

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

Bruno de Moura Garcia

**Conhecimento científico e o papel social da vacinação na
compreensão de docentes que atuam em escolas públicas do
município de Glória de Dourados-MS**

DOURADOS

2024

Bruno de Moura Garcia

**Conhecimento científico e o papel social da vacinação na
compreensão de docentes que atuam em escolas públicas do
município de Glória de Dourados-MS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dra. Regiani Magalhães O. Yamazaki

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de Pesquisa: Ensino e Aprendizagem

DOURADOS

2024

G216c Garcia, Bruno De Moura

Conhecimento científico e o papel social da vacinação na compreensão de docentes que atuam em escolas públicas do município de Glória de Dourados-MS [recurso eletrônico] / Bruno De Moura Garcia. -- 2025.

Arquivo em formato pdf.

Orientador: REGIANI MAGALHAES DE OLIVEIRA YAMAZAKI.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2025.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:

<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Fake News. 2. Vacinas. 3. Ensino de Ciências. I. Yamazaki, Regiani Magalhaes De Oliveira.
II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



Ministério da Educação
Universidade Federal da Grande Dourados
PROPP - Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa



ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado APRESENTADA POR BRUNO DE MOURA GARCIA, ALUNO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO "ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA".

Aos quatro dias do mês de dezembro do ano de dois mil e vinte e cinco, às quatorze horas, em sessão pública, realizou-se na Universidade Federal da Grande Dourados, a Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada **"As Fake News sobre a vacinação e seus possíveis impactos no Ensino de Ciências nas escolas públicas estaduais do município de Glória de Dourados-MS"**, apresentada pelo mestrando Bruno de Moura Garcia, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, à Banca Examinadora constituída pelos membros: Prof.^a Dr.^a Regiani Magalhaes de Oliveira Yamazaki/UFGD (presidente/orientadora), Prof. Dr. Diego Marques da Silva Medeiros/UFGD (membro titular interno), Prof. Dr. Welton Yudi Oda/UFAM (membro titular externo). Iniciados os trabalhos, a presidência deu a conhecer ao candidato e aos integrantes da banca as normas a serem observadas na apresentação da Dissertação. Após o candidato ter apresentado a sua Dissertação, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições. Terminada a Defesa, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo sido o candidato considerado APROVADO. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Dourados/MS, 04 de dezembro de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br REGIANI MAGALHAES DE OLIVEIRA YAMAZAKI
Data: 04/12/2025 17:37:52-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Regiani Magalhaes de Oliveira
Yamazaki
Presidente/orientadora

Documento assinado digitalmente
gov.br DIEGO MARQUES DA SILVA MEDEIROS
Data: 05/12/2025 11:15:53-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof. Dr. Diego Marques da Silva Medeiros
Membro Titular Interno

Documento assinado digitalmente
gov.br WELTON YUDI ODA
Data: 20/11/2025 08:52:25-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof. Dr. Welton Yudi Oda
Membro Titular Externo

Agradecimentos

Em primeiríssimo lugar agradeço ao meu Deus, pela força, pela saúde e pela sabedoria concedidas ao longo desta longa e árdua caminhada.

Aos meus familiares, em especial a minha digníssima mãe, na pessoa da Sr^a Maria Izaira de Moura Garcia pelo apoio incondicional, pelo colo, paciência e compreensão em todos os momentos de ausência e dedicação aos estudos.

À minha orientadora, a Dra. Regiane Magalhães de O Yamazaki, pela orientação atenta, pelos ensinamentos que foram muitos, pela confiança depositada em mim e pela contribuição essencial para a realização deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio concedido à pesquisa, pela bolsa de estudos e pelo compromisso com o fortalecimento da pós-graduação no Brasil.

Aos professores que contribuíram para o meu aprendizado, aos amigos que me apoiaram durante essa caminhada e que em muitas vezes me motivaram a persistir e aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados pelas valiosas trocas de conhecimento e pelo incentivo constante.

