voltadas para enfatizar o risco das vacinas e reduzir a percepção de risco das doenças.

Em convergência com estudos anteriores, esta pesquisa identificou que alguns comentários não foram propriamente antivacina, mas ilustravam comportamentos de hesitação vacinal (13), ou seja, eram comentários de pessoas que já vacinaram seus filhos, mas que tiveram ou ouviram sobre o risco de eventos adversos e estavam na dúvida sobre a revacinação ou a aplicação de outras vacinas e buscaram reforço para a decisão de não vacinar nestes grupos. Os comentários mencionaram comportamentos para a seleção de vacinas, pois algumas pessoas acreditavam que algumas vacinas eram essenciais e que outras não eram necessárias. Muitas dessas pessoas buscaram aconselhamento ou reforço ao posicionamento sobre não vacinação na página antivacina.

Assim como discutido em estudos anteriores foi possível notar que as postagens e comentários antivacinas criam um reforço negativo sobre a vacinação, especialmente no grupo de hesitantes que buscam informação sobre vacinas nas plataformas digitais, uma vez que o grupo antivacina compartilha crenças e experiências que podem confirmar inseguranças e crenças do grupo de hesitantes, ou seja cria uma câmara de eco (13,50,59).

5.4 LIMITAÇÕES

Esta pesquisa possui algumas limitações como: a utilização de uma única plataforma digital que, apesar de ser uma das mais utilizadas no Brasil pode não ter abrangido possíveis especificidades de outras mídias digitais importantes como *Youtube*, *Twitter* e *Instagram*.

A ferramenta utilizada para a extração de dados, *Crowndtangle*, permitiu a coleta de postagens públicas. Portanto, os dados de grupos privados não foram analisados, o que provavelmente trouxe pouco impacto para os resultados da pesquisa uma vez que a quantidade de grupos privados é expressivamente menor quando comparados aos grupos públicos.

Houve uma limitação em relação na extração de comentários, pois a ferramenta utilizada tinha capacidade de extrair até 100 comentários em sua versão gratuita. No entanto, como a maioria das postagens tinham menos que 100 comentários é provável que esta limitação tenha pouca influência na análise dos comentários.

A página antivacina selecionada para este estudo foi removida do Facebook[®], o que limitou a extração do número de comentários inicialmente programado para análise. No entanto, foi possível analisar as postagens e alguns comentários já haviam sido extraídos antes da remoção da página.

As plataformas digitais são ambientes muito dinâmicos o que dificulta pesquisas retrospectivas, uma vez que muitas mensagens podem ser removidas pelo *Facebook* ou pelo próprio usuário ou ainda tornarem-se privadas. Sendo assim, o resultado da pesquisa pode variar de acordo com o período da pesquisa e também com termos utilizados como palavras-chave.

Não é possível afirmar que os resultados desta pesquisa não podem ser generalizados, uma vez que a hesitação vacinal é um tema complexo e que os argumentos para (não) vacinação podem variar de acordo com o contexto, tempo e tipo de vacina. Apesar desta pesquisa ter avaliado apenas as vacinas contra sarampo os resultados encontrados convergem com trabalhos anteriores que estudaram outras vacinas relacionados as argumentações utilizadas em plataformas digitais sobre a hesitação vacinal ou o ativismo antivacina. Portanto, estes dados

podem contribuir para ampliar a discussão acadêmica sobre os possíveis impactos das plataformas digitais na (não) vacinação no Brasil.

Essa pesquisa elucida os principais argumentos discutidos nas plataformas digitais para a (não) vacinação pela população brasileira, o que pode auxiliar as instituições de saúde e o governo direcionarem esforços de comunicação, não apenas em termos de conteúdo, mas também em termos de frequência e formato das mensagens. Além disso, esta pesquisa pode elucidar a necessidade de criação de políticas para monitoramento das discussões sobre vacinação nas plataformas digitais de modo a auxiliar em ações mais efetivas para facilitar a comunicação entre as instituições de saúde e a população.

A procura por informações de saúde, incluindo vacinas nas plataformas têm crescido cada vez mais, portanto entender como os assuntos relacionados a vacinação são divulgados e discutidos neste canal é fundamental para que as autoridades de saúde combatam a hesitação vacinal.

Existem poucas pesquisas que abordam as causas da hesitação vacinal na população brasileira e um número mais limitado ainda de pesquisas que estudam esse tema nas plataformas digitais.

Futuras pesquisas devem investigar os argumentos para (não) vacinação em outras plataformas digitais, especialmente a influência de argumentos antivacinas sobre a decisão vacinal. Além disso, é importante investigar o papel de aplicativos de mensagens instantâneas como por exemplo o *WhatsApp* e *Telegram* no comportamento vacinal, uma vez que são aplicativos com maior dificuldade de monitoramento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, a literatura tem investigado as causas para o aumento da hesitação vacinal e conseqüentemente a queda da cobertura vacinal ao redor do mundo. Muitas pesquisas sugerem que os movimentos antivacinas e a disseminação de desinformação, especialmente nas plataformas digitais são uma das principais causas para o ressurgimento de doenças imunopreveníveis, como por exemplo o sarampo.

No entanto, esta pesquisa identificou que as postagens pró-vacinas estão presentes em maior número nas plataformas digitais quando comparadas às antivacinas. Além disso, foi possível observar que mesmo com menor número de mensagens, as páginas antivacinas são mais atuantes, com maior frequência de postagens e comentários que abordam principalmente temas sobre a segurança e eficácia das vacinas.

Os resultados desta pesquisa parecem convergir como estudo realizado na Inglaterra, que não apontou o movimento antivacinação como o principal fator da hesitação vacinal (105).

A polarização do debate sobre a vacinação nas plataformas digitais parecem ter influência no comportamento vacinal, especialmente no grupo de hesitantes, que muitas vezes buscam informações em páginas antivacina, portanto, não é possível excluir a influência das plataformas digitais na redução das coberturas vacinais (55,56).

Em relação às atitudes que contribuem para hesitação vacinal, é possível observar que há um grupo que rejeita as vacinas e que buscam argumentos, em sua maioria, contrários às evidências científicas e pautados em desinformação, para militar pela mudança das políticas de vacinação e, um grupo que não rejeita todas as vacinas, mas que tem preocupações em relação a vacinação, especialmente no que diz respeito a sua segurança e eficácia e baixa percepção de risco das doenças.

As preocupações sobre as vacinas parecem estar mais ligadas a crescente disseminação de (des) informação que gera uma redução da credibilidade nas instituições de saúde, governo, imprensa e a desconfiança nas vacinas.

É importante distinguir a rejeição vacinal da hesitação vacinal, especialmente para criação de políticas públicas de vacinação efetivas. A falta de informação e a baixa literacia em saúde podem contribuir para redução das coberturas vacinais, especialmente no grupo de hesitantes que parecem buscar mais informações para a tomada da decisão vacinal, mas ela é no máximo uma conclusão incompleta para explicar a atitude vacinal no grupo antivacina, que

normalmente busca intensivamente informações voltadas a sustentar o seu posicionamento contrário as vacinas (28).