Gostaria também de expressar minha profunda gratidão a todos os cientistas, pesquisadores e profissionais da saúde que, com dedicação, ética e compromisso, trabalham incansavelmente no desenvolvimento e aprimoramento das vacinas em nosso país. Seu esforço contínuo tem salvado milhões de vidas e representa um exemplo de como a ciência, quando aliada ao bem comum, transforma realidades e promove esperança. Este trabalho é também uma homenagem à importância da pesquisa científica e àqueles que a tornam possível.

A todess cidadãos e cidadãs que compreendem o papel da vacinação na contemporaneidade. Enfim, a todes os envolvidos nessa jornada, o meu MUITO OBRIGADO!

RESUMO

O Brasil ainda carrega dos 700 mil mortos produzidos pelos “des”governo do ex-presidente da República Jair Messias Bolsonaro. Em seu “des”governo foi produzida notícias falsas, chamadas fake news, sobre vários assuntos de interesse da população brasileira, entre elas a vacinação. A importância social da vacina foi implodida no “des”governo de Bolsonaro através da propagação de fake news pelas redes sociais. Essas notícias falsas sobre a vacina foi veiculada de maneira acrítica entre profissionais da saúde e da educação, duas áreas importantes para ajudar na problematização e superação das fake news sobre a vacina. Nessa direção compreendemos que a escola é uma instituição importante para construirmos saberes e responsabilidade coletivo sobre saúde pública, assim, o objetivo dessa pesquisa é investigar se as Fake News sobre vacina interferiram ou não no conhecimento científico e no papel social da vacina. de docentes que lecionam nas escolas estaduais do município de Glória de Dourados-MS apresentam sobre a importância da vacinação. Para atingirmos o objetivo construímos um questionário com perguntas envolvendo idade, tempo de atuação na docência, formação acadêmica e questões envolvendo a vacina que circulavam em redes sociais e na escola. Os dados da pesquisa apontam que apesar da quantidade de fake news sobre as vacinas, a maior parte dos docentes, 91,4% compreendem que a vacina é importante na prevenção de doenças, o que pode vir fortalecer políticas de imunização como estratégia e fortalecimento da saúde pública, discordando das fake news que divulgam que a vacina faz mal para saúde, e que algumas delas produzem poliomielite e autismo. Apesar de uma parcela acreditar que a vacina causa doença, a maioria dos docentes confia na eficácia da vacina e no seu papel social na vida de todos. Concluímos que os docentes que lecionam nas escolas estaduais de Glória de Dourados-MS, têm uma boa formação científica, social e política referente à vacina e seu papel social no fortalecimento da saúde coletiva.

Palavras-chave: Fake News; Vacinas; Ensino de Ciências

Abstract

Brazil still carries the burden of 700,000 deaths produced by the "misgovernment" of former President Jair Messias Bolsonaro. During his "misgovernment," false news, known as fake news, was produced on various topics of interest to the Brazilian population, including vaccination. The social importance of vaccines was imploded during the Bolsonaro "misgovernment" through the propagation of fake news on social media. This false news about vaccines was circulated uncritically among health and education professionals—two important areas for helping to address and overcome fake news about vaccination. In this direction, we understand that the school is an important institution for building knowledge and collective responsibility regarding public health. Thus, the objective of this research was to investigate the scientific and social understanding that teachers who work in state schools in the municipality of Glória de Dourados-MS have about the importance of vaccination. To achieve this objective, we constructed a questionnaire with questions involving age, time in teaching, academic background, and issues related to vaccines that were circulating on social media and in schools. The research data indicate that despite the amount of fake news about vaccines, most teachers, 91.4%, understand that the vaccine is important in preventing diseases. This finding can strengthen immunization policies as a strategy for public health, contradicting the fake news that promotes the idea that vaccines are harmful to health, or that some of them cause polio and autism. Although a portion believe that the vaccine causes illness, the majority of teachers trust the efficacy of the vaccine and its social role in the lives of everyone. We conclude that the teachers who work in the state schools of Glória de Dourados-MS have a good scientific, social, and political background regarding the vaccine and its social role in strengthening collective health.