Identificou-se poucos influenciadores digitais com papel ativo em divulgar informações pró-vacinas. As comunicações pró-vacinas ainda são unilaterais, o que converge com trabalhos anteriores que discutem que a comunicação em saúde nas plataformas digitais ainda está em transformação (71).

É necessário identificar e investir na formação de influenciadores digitais que consigam gerar mensagens de auto impacto e alcance para a população leiga. Os comunicadores em saúde precisam adequar os dados obtidos através de evidências científicas em mensagens que possam ser compartilhadas nas plataformas digitais e não apenas contar com a imprensa de massa para divulgação de informações de saúde. Subestimar a capacidade de compreensão da população sobre informações do perfil de benefício-risco das vacinas abre portas para que os ativistas antivacina ganhem cada vez mais espaço nas plataformas digitais, utilizando dados de estudos pouco relevantes ou até mesmo de forma distorcida para disseminar desinformação e consequentemente, desconfiança sobre vacinas.

É primordial o monitoramento das plataformas digitais para identificar os argumentos que são disseminados, quais tipos de mensagens, incluindo os recursos utilizados para a transmissão da mensagem que geram maior engajamento para que sejam criadas políticas de combate a desinformação e aumento de confiança nas vacinas.

A comunicação sobre vacinação focada apenas em momentos de surtos e voltada para divulgação de campanhas parece não ser tão efetiva para estimular a vacinação como no passado.

A infodemia e a desinformação tem sido uma constante ameaça à vacinação, portanto as organizações de saúde devem impulsionar a criação de canais de comunicação confiáveis para acolher as inseguranças e crenças da população através de um diálogo aberto e transparente tendo em vista os diferentes contextos da vacinação e o momento no país. As plataformas digitais podem ser utilizadas como aliadas no sentido não apenas de disseminar informações confiáveis, mas também como identificar de maneira rápida os sentimentos e preocupações da população sobre as vacinas e atuar com comunicações mais direcionadas.

Além disso, é necessário ter curadoria das postagens e comentários nas plataformas digitais com o objetivo de educar e esclarecer as dúvidas da população sobre vacinação evitando assim a procura por páginas, *websites* ou outras fontes menos confiáveis de informação em saúde e monitorar os conteúdos inapropriados (81).

Em suma, as autoridades de saúde devem ser capazes de aproveitar o poder das plataformas digitais e usá-las para monitorar tendências na opinião pública e responder adequadamente tanto dos grupos pró-vacinação quanto dos hesitantes.

REFERÊNCIAS

1. MacDonald NE. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine* [Internet]. 2015 Aug;33(34):4161–4. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X15005009>
2. Vrdelja M, Kraigher A, Verčič D, Kropivnik S. The growing vaccine hesitancy: exploring the influence of the internet. *Eur J Public Health* [Internet]. 2018 Oct 1;28(5):934–9. Available from: <https://academic.oup.com/eurpub/article/28/5/934/5049203>
3. Sato APS. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? *Rev Saude Publica* [Internet]. 2018 Nov 22;52(96):96. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/152007>
4. Barbieri CLA, Couto MT, Aith FMA. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2017;33(2). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000205004&lng=pt&tlng=pt
5. Aps LR de MM, Piantola MAF, Pereira SA, Castro JT de, Santos FA de O, Ferreira LC de S. Eventos adversos de vacinas e as consequências da não vacinação: uma análise crítica. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2018 Apr 5;52:40. Available from: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/145028>
6. Almeida CMS, Souza LGD, Coelho GN, Almeida KC. Correlação entre o aumento da incidência de sarampo e a diminuição da cobertura vacinal dos últimos 10 anos no Brasil. *Brazilian J Heal Rev* [Internet]. 2020;3(1):406–15. Available from: <http://www.brjd.com.br/index.php/BJHR/article/view/6308/5598>
7. Luiz ACGR, Caixeta BS, Cruvinel MF, Anjos SPA, Braga SG, Almeida KC de, et al. Movimento Antivacina: a propagação de uma distopia que ameaça a saúde da população brasileira / Antivacin Movement: the spread of a dystopia that threatens the health of the Brazilian population. *Brazilian J Heal Rev* [Internet]. 2021;4(1):430–41. Available from: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/22731/18216>
8. BRASIL. Informe Semanal – Brasil, Semanas Epidemiológicas 1 a 53, 2020. *Boletins Epidemiológicos* [Internet]. 2020;52(1):1–6. Available from: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/janeiro/20/Boletim-epidemiologico-SVS-02-1-.pdf>
9. Ferreira MV, Quadros A de, Dellanese APF, Fernandes MTC. Movimento Aantivacinação no Facebook®: Uma Análise Crítica da Disseminação de Notícias Falsas. *Brazilian J Dev* [Internet]. 2020;6(9):66669–85. Available from: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/16365/13384>

10. Succi RC de M. Vaccine refusal – what we need to know. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2018 Nov;94(6):574–81. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2018.01.008>
11. Gust DA, Kennedy A, Shui I, Smith PJ, Nowak G, Pickering LK. Parent attitudes toward immunizations and healthcare providers the role of information. *Am J Prev Med* [Internet]. 2005 Aug;29(2):105–12. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379705001455>
12. Stahl J.-P., Cohen, R., Denis F., Gaudelus J., Martinot A., Lery, L. LH, Stahl J-PJ-P, Cohen R, Denis F, Gaudelus J, Martinot A, et al. The impact of the web and social networks on vaccination. New challenges and opportunities offered to fight against vaccine hesitancy. *Med Mal Infect* [Internet]. 2016 May;46(3):117–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26987960>
13. MacDonald NE, Dubé E. Promoting immunization resiliency in the digital information age. *Canada Commun Dis Rep*. 2020;46(01):20–4.
14. Betsch C, Renkewitz F, Betsch T, Ulshöfer C. The influence of vaccine-critical websites on perceiving vaccination risks. *J Health Psychol*. 2010;15(3):446–55.
15. Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Measles in 2019 — Going Backward. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 Jun 6;380(23):2185–7. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMp1905099>
16. Ashkenazi S, Livni G, Klein A, Kremer N, Havlin A, Berkowitz O. The relationship between parental source of information and knowledge about measles / measles vaccine and vaccine hesitancy. *Vaccine* [Internet]. 2020 Oct [cited 2021 Jul 11];38(46):7292–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.09.044>
17. Patel MK, Goodson JL, Alexander JP, Kretsinger K, Sodha S V, Steulet C, et al. Progress Toward Regional Measles Elimination - Worldwide, 2000-2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 Nov 13;69(45):1700–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33180759>
18. Domingues CMAS, Pereira MCCQ, Santos ED dos, Siqueira MM, Ganter B. A evolução do sarampo no Brasil e a situação atual. *Inf Epidemiológico do Sus* [Internet]. 1997 Mar;6(1):7–19. Available from: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731997000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
19. Domingues CMAS, Maranhão AGK, Teixeira AM, Fantinato FFS, Domingues RAS. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2020;36(suppl 2):e00222919–e00222919. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&
20. Medeiros EAS. Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil. *Acta*

- Paul Enferm [Internet]. 2020 Mar 11;33(e-EDT20200001). Available from: <https://actape.org/article/entendendo-o-ressurgimento-e-o-controle-do-sarampo-no-brasil/>
21. Organização Pan-Americana da Saúde. Mortes por sarampo em todo o mundo sobem 50% entre 2016 e 2019, com mais de 207,5 mil vidas perdidas em 2019 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]. Organização Pan-Americana da Saúde. 2020 [cited 2021 Jul 31]. Available from: <https://www.paho.org/pt/noticias/12-11-2020-mortes-por-sarampo-em-todo-mundo-sobem-50-entre-2016-e-2019-com-mais-2075-mil>
 22. Itria A, Novaes HMD, Soárez PC de, Nobrega L de AL, Sartori AMC. A importância dos métodos de custeio e valoração nas avaliações econômicas em saúde: repercussões sobre os resultados de avaliação da vacina antimeningocócica C. *Physis Rev Saúde Coletiva* [Internet]. 2012 Jun;22(2):641–58. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312012000200013&lng=pt&tlng=pt
 23. Rémy V, Zöllner Y, Heckmann U. Vaccination: the cornerstone of an efficient healthcare system. *J Mark Access Heal Policy* [Internet]. 2015 Jan 12;3(1):27041. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/jmahp.v3.27041>
 24. Temporão JG. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* [Internet]. 2003;10(suppl 2):601–17. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702003000500008&lng=pt&tlng=pt
 25. World Health Organization. Measles [Internet]. World Health Organization. Regional Office for Europe. 2019 [cited 2021 Jul 31]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles>
 26. Frugoli AG, Prado R de S, Silva TMR da, Matozinhos FP, Trapé CA, Lachtim SAF. Fake news sobre vacinas: uma análise sob o modelo dos 3Cs da Organização Mundial da Saúde TT - Fake news sobre vacunas: un análisis bajo el modelo 3Cs de la Organización Mundial de la Salud TT - Vaccine fake news: an analysis under the World Health Orga. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2021;55:e03736–e03736. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&
 27. Saúde M da. Programa Nacional de Imunizações - Vacinação [Internet]. Ministério da saúde. [cited 2022 Oct 6]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programa-nacional-de-imunizacoes-vacinacao>
 28. Yaqub O, Castle-Clarke S, Sevdalis N, Chataway J. Attitudes to vaccination: a critical review. *Soc Sci Med* [Internet]. 2014 Jul;112:1–11. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0277953614002421>
 29. Nichter M. Vaccinations in the third world: A consideration of community demand. *Soc Sci Med* [Internet]. 1995 Sep;41(5):617–32. Available from:

- <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0277953695000345>
30. Succi RC de M. Vaccine refusal - what we need to know TT - Recusa vacinal - que é preciso saber. *J pediatr (Rio J)* [Internet]. 2018;94(6):574–81. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&
 31. World Health Organization. Report of the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Geneva; 2014.
 32. Dubé E, Gagnon D, Nickels E, Jeram S, Schuster M. Mapping vaccine hesitancy—Country-specific characteristics of a global phenomenon. *Vaccine* [Internet]. 2014 Nov;32(49):6649–54. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X14013073>
 33. Dudley MZ, Privor-Dumm L, Dubé È, MacDonald NE. Words matter: Vaccine hesitancy, vaccine demand, vaccine confidence, herd immunity and mandatory vaccination. *Vaccine* [Internet]. 2020 Jan;38(4):709–11. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X19315981>
 34. Salmon DA, Dudley MZ, Glanz JM, Omer SB. Vaccine hesitancy: Causes, consequences, and a call to action. *Vaccine* [Internet]. 2015 Nov 27;33 Suppl 4(4):D66-71. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X15013110>
 35. Edwards KM, Hackell JM. Countering Vaccine Hesitancy. *Pediatrics* [Internet]. 2016 Sep 1;138(3):e1-14. Available from: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/138/3/e20162146/52702/Countering-Vaccine-Hesitancy>
 36. Dubé È, Ward JK, Verger P, MacDonald NE. Vaccine Hesitancy, Acceptance, and Anti-Vaccination: Trends and Future Prospects for Public Health. *Annu Rev Public Health* [Internet]. 2021 Apr 1;42(1):175–91. Available from: <https://dx.doi.org/10.1146/annurev-publhealth-090419-102240>
 37. Williamson L, Glaab H. Addressing vaccine hesitancy requires an ethically consistent health strategy. *BMC Med Ethics* [Internet]. 2018 Dec 24;19(1):84. Available from: <https://bmcmedethics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12910-018-0322-1>
 38. Dubé E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Rev Vaccines* [Internet]. 2015;14(1):99–117. Available from: <https://dx.doi.org/10.1586/14760584.2015.964212>
 39. Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R. Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. *PLoS One* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2022 Jun 16];13(12):e0208601. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30532274>

40. Attwell K, Leask J, Meyer SB, Rokkas P, Ward P. Vaccine Rejecting Parents' Engagement With Expert Systems That Inform Vaccination Programs. *J Bioeth Inq* [Internet]. 2017 Mar 1;14(1):65–76. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11673-016-9756-7>
41. Sobo EJ, Huhn A, Sannwald A, Thurman L. Information Curation among Vaccine Cautious Parents: Web 2.0, Pinterest Thinking, and Pediatric Vaccination Choice. *Med Anthropol* [Internet]. 2016 Nov 26;35(6):529–46. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01459740.2016.1145219>
42. Cooper S, Schmidt B-M, Sambala EZ, Swartz A, Colvin CJ, Leon N, et al. Factors that influence parents' and informal caregivers' views and practices regarding routine childhood vaccination: a qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021 Oct 27;2021(10). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013265.pub2>
43. Green LW, Fielding JE, Brownson RC. More on Fake News, Disinformation, and Countering These with Science. *Annu Rev Public Health* [Internet]. 2021 Apr 1;42(1):v–vi. Available from: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-pu-42-012821-100001>
44. Ward JK, Alleaume C, Peretti-Watel P, COCONEL Group. The French public's attitudes to a future COVID-19 vaccine: The politicization of a public health issue. *Soc Sci Med* [Internet]. 2020 Nov;265:113414. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S027795362030633X>
45. Largent EA, Persad G, Sangenito S, Glickman A, Boyle C, Emanuel EJ. US Public Attitudes Toward COVID-19 Vaccine Mandates. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2020 Dec 18;3(12):e2033324. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2774317>
46. Cabral S, Pongeluppe L, Ito N. The Disastrous Effects of Leaders in Denial: Evidence from the COVID-19 Crisis in Brazil. *SSRN Electron J* [Internet]. 2021;1–32. Available from: <https://www.ssrn.com/abstract=3836147>
47. AVAAZ; SBIM. As Fake News estão nos deixando doentes? [Internet]. 2019. p. 80. Available from: <https://sbim.org.br/images/files/po-avaaz-relatorio-antivacina.pdf>
48. Ortiz-Sánchez E, Velando-Soriano A, Pradas-Hernández L, Vargas-Román K, Gómez-Urquiza JL, Cañadas-De la Fuente GA, et al. Analysis of the Anti-Vaccine Movement in Social Networks: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Jul 27;17(15):5394. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/15/5394>
49. BBC News Brasil. No TitleFake News' é eleita palavra do ano e ganhará menção em dicionário britânico [Internet]. BBC News Brasil. 2017 [cited 2022 Nov 16]. Available from: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-41843695>