Keywords: Fake News; Vaccines; Science Teaching

SUMÁRIO

Introdução.....	7
Objetivo.....	9
Capítulo 1. História e ideias freireanas que problematizam as fake news.....	10
Capítulo 2. Contexto histórico e importância da vacina.....	20
Capítulo 3. Contexto histórico das fake news e sua relação com as vacinas.....	29
Metodologia da pesquisa.....	45
Resultado e Discussão.....	46
Considerações finais.....	83
Bibliografia.....	85

INTRODUÇÃO

No Brasil o movimento antivacina ganhou força e destaque nas mídias por vários motivos, e um deles se refere ao desgoverno do ex-presidente Jair Messias Bolsonaro. O movimento antivacina se fortaleceu através de discursos negacionistas atacando a ciência, a pesquisa brasileira e as instituições de ensino, pesquisa e extensão.

O Brasil já estava numa situação crítica com relação à produção e valorização dos conhecimentos científicos e tecnológicos no desgoverno de Bolsonaro, mas a situação se agravou diante do surgimento da pandemia da COVID-19.

No decorrer da Pandemia da Covid-19 muitas incertezas, angústias e medos tomaram conta de boa parte da população mundial. E foi justamente nesse período tão crítico que o negacionismo científico e as fake news se fortaleceram trabalhando juntas para desinformar a população no Brasil e no mundo.

A veiculação de fake news nas redes sociais estimulou o uso de ivermectina e da cloroquina como meio de prevenção para não ser contaminado pelo vírus da covid-19. Paralelo a isso, o ex-presidente Bolsonaro também ajudou a veicular a imunidade por rebanho, minimizou a pandemia dizendo que era uma gripezinha e quando uma vacina foi descoberta para a população, o mesmo espalhou desinformação e medos sobre a vacina.

Todas essas (des)informações fomentaram o avanço do negacionismo científico e o medo da vacinação. A população, boa parte dela, não se vacinou quando as campanhas iniciaram, a desconfiança em relação à ciência e a vacina produziram mais mortes e sequelas físicas e emocionais pelos contaminados pela covid-19 e seus familiares e amigos.

A desconfiança quanto a eficácia da vacina produziu um esvaziamento nos postos de saúde. Esse tipo de desinformação tem alimentado e estimulado o crescimento do movimento antivacina contribuindo para o enfraquecimento da cobertura vacinal da população.

Dialogar sobre as fake news sobre a vacina tem sido um desafio na sociedade devido ao excesso de (des)informação veiculado nas redes sociais. Nesse sentido, compreendemos que a escola é uma instituição fundamental para desconstruirmos

notícias falsas sobre o papel biológico e social da vacinação, bem como, construirmos conhecimento sobre a importância da vacinação para a população brasileira.

Compreendemos que a escola é fundamental para combatermos as fake news e também de construirmos e fortalecermos campanhas voltadas à saúde pública, bem como a valorização do nosso Sistema Único de Saúde - SUS.

Apesar de ser um movimento já conhecido no Brasil, o movimento antivacina adquiriu um caráter mais expressivo a partir do apoio de figuras políticas, como o então ex-presidente da República, Jair Messias Bolsonaro. Suas falas, muitas vezes baseadas em informações falsas, questionava a eficácia dos imunizantes, levantava suspeitas quanto a seus componentes e efeitos colaterais, desdenhava das condições clínicas dos infectados e incentivava o desrespeito às políticas de saúde pública, em um momento de colapso mundial amplamente noticiado.

Essas informações equivocadas sobre as vacinas, especialmente a da Covid-19, circularam amplamente nas mídias sociais e afetaram diretamente as áreas da saúde, educação e política do país.

Nesse sentido, este trabalho surge com o objetivo de investigar se as Fake News sobre vacina interferiram ou não no conhecimento científico e no papel social da vacina. A pesquisa pretende mensurar, por meio da percepção de professores da Rede Estadual de Ensino do Município de Glória de Dourados – MS, se as fakes news produzidas sobre as vacinas tiveram ou não um nível de aceitação por parte dos docentes. Esse conhecimento é importante porque, os professores e professoras, são compreendidos como intelectuais na sociedade, logo, é fundamental que os/as docentes problematizem as fake news sobre as vacinas para construção de novos atores sociais (estudantes) comprometidos em atacar a desinformação e de aderir as campanhas de vacinação visando uma proteção não apenas individual, mas coletiva. Compreender esse impacto é de suma importância para a educação, em especial para o ensino de Ciências e Biologia.