50. Gelfert A. Fake News: A Definition. *Informal Log* [Internet]. 2018 Mar 15;38(1):84–117. Available from: https://informallogic.ca/index.php/informal_logic/article/view/5068
51. Egelhofer JL, Lecheler S. Fake news as a two-dimensional phenomenon: a framework and research agenda. *Ann Int Commun Assoc* [Internet]. 2019 Apr 3;43(2):97–116. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23808985.2019.1602782>
52. Dib F, Mayaud P, Chauvin P, Launay O. Online mis/disinformation and vaccine hesitancy in the era of COVID-19: Why we need an eHealth literacy revolution. *Hum Vaccin Immunother* [Internet]. 2022 Jan 31;18(1):1–3. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2021.1874218>
53. UNESCO. Journalism, ‘fake news’ and disinformation: A handbook for journalism education and training [Internet]. 2018 [cited 2022 Jul 20]. Available from: <https://en.unesco.org/fightfakenews>
54. Rotolo B, Dubé E, Vivion M, MacDonald SE, Meyer SB. Hesitancy towards COVID-19 vaccines on social media in Canada. *Vaccine* [Internet]. 2022 Apr;40(19):2790–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X22003012>
55. Cinelli M, De Francisci Morales G, Galeazzi A, Quattrociocchi W, Starnini M. The echo chamber effect on social media. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 2021 Mar 2;118(9):e2023301118. Available from: <https://pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2023301118>
56. Schmidt AL, Zollo F, Scala A, Betsch C, Quattrociocchi W. Polarization of the vaccination debate on Facebook. *Vaccine* [Internet]. 2018;36(25):3606–12. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.05.040>
57. Giese H, Neth H, Moussaïd M, Betsch C, Gaissmaier W. The echo in flu-vaccination echo chambers: Selective attention trumps social influence. *Vaccine*. 2020 Feb;38(8):2070–6.
58. Swire B, Ecker UKH, Lewandowsky S. The role of familiarity in correcting inaccurate information. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn* [Internet]. 2017 Dec;43(12):1948–61. Available from: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/xlm0000422>
59. Braucher D. Fake news: Why we fall for it [Internet]. *Psychology Today*. 2016 [cited 2022 Nov 19]. Available from: <https://www.psychologytoday.com/blog/contemporarypsychoanalysis-%0Ain-action/201612/fake-news-why-we-fall-it%0A>
60. Germani F, Biller-Andorno N. The anti-vaccination infodemic on social media: A behavioral analysis. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(3):e0247642–e0247642. Available

- from: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0247642>
61. Nielsen RK, Graves L. Audience perspectives on fake news. *Reuters Inst Study Journal* [Internet]. 2017;(October):1–8. Available from: https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2017-10/Nielsen&Graves_factsheet_1710v3_FINAL_download.pdf
 62. Skurnik I, Yoon C, Park DC, Schwarz N. How Warnings about False Claims Become Recommendations. *J Consum Res* [Internet]. 2005 Mar;31(4):713–24. Available from: <https://academic.oup.com/jcr/article-lookup/doi/10.1086/426605>
 63. Schmid P, MacDonald NE. How to respond to vocal vaccine deniers in public: best practice guidance [Internet]. World Health Organization. Regional Office for Europe. 2017 [cited 2022 Jul 15]. p. 51. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/343301>
 64. Garrett RK. Echo chambers online?: Politically motivated selective exposure among Internet news users. *J Comput Commun* [Internet]. 2009 Jan;14(2):265–85. Available from: <https://academic.oup.com/jcmc/article/14/2/265-285/4582957>
 65. Garimella K, De Francisci Morales G, Gionis A, Mathioudakis M. The Effect of Collective Attention on Controversial Debates on Social Media. In: *Proceedings of the 2017 ACM on Web Science Conference* [Internet]. New York, NY, USA: ACM; 2017. p. 43–52. Available from: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3091478.3091486>
 66. Getman R, Helmi M, Roberts H, Yansane A, Cutler D, Seymour B. Vaccine Hesitancy and Online Information: The Influence of Digital Networks. *Heal Educ Behav* [Internet]. 2018 Aug 21;45(4):599–606. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1090198117739673>
 67. Swire-Thompson B, Lazer D. Public Health and Online Misinformation: Challenges and Recommendations. *Annu Rev Public Health* [Internet]. 2020 Apr 2;41(1):433–51. Available from: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-publhealth-040119-094127>
 68. Badur S, Ota M, Öztürk S, Adegbola R, Dutta A. Vaccine confidence: the keys to restoring trust. *Hum Vaccin Immunother* [Internet]. 2020 May 3;16(5):1007–17. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2020.1740559>
 69. Leader AE, Burke-Garcia A, Massey PM, Roark JB. Understanding the messages and motivation of vaccine hesitant or refusing social media influencers. *Vaccine* [Internet]. 2021 Jan;39(2):350–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X20315334>
 70. Steffens MS, Dunn AG, Leask J, Wiley KE. Using social media for vaccination

- promotion: Practices and challenges. *Digit Heal* [Internet]. 2020 Jan 3;6:1–9. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2055207620970785>
71. Gesser-Edelsburg A, Diamant A, Hijazi R, Mesch GS. Correcting misinformation by health organizations during measles outbreaks: A controlled experiment. Angelillo IF, editor. *PLoS One* [Internet]. 2018 Dec 19;13(12):e0209505. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0209505>
 72. Society for Health Communication [Internet]. 2017 [cited 2023 Jan 9]. Available from: <https://www.societyforhealthcommunication.org/health-communication>
 73. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int* [Internet]. 2000;15(3):259–67. Available from: https://watermark.silverchair.com/150259.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kKhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAsgwggleBqkqkiG9w0BBwagggK1MIICsQIBADCCAqoGCSqGSib3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQM4_7zxTg4BgXiyY3-AgEQgIICe3vBPfbXmShjsYgQ-2rEowWCxu08aKi2_12T83a3e9kZnbte
 74. Mark Kutner, Elizabeth Greenberg, Ying Jin CP, Kutner M, Greenberg E, Jin Y, Paulsen C. The Health Literacy of America's Adults: Results from the 2003 National Assessment of Adult Literacy [Internet]. Vol. 6, Education. 2006. Available from: <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2006483>
 75. Pedro AR, Amaral O, Escoval A. Literacia em saúde, dos dados à ação: tradução, validação e aplicação do European Health Literacy Survey em Portugal. *Rev Port Saúde Pública* [Internet]. 2016 Sep;34(3):259–75. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0870902516300311>
 76. Frederico Peres; Karla Meneses Rodrigues; Thais Lacerda e Silva. *Literacia em Saúde*. 23rd ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2021. 154 p.
 77. Nutbeam D. Defining and measuring health literacy: what can we learn from literacy studies? *Int J Public Health* [Internet]. 2009 Oct 30;54(5):303–5. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00038-009-0050-x>
 78. Dewalt DA, Berkman ND, Sheridan S, Lohr KN, Pignone MP. Literacy and health outcomes: a systematic review of the literature. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2004 Dec;19(12):1228–39. Available from: <http://link.springer.com/10.1111/j.1525-1497.2004.40153.x>
 79. Massey PM. Where Do U.S. Adults Who Do Not Use the Internet Get Health Information? Examining Digital Health Information Disparities From 2008 to 2013. *J Health Commun* [Internet]. 2016 Jan 2;21(1):118–24. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10810730.2015.1058444>