A partir dessa compreensão, torna-se possível elaborar estratégias pedagógicas voltadas à promoção do pensamento crítico, com o objetivo de combater e erradicar a propagação de informações equivocadas no ambiente escolar.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar se as fakes news sobre vacina interferiram ou não no conhecimento científico e no papel social da vacina de professores que atuam na educação básica do município de Glórias de Dourados-MS.

2.2 Objetivos Específicos

- Mapear a idade e tempo de atuação na docência nas escolas públicas do município de Gloria de Dourados-MS;
- Analisar se as fakes news interferiram ou não no conhecimento científico e social da vacinação;
- Identificar pontos frágeis sobre o conhecimento dos docentes referente as vacinas;

Capítulo 1. História e ideias freireanas que problematizam as fakes news.

Paulo Freire nasceu em Recife, PE, em 19 de setembro de 1921, filho de Joaquim Temístocles Freire e Edeltrudes Neves Freire (Gadotti, 1996)

Começou a ler e escrever no chão do quintal da casa onde nasceu, a sombra de uma mangueira, tendo como auxílio os galhos e gravetos da mesma sob a orientação de sua mãe na Estrada do Encanamento, 724, no bairro da Casa Amarela, como tanto gostava de lembrar e de dizer (Gadotti, 1996).

Aos 10 anos de idade foi morar nas vizinhanças da capital pernambucana, em Jaboatão, localizada a 18 quilômetros de Recife, onde aos 13 anos de idade provou a dor da perda de seu pai e viu a luta e sofrimento de sua mãe para trabalhar e sustentar a si mesma e seus 4 filhos.

Foi em Jaboatão que experimentou, aprendeu e viveu a alegria de jogar futebol e nadar no rio Jaboatão, observando as mulheres lavando roupa nas pedras, tanto para si mesmas quanto para suas famílias e para famílias mais abastadas. Foi lá também que descobriu o prazer de cantar e assobiar, atividades que ainda hoje o ajudam a aliviar o cansaço mental e as tensões da vida diária. Participou de animadas conversas entre amigos e aprendeu a namorar e a amar as mulheres. Em Jaboatão, também se dedicou com paixão ao estudo das nuances popular e erudita da língua portuguesa.

Assim, Jaboatão se tornou um espaço-tempo de aprendizado, desafios e alegrias intensamente vividas, que o ensinaram a harmonizar o equilíbrio entre possuir e não possuir, ser e não ser, poder e não poder, querer e não querer. Foi nessa disciplina da esperança que Freire se forjou (Pedagogia da esperança, p. 222).

Foi em Jaboatão que Paulo concluiu a escola primária. Em seguida, fez o primeiro ano ginásial no Colégio 14 de Julho que, funcionando no bairro de São José, era na verdade um prolongamento do Colégio Francês Chateaubriand, onde se realizavam os exames finais. Após este primeiro ano de estudos secundários sob a tutela do professor de matemática Luiz Soares, ingressou no Colégio Oswaldo Cruz, também em Recife (GADOTTI, Moacir 1996).

Antes de ter concluído seus estudos universitários, casou-se, em 1944, com a professora primária Elza Maria Costa Oliveira, com quem teve cinco filhos. Após a experiência de docência no mesmo estabelecimento de ensino em que havia estudado, foi ser diretor do setor de Educação e Cultura do Sesi, órgão recém-criado pela Confederação Nacional da Indústria através de um acordo com o governo Vargas. Aí teve contato com a educação de adultos/trabalhadores e sentiu o quanto eles e a nação precisavam enfrentar a questão da educação e, mais particularmente, da alfabetização.

Freire ocupou o cargo de Diretor desse setor do SESI de 1947 a 1954 e foi Superintendente do mesmo de 1954 a 1957 (FREIRE, 1994)

Teve suas primeiras experiências como professor de nível superior lecionando Filosofia da Educação na Escola de Serviço Social a qual, posteriormente, foi incorporada à então Universidade do Recife. Em fins de 1959, prestou concurso e obteve o título de Doutor em Filosofia e História da Educação, defendendo a tese “Educação e atualidade brasileira” (Gadotti, 1996).