80. Jennings W, Stoker G, Bunting H, Valgarðsson VO, Gaskell J, Devine D, et al. Lack of Trust, Conspiracy Beliefs, and Social Media Use Predict COVID-19 Vaccine Hesitancy. *Vaccines* [Internet]. 2021 Jun 3;9(6):593. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-393X/9/6/593>
81. Jha A, Lin L, Savoia E. The Use of Social Media by State Health Departments in the US: Analyzing Health Communication Through Facebook. *J Community Health* [Internet]. 2016 Feb 29;41(1):174–9. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10900-015-0083-4>
82. Norman CD, Skinner HA. eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. *J Med Internet Res* [Internet]. 2006 Jun 16;8(2):e9. Available from: <http://www.jmir.org/2006/2/e9/>
83. Griebel L, Enwald H, Gilstad H, Pohl A-L, Moreland J, Sedlmayr M. eHealth literacy research—Quo vadis? *Informatics Heal Soc Care* [Internet]. 2018 Oct 2;43(4):427–42. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17538157.2017.1364247>
84. Cataldi JR, Dempsey AF, O’Leary ST. Measles, the media, and MMR: Impact of the 2014-15 measles outbreak. *Vaccine* [Internet]. 2016 Dec 7;34(50):6375–80. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X16309835>
85. Heldman AB, Schindelar J, Weaver JB. Social Media Engagement and Public Health Communication: Implications for Public Health Organizations Being Truly “Social.” *Public Health Rev* [Internet]. 2013 Jun 3;35(1):13. Available from: <https://publichealthreviews.biomedcentral.com/articles/10.1007/BF03391698>
86. Gesser-Edelsburg A, Mordini E, James JJ, Greco D, Green MS. Risk Communication Recommendations and Implementation During Emerging Infectious Diseases: A Case Study of the 2009 H1N1 Influenza Pandemic. *Disaster Med Public Health Prep* [Internet]. 2014 Apr 15;8(2):158–69. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1935789314000275/type/journal_article
87. Fraser MR. Blinding Me With Science: Complementary “Head” and “Heart” Messages Are Needed to Counter Rising Vaccine Hesitancy. *J Public Heal Manag Pr* [Internet]. 2019;25(5):511–4. Available from: <https://dx.doi.org/10.1097/PHH.0000000000001065>
88. Berger J. Arousal Increases Social Transmission of Information. *Psychol Sci* [Internet]. 2011 Jul 20;22(7):891–3. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0956797611413294>
89. Chen J, Wang Y. Social Media Use for Health Purposes: Systematic Review. *J Med Internet Res* [Internet]. 2021 May 12;23(5):e17917. Available from: <https://www.jmir.org/2021/5/e17917>

90. Al-Uqdah L, Franklin FA, Chiu C-C, Boyd BN. Associations Between Social Media Engagement and Vaccine Hesitancy. *J Community Health* [Internet]. 2022 Aug 25;47(4):577–87. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s10900-022-01081-9>
91. Browne M, Thomson P, Rockloff MJ, Pennycook G. Going against the Herd: Psychological and Cultural Factors Underlying the ‘Vaccination Confidence Gap.’ Perales JC, editor. *PLoS One* [Internet]. 2015 Sep 1;10(9):e0132562. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0132562>
92. Diethelm P, McKee M. Denialism: what is it and how should scientists respond? *Eur J Public Health* [Internet]. 2008 Oct 16;19(1):2–4. Available from: <https://academic.oup.com/eurpub/article-lookup/doi/10.1093/eurpub/ckn139>
93. Leask J, Chapman S, Hawe P, Burgess M. What maintains parental support for vaccination when challenged by anti-vaccination messages? A qualitative study. *Vaccine* [Internet]. 2006 Nov;24(49–50):7238–45. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X06005470>
94. Miller CL, Strachan SM. Understanding the role of mother guilt and self-compassion in health behaviors in mothers with young children. *Women Health* [Internet]. 2020 Aug 8;60(7):763–75. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03630242.2020.1713966>
95. Mollema L, Harmsen IA, Broekhuizen E, Clijnk R, De Melker H, Paulussen T, et al. Disease Detection or Public Opinion Reflection? Content Analysis of Tweets, Other Social Media, and Online Newspapers During the Measles Outbreak in the Netherlands in 2013. *J Med Internet Res* [Internet]. 2015 May 26;17(5):e128. Available from: <http://www.jmir.org/2015/5/e128/>
96. Balestra M. The antivaccine movement: Legal implications for nurse practitioners. *Nurse Pract* [Internet]. 2016 Nov 19;41(11):12–4. Available from: <https://journals.lww.com/00006205-201611000-00003>
97. Wakefield AJ. MMR vaccination and autism. *Lancet* [Internet]. 1999 Sep;354(9182):949–50. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673605756968>
98. Hussain A, Ali S, Ahmed M, Hussain S. The Anti-vaccination Movement: A Regression in Modern Medicine. *Cureus* [Internet]. 2018 Jul 3;10(7):e2919. Available from: <https://dx.doi.org/10.7759/cureus.2919>
99. Hoffman BL, Felter EM, Chu K-H, Shensa A, Hermann C, Wolynn T, et al. It’s not all about autism: The emerging landscape of anti-vaccination sentiment on Facebook. *Vaccine* [Internet]. 2019 Apr;37(16):2216–23. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X19303032>