Paulo Freire falava em educação social, falava na necessidade de o aluno, além de se conhecer, conhecer também os problemas sociais que o afligiam. Ele não via a educação simplesmente como meio para dominar os padrões acadêmicos de escolarização ou para profissionalizar-se.

Falava da necessidade de se estimular o povo a participar do seu processo de emersão na vida pública engajando-se no todo social. Acrescentava o relator que aos próprios educandos caberia, em parte, programar seus conteúdos de estudos e que se deveria estimular o trabalho pedagógico nos mocambos para que a mulher superasse suas condições de miséria mudando a natureza de suas próprias práticas domésticas.

Sua pedagogia continha a percepção clara da cotidianidade discriminatória da nossa sociedade até então preponderantemente patriarcal e elitista. Apontava soluções de superação das condições vigentes, avançadas para a época, dentro de uma concepção mais ampla e mais progressista: a da educação como ato político. Tudo isso era novo no Brasil que ainda reproduzia, impiedosa e secularmente, a interdição dos corpos dos desvalorizados socialmente, que, assim, viviam proibidos de ser, ter, saber e poder (Gadotti, Moacir 1996).

Paulo freire marcou uma ruptura na historia pedagógica de seu país e da América latina. Pela criação da concepção de educação popular ele consolidou um dos paradigmas mais ricos da pedagogia contemporânea, rompendo radicalmente com a educação elitista. Freire jamais deixou de lutar pela superação da opressão e das desigualdades sócias, entendendo que um dos fatores determinantes para que ela se de é o desenvolvimento da consciência critica através da consciência histórica [...] (Couto, 1995)

Freire desenvolveu conceitos centrais para a compreensão da realidade social, entre eles, o da “Revolução da Contradição”. Onde para o autor, uma revolução que não rompe com a lógica opressora corre o risco de apenas inverter os papéis, produzindo novos opressores e novos oprimidos.

Sonia Couto, descreve na obra "O método Paulo Freire" presente no acervo do Centro de Referência Paulo Freire, os dois principais métodos de Freire que fizeram com que sua história de vida e sua obra fossem referência para o contexto educacional até mesmo nos dias atuais. Obras e ensinamentos estes que colaboram para a construção de uma sociedade igualitária e justa, amparadas pela educação. Métodos esses que serão citados a seguir:

O primeiro princípio do Método Paulo Freire diz respeito à politicidade do ato educativo. Um dos axiomas do método em questão é que não existe educação neutra. A educação vista como construção e reconstrução contínua de significados de uma dada realidade prevê a ação do homem sobre tal realidade. Essa ação pode ser determinada pela crença fatalista da causalidade e, portanto, insenta de analisar uma vez que ela se lhe apresenta estática, imutável, determinada ou pode ser movida pela crença de que a causalidade está submetida à análise, portanto sua ação e reflexão podem alterá-la, relativizá-la e transformá-la.

O que existe de mais atual e inovador no método Paulo Freire é a indissociação da construção dos processos de aprendizagem da leitura e da escrita do processo de politização. O alfabetizando é desafiado a refletir sobre seu papel na sociedade enquanto aprende a escrever a palavra sociedade; é desafiado a repensar sua história enquanto aprende a decodificar o valor sonoro de cada sílaba que compõe a palavra história. Essa reflexão tem por objetivo promover a superação da consciência ingênua, também conhecida como consciência mágica – para a consciência crítica.

Todo esse movimento de observação-reflexão-admiração-ação faz do método Paulo Freire uma metodologia de caráter eminentemente político.

O segundo princípio do método diz respeito à dialogicidade do ato educativo.

Segundo Harmon (1975:98), a pedagogia fundamentada por Paulo Freire é fundamentada numa antropologia filosófica dialética cuja a meta é o engajamento do indivíduo na luta por transformações sociais. Sendo assim, para Freire, a base da pedagogia é o diálogo. A relação pedagógica necessita ser, acima de tudo, uma relação dialógica.