100. Cabañes JVA. Digital Disinformation and the Imaginative Dimension of Communication. *Journal Mass Commun Q* [Internet]. 2020 Jun 17;97(2):435–52. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1077699020913799>
101. Puri N, Coomes EA, Haghbayan H, Gunaratne K. Social media and vaccine hesitancy: new updates for the era of COVID-19 and globalized infectious diseases. *Hum Vaccin Immunother* [Internet]. 2020;16(11):2586–93. Available from: <https://dx.doi.org/10.1080/21645515.2020.1780846>
102. Simon Kemp. Digital Report 2019 [Internet]. We are social Ltd. Hootsuite Inc. United Kingdom; 2019 [cited 2021 Feb 9]. p. 1–250. Available from: <https://wearesocial.com/uk/blog/2019/01/digital-in-2019-global-internet-use-accelerates/>
103. Insanguine Mingarro FA, Castellanos Claramunt J. [COVID-19, fake news and vaccination: The need to immunize society from vaccine hesitancy]. *TT - COVID-19, Fake news y vacunación: La necesidad de inmunizar a la sociedad de la duda vacunal. Cuad Bioet* [Internet]. 2021;32(104):63–73. Available from: <https://dx.doi.org/10.30444/CB.88>
104. Karafillakis E, Martin S, Simas C, Olsson K, Takacs J, Dada S, et al. Methods for Social Media Monitoring Related to Vaccination: Systematic Scoping Review. *JMIR Public Heal Surveill* [Internet]. 2021;7(2):e17149–e17149. Available from: <https://dx.doi.org/10.2196/17149>
105. Edelstein M, Müller M, Ladhani S, Yarwood J, Salathé M, Ramsay M. Keep calm and carry on vaccinating: Is anti-vaccination sentiment contributing to declining vaccine coverage in England? *Vaccine*. 2020 Jul;38(33):5297–304.
106. Benecke O, DeYoung SE. Anti-Vaccine Decision-Making and Measles Resurgence in the United States. *Glob Pediatr Heal* [Internet]. 2019 Jan 24;6:2333794X1986294. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2333794X19862949>
107. Keelan J, Pavri-Garcia V, Tomlinson G, Wilson K. YouTube as a source of information on immunization: a content analysis. *JAMA* [Internet]. 2007 Dec 5;298(21):2482–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18056901>
108. Elkin LE, Pullon SRHH, Stubbe MH. “Should I vaccinate my child?” comparing the displayed stances of vaccine information retrieved from Google, Facebook and YouTube. *Vaccine* [Internet]. 2020 Mar 17;38(13):2771–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X2030253X>
109. Deiner MS, Ph D, Fathy C, Kim J, Niemeyer K, Ramirez D, et al. Facebook and Twitter Vaccine Sentiment in response to Measles Outbreaks. *Heal Informatics*. 2020;25(3):1116–32.

110. Downs JS, de Bruin WB, Fischhoff B. Parents' vaccination comprehension and decisions. *Vaccine* [Internet]. 2008 Mar 17;26(12):1595–607. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X08000315>
111. Nicholson MS, Leask J. Lessons from an online debate about measles–mumps–rubella (MMR) immunization. *Vaccine* [Internet]. 2012 May;30(25):3806–12. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X11017099>
112. Zimmerman RK, Wolfe RM, Fox DE, Fox JR, Nowalk MP, Troy JA, et al. Vaccine Criticism on the World Wide Web. *J Med Internet Res* [Internet]. 2005 Jun 29;7(2):e17. Available from: <http://www.jmir.org/2005/2/e17/>
113. Jamison AM, Broniatowski DA, Dredze M, Wood-Doughty Z, Khan D, Quinn SC. Vaccine-related advertising in the Facebook Ad Archive. *Vaccine* [Internet]. 2020;38(3):512–20. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.10.066>
114. Statista Research Department. Facebook MAU worldwide 2021 | Statista [Internet]. Statista.com. 2021 [cited 2021 Aug 11]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide>
115. CrowdTangle Team. CrowdTangle. Facebook. Menlo Park, California, United States; 2021. p. 1543055, 15502111.
116. ANTONIO CARLOS GIL Gil. Como elaborar projetos de pesquisa. 2010. 184 p.
117. Bardin L. Análise de conteúdo. 70th ed. São Paulo; 2016. 229 p.
118. Krippendorff K. Reliability in Content Analysis. *Hum Commun Res* [Internet]. 2004 Jul;30(3):411–33. Available from: <https://academic.oup.com/hcr/article/30/3/411-433/4331534>
119. Kata A. A postmodern Pandora's box: Anti-vaccination misinformation on the Internet. *Vaccine* [Internet]. 2010 Feb;28(7):1709–16. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X09019264>
120. DIGITAL 2019: GLOBAL INTERNET USE ACCELERATES. 2019.
121. Bessi A, Coletto M, Davidescu GA, Scala A, Caldarelli G, Quattrociocchi W. Science vs Conspiracy: Collective Narratives in the Age of Misinformation. Amblard F, editor. *PLoS One* [Internet]. 2015 Feb 23;10(2):e0118093. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0118093>
122. Klimiuk K, Czoska A, Biernacka K, Balwicki L, Balwicki Ł, Balwicki L. Vaccine misinformation on social media - topic-based content and sentiment analysis of Polish vaccine-deniers comments on Facebook. *Hum Vaccin Immunother* [Internet]. 2021 Jul

3;17(7):2026–35. Available from: <https://dx.doi.org/10.1080/21645515.2020.1850072>

123. Schmidt AL, Zollo F, Del Vicario M, Bessi A, Scala A, Caldarelli G, et al. Anatomy of news consumption on Facebook. *Proc Natl Acad Sci* [Internet]. 2017 Mar 21;114(12):3035–9. Available from: <https://pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1617052114>

APÊNDICE 1 – Livro de Códigos

Este livro de códigos tem como objetivo auxiliar na análise das postagens e comentários do Facebook[®] relacionadas a vacinas contra sarampo, com foco na identificação dos argumentos utilizados contra ou a favor da vacinação, os determinantes da hesitação vacinal e os principais atores que publicam conteúdos sobre vacinas.

O método utilizado é a análise de conteúdo (Bardin, 2016) e (Krippendorff, 2004) e a elaboração dos códigos e categorias foram adaptados de acordo com (Kata, 2010), MacDonald NE (2015) e (Betsch et al, 2018).

1. Categorias para a análise das postagens

Foram utilizadas 7 categorias para analisar os conteúdos das postagens extraídas do Facebook[®]

a. Tipo de Página que a postagem foi publicada

O objetivo desta codificação foi avaliar quais eram os principais atores que publicaram conteúdos sobre vacinas no Facebook[®] no período analisado.

Nome	Descrição
Governamental	Ministério, vigilância sanitária, secretarias de saúde
Notícias/imprensa	Imprensa, rádio, sites de notícias
Sociedade médico-científicas	Sociedade brasileira de imunização, sociedade brasileira de pediatria, entre outras.

Instituição de saúde e profissionais de saúde	Hospital, clínicas, páginas de profissionais de saúde
Políticos e Organizações não governamentais (ONGs)	Partido político, vereador, senador, presidente e ONGs
Outro tipo de página	Páginas que não se enquadrem em nenhum dos tipos descritos acima

b. Análise de sentimento

Avaliar se as postagens têm conteúdo pró-vacina, anti-vacina ou neutro.

Nome	Descrição	Exemplo
Pró-vacina	Postagens com texto ou links contendo afirmações positivas ou encorajando a vacinação ou postagens contendo divulgação de campanhas de vacinação.	<p><i>“Vacina contra sarampo evita 1 milhão de mortes por ano.”</i></p> <p><i>“Não deixe de tomar a vacina contra Sarampo.”</i></p> <p><i>“Vacina faz bem e nada tem a ver com o desenvolvimento de autismo.”</i></p>
Antivacina	Postagens com texto ou links contendo afirmações negativas ou desencorajando a vacinação.	<p><i>“Vacinas são perigosas”</i></p> <p><i>“Vacinas matam”</i></p> <p><i>“As vacinas são uma mistura de toxinas.”</i></p>
Neutro	Postagens com texto ou links ambíguos ou contendo informações pró e antivacina.	<i>“Acho a vacinação importante, meus filhos tomaram todas as vacinas, mas não sei se todos devem se vacinar”.</i>
Fora de contexto	Postagens com texto contendo mensagens que usam a palavra vacina	<p><i>“Vamos vacinar as pessoas contra a ignorância.”</i></p> <p><i>“Existe vacina contra burrice?”</i></p>

	em outro contexto, como por exemplo sátira política.	
--	--	--

c. Contexto

Entender os argumentos utilizados nas postagens sobre vacinas que são publicadas nas diferentes páginas do Facebook[®].