O diálogo e a comunicação também são pilares do pensamento de Freire. O autor acreditava que o diálogo respeitoso é o caminho para a construção coletiva do conhecimento. Portanto, se considerarmos a atualidade do tema estudado, promovendo conversas abertas sobre a vacinação, esclarecendo dúvidas e oferecendo informações científicas, faríamos disso não só uma “conversa”, mas também uma estratégia

importantíssima para combater a desinformação que se instaura e cresce na sociedade contemporânea..

Essa premissa esta presente no método em diferentes situações: entre o educador e educando, entre educando e educador e o objetivo do conhecimento, entre natureza e cultura (COUTO Sonia, 1995)

Freire tornou-se conhecido a partir do início dos anos 1960. Ele desenvolveu um método de alfabetização de adultos baseado nos contextos e saberes de cada comunidade, respeitando as experiências de vida próprias do indivíduo. Aplicou o modelo pela primeira vez em um grupo de 300 trabalhadores de canaviais em Angicos, no Rio Grande do Norte. De acordo com os registros da época, a alfabetização ocorreu em tempo recorde: 45 dias.

Reconhecido desde 2012 como o Patrono da Educação Brasileira, Paulo Freire é considerado o brasileiro mais vezes laureado com títulos de doutor honoris causa pelo mundo. No total, ele recebeu homenagens em pelo menos 35 universidades, entre brasileiras e estrangeiras, como a Universidade de Genebra, a Universidade de Bolonha, a Universidade de Estocolmo, a Universidade de Massachusetts, a Universidade de Illinois e a Universidade de Lisboa. Em 1986, Freire recebeu o Prêmio Educação para a Paz, concedido pela Unesco, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura (Senado Notícias, 2012)

Freire é estudado em universidades americanas, homenageado com escultura na Suécia, nome de centro de estudos na Finlândia e inspiração para cientistas em Kosovo. De acordo com levantamento do pesquisador Elliott Green, professor da Escola de Economia e Ciência Política de Londres, na Inglaterra, o livro fundamental da obra do educador, ‘Pedagogia do Oprimido’, escrito em 1968, é o terceiro mais citado em trabalhos acadêmicos na área de humanidades em todo o mundo (VEIGA Edson, 2021)

Elementos do pensamento freireano contribuem de maneira significativa para a análise crítica da pandemia e de seus desdobramentos sociais. Ações baseadas na solidariedade, no cuidado, na ética e na consciência crítica são fundamentais para a construção de uma educação humanizadora, especialmente em tempos de crise sanitária e desinformação (Araújo et al., 2021).

Freire (2005) denuncia à exploração, a injustiça, a opressão e a violência como expressões da desumanização, que raramente são reconhecidas pelos próprios opressores. A partir dessa ausência de consciência crítica, surge a possibilidade de humanização por meio da liberdade, da justiça e da luta dos oprimidos. A dimensão

política do ato de educar é um dos pilares da pedagogia freireana. Para o educador, não é possível dissociar o ato de ensinar de uma concepção política de ser humano, de sociedade e de mundo. Dessa forma, é ilusória a ideia de neutralidade na educação.

Freire também reforça que, diante da grave crise de calamidade pública e da precarização da saúde e da educação, é necessário promover o cuidado, especialmente com as famílias e os estudantes em situação de vulnerabilidade (Freire, 2014). O autor compreende o conhecimento como um direito fundamental e a educação como um processo essencialmente político, voltado à cidadania, aos direitos humanos e à construção coletiva da história.

A atualidade do pensamento de Paulo Freire se reflete no enfrentamento das pseudonotícias, especialmente no que tange à vacinação. As Fake News comprometem o direito à saúde, sobretudo dos grupos mais vulneráveis, e evidenciam o risco que a desinformação representa para a coletividade. Dessa forma, a educação crítica e libertadora se torna um instrumento essencial para combater esse fenômeno.

Relacionar os conceitos freireanos ao problema das pseudonotícias sobre as vacinas implica refletir sobre temas como educação, conscientização crítica e participação cidadã. Freire defendia a conscientização crítica como um processo pelo qual o sujeito é capaz de compreender as estruturas de poder que o cercam. No contexto das Fake News sobre a Covid-19, isso implica incentivar a análise crítica das fontes de informação, promovendo a compreensão