Nome	Descrição	Exemplo
Religião/ Moralidade	Postagem contendo informações de caráter religioso ou contexto moral	<i>“Se você é um cristão, você pode se surpreender ao saber que mais de 23 vacinas contêm células, detritos celulares, proteínas e DNA de bebês abortados”</i>
Tratamento Alternativo	Postagem que menciona outra terapia ou tratamento que substitui a vacina ou previne a doença	Uso de vitaminas para prevenir o contágio da doença, uso de chás ou infusões de ervas ou fitoterapias para prevenir doenças ao invés da vacinação. <i>“Estou pensando em não vacinar, mas como vocês fazem? Vocês dão vitaminas?”</i>
Teoria da Conspiração	Postagem que menciona a vacina no contexto de teorias conspirativas	Menciona que as vacinas contêm chips, alteram o DNA, são aplicadas para controle de natalidade ou para extermínio da população. <i>“Essa coisa é feita com objetivos sórdidos e cruéis: é para destruir o organismo humano e gerar muitas “doenças desconhecidas”, no futuro”</i>

		<i>“Os pais estão indo com o fluxo de "profissionais" e "mídia" (financiado pela bigpharma), permitindo que esta geração seja a mais doente!”</i>
Questões políticas/governamentais	Postagem que relaciona a vacina em contexto político, ou seja, promover ou algum político ou ação política.	<i>“No meu governo não faltará vacina para quem quiser ser vacinado”</i>
Liberdade Civil	Postagem que menciona a liberdade de opinião individual sobre a obrigatoriedade ou não do uso da vacina.	<i>“Sabe quando a enfermeira vacina seus filhos sem sua autorização, e o bebê morre, dentro de poucos minutos? Isso não é longe do que estão fazendo no Brasil com a obrigatoriedade. ”</i>
Divulgação de Campanha de Vacinação	Postagem cuja mensagem principal é divulgar campanha de vacinação ou suas metas e/ou resultados da campanha de vacinação ou clínicas/instituições que oferecem a vacina de forma privada	<i>Se você faz parte do público alvo (de 20 a 49 anos) e já tomou a vacina contra sarampo em algum momento da vida, precisa tomar esta nova dose. Procure as Unidades Básicas de Saúde levando documento com foto e Caderneta de Vacinação</i>
Segurança e eficácia das vacinas	Postagem que traz informações sobre a doença, forma de transmissão, tratamento ou outras informações relacionadas à importância da vacinação. Além disso, postagens que	<i>“A vacina contém substâncias tóxicas, vacina causa a doença, prejudica o sistema imunológico, causa eventos adversos.”</i>

	mencionem dados sobre a percepção de risco de contrair doenças imunopreveníveis, segurança e eficácia das vacinas ou postagens que mencionem eventos adversos à vacinas, que trazem dúvida sobre a segurança e eficácia da vacina ou que enfatize os riscos relacionados ao uso de vacinas.	<i>“Alergias mortais, milhões de casos de autismo em 2014, 1 em cada 8 crianças é autista na Califórnia - onde as vacinas são obrigatórias, para não mencionar ADHD, ADD, desequilíbrios hormonais causando confusão de gênero, câncer pediátrico. Acorde!”</i>
Outro contexto	Postagem não relacionada a nenhum dos contextos citados acima	<i>Pessoas acima de 40 anos deve tomar a vacina?</i>

Nota: Se a postagem traz informações sobre vacina e divulgação de campanha classificar como informação sobre vacinas.

d. Desinformação

Verificar se a postagem traz desinformação sobre a vacina ou sobre o risco de contrair uma doença imunoprevenível.

Nome	Descrição	Exemplo
Ausente	Postagens contendo informações comprovadas cientificamente e que são interpretadas e utilizadas adequadamente	<i>“A vacina contra sarampo, caxumba e rubéola foi acusada no passado de provocar autismo. Mas um estudo com 650 mil crianças refuta essa teoria”</i> <i>“Para prevenir o sarampo são recomendadas duas doses de vacina</i>

		<i>Tríplice Viral. Se você não foi vacinado ou não tem certeza se recebeu a vacina contra sarampo, vacine-se.”</i>
Presente	Postagem contendo informações que não estão comprovadas cientificamente ou que usam dados científicos com interpretações incoerentes ou fora de contexto	<p><i>“30 estudos científicos mostram que as vacinas causam autismo. Nós compilamos uma lista de 30 estudos científicos que mostram uma ligação entre vacinas e autismo, desmentindo o mito de que não há trabalhos de pesquisa oficiais para apoiar o que os praticantes alternativos vêm dizendo há anos.”</i></p> <p><i>“Alergias mortais, milhões de casos de autismo em 2014, 1 em cada 8 crianças é autista na Califórnia - onde as vacinas são obrigatórias, para não mencionar ADHD, ADD, desequilíbrios hormonais causando confusão de gênero, câncer pediátrico. Acorde!”</i></p>

e. A postagem pertence a uma página voltada para conteúdo de vacinação

Avaliar se a vacinação é um tema frequentemente abordados pela página ou a postagem foi pontual

Nome	Descrição
Não	A página que a postagem foi publicada não é focada em temas relacionados a vacinação
Sim	A página que a postagem foi publicada é focada em temas relacionados a vacinação.

Nota: Considerar página com foco em vacinação se a descrição da página tiver essa afirmação ou se as 10 últimas postagens mencionarem alguma informação sobre vacinação.

f. Determinantes da hesitação vacinal

Verificar se as postagens os determinantes da hesitação vacinal de acordo com a definição de Betsch at al, 2018.

Nome	Descrição	Exemplo
Confiança	Postagens que refere-se a eficácia e segurança das vacinas, instituições e profissionais da saúde	<p><i>“Vacinas são seguras e eficazes.”</i></p> <p><i>“Caso você ainda tenha dúvidas ou não saiba, autismo é causado por vacinas”.</i></p>
Complacência	Postagens que refere-se a afirmações ligadas à percepção de baixo risco de contrair doenças imunopreveníveis e consequentemente da importância das vacinas	<p><i>“A vacina é a única forma de prevenção contra o sarampo.”</i></p> <p><i>“O sarampo é uma doença com um alto potencial de transmissão e a vacina é a única forma de proteção.”</i></p> <p><i>“Manter altas coberturas vacinais é a única forma de evitar a transmissão do sarampo.”</i></p>

Conveniência	Disponibilidade e acessibilidade das vacinas e dos serviços de saúde	<p><i>“Município convoca população para tomar vacina contra sarampo.”</i></p> <p><i>“Vacina contra sarampo. Uma tenda está montada agora na saída A do metrô, ao lado do Mercado Popular, onde estão dando vacina contra Sarampo. funcionários informaram que estarão no local até às 16h e os postos também estão atendendo.”</i></p>
Cálculo	Refere-se ao engajamento individual na busca extensa da informação e toma uma decisão a partir do cálculo do benefício-risco da vacinação frente a possibilidade de contrair doenças.	<p><i>É importante buscar informações em fontes confiáveis e discutir com o seu médico os benefícios e os riscos da vacinação.”</i></p> <p><i>“Antes de me vacinar pesquisei sobre o risco de eventos adversos da vacina e quando comparei com o risco da doença, resolvi me vacinar.”</i></p>
Responsabilidade coletiva	refere-se à disposição de proteger o outro através do ato de se vacinar através da imunidade coletiva	<p><i>“Vacinar é uma ato de amor e solidariedade.</i></p> <p><i>“A vacina contra sarampo protege você e todo mundo.”</i></p> <p><i>“Vacine seus filhos. As vacinas são importante para ele e para todas as pessoas que estão ao redor.”</i></p>
Não se aplica	Não menciona nenhuma das variáveis acima	

g. Tipo de recurso utilizado na postagem

Avaliar quais são os recursos utilizados nas postagens publicadas no Facebook®

Nome	Descrição
Texto	Postagem que contém apenas texto produzido pelo próprio autor da postagem
Texto com referência	Postagem que contém texto produzido pelo próprio autor contendo referência científica ou não científica de um terceiro.
Foto	Postagem que contém apenas foto ou foto acompanhada com o texto produzido pelo próprio autor. Não considerar logo como foto, exceto se o logo for para estimular campanha. Exemplo Zé gotinha
Link	Postagem que contém apenas link ou link acompanhado com o texto produzido pelo próprio autor
Vídeo	Postagem que contém apenas vídeo ou vídeo acompanhado com o texto produzido pelo próprio autor

Nota: Se a postagem tiver foto e link codificar como link

2. Categorias dos comentários

Foram utilizadas 5 categorias para analisar os comentários extraídos de postagens pró e antivacinas extraídas do Facebook®

a. Antivacina e hesitação vacinal

Avaliar se o comentário contém conteúdo antivacina ou refere-se à hesitação vacinal.

Nome	Descrição	Exemplo
Apoio antivacinação	Comentários que apoiam o conteúdo com uma postagem antivacina	<p><i>“Também concordo que as vacinas são perigosas”</i></p> <p><i>“Essas vacinas são um veneno”</i></p>

Vacina atrasada	Comentário que afirma que tem vacina atrasada	<i>“Eu não tomei a vacina ainda e estou com medo de tomar”</i>
Desinformação	Comentário com apoio antivacinação e que contém desinformação	<i>“Vacina causa autismo sim e há vários estudos que comprovam isso”.</i>
Negação a vacina	Comentário que mencionada claramente que se nega tomar a vacina	<i>“Eu não tomo vacina de jeito nenhum, ninguém vai me injetar esse veneno”.</i>
Baixa percepção de risco	Comentário que reduz o risco de uma doença imunoprevenível	<i>“A lavagem cerebral desses profissionais vem desde a faculdade, onde ensinam que a vacina é o único meio da população se esquivar de doenças, mas eles esquecem que tais doenças "erradicadas" existiram apenas onde não há saneamento básico, população rural, periferias e afins.”</i>

b. Pró-vacina e estímulo a vacinação

Nome	Descrição	Exemplo
Apoio a vacinação	Incentiva a vacinação e apoia mensagens pró vacinas	<i>“Temos que tomar a vacina”</i>

Facilidade de acesso serviço de saúde/vacina	Comentários sobre a facilidade de encontrar a vacina nos serviços de saúde	
Percepção de Risco da doença	Comentários que expõe os riscos de contrair uma doença imunoprevenível	<i>“É importante se vacinar para combater essa doença.”</i> <i>“O Sarampo é uma doença extremamente contagiosa, a única forma de se prevenir é com a vacinação.”</i>
Combate a desinformação	Comentários que criticam a desinformação ou falam sobre o seu risco.	<i>“Não adianta nada gastar dinheiro bom com esses estudos. As pessoas vão falar que é falso e continuar a propagação de mentiras.”</i>
Segurança e Eficácia das vacinas	Comentários que falam sobre a segurança e eficácia das vacinas	<i>“As vacinas são seguras”</i> <i>“Vacinas salvam vidas”</i>
Apoio a obrigatoriedade das vacinas	Comentários que apoiam a vacinação obrigatória.	<i>“As vacinas devem ser obrigatórias nas escolas.”</i>

c. Dúvida

Nome	Descrição	Exemplo
Falta de informação	Questionamentos sobre a vacina, local de vacinação	<i>“A campanha é apenas para quem não foi vacinado quando era criança?”</i> <i>“Tomei a vacina esse ano, será que preciso de reforço?”</i> <i>“Gestantes podem tomar a vacina”.</i>

Disponibilidade de vacinas	Dúvida se a vacina está disponível no posto de saúde.	<i>“Tem vacina disponível no posto?”</i> <i>“Alguém sabe onde encontro a vacina?”</i>
Localização dos serviços de saúde	Dúvidas sobre localização dos serviços de saúde que estão disponibilizando a vacina	<i>“Não tem posto de saúde perto de casa para tomar a vacina.”</i> <i>“Onde fica esse posto de saúde?”</i>

d. Crítica

Nome	Descrição	Exemplo
Governo ou Sistema de Saúde	Critica o governo ou o sistema de saúde	<i>“O governo precisa disponibilizar mais orientação para a população.”</i>
Campanha da vacina	Critica as informações ou formato da campanha de vacinação	<i>Essa campanha está confusa, não consigo entender se devo me vacinar novamente.”</i>
Falta de vacina	Menciona que não encontra a vacina ou não consegue se vacinar	<i>“Não encontro a vacina em nenhum posto de saúde”</i>
Problema com o serviço de saúde	Critica o atendimento do serviço de saúde, horário de atendimento, forma de atendimento, etc.	<i>“Quando vai normalizar os atendimentos nos postos de saúde? Já está tudo voltando a funcionar. E saúde não pode esperar.”</i>

e. Outro

Nome	Descrição	Exemplo
------	-----------	---------

Não foi possível classificar	Comentários contendo memes ou frases na qual não foi possível entender a mensagem descrita	<i>“Saúde para todos”.</i>
Contra-indicação	Menciona que tem contra-indicações para a vacinação	<i>“Tenho lupos só tomei a vacina da gripe, as outras não, pois a minha reumatologista não liberou.”</i>
Sátira	Uso da vacina para fazer sátira	<i>“Eu acho que a terra é plana por causa das vacinas”</i>
Cita WhatsApp	Cita grupo ou mensagem do WhatsApp	<i>“Eu vi muitas mensagens sobre esse assunto no WhatsApp”</i>

3. Referências

Bardin, L. Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

Krippendorff, Klaus. Content analysis: An introduction to its methodology. London: Sage publications, 2004.

Kata A. A postmodern Pandora’s box: Anti-vaccination misinformation on the Internet. Vaccine, 2010 Feb;28(7):1709–16. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X09019264>

Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Bohm R (2018) Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedentes of vaccination. PLoS ONE 13(12): e0208601. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208601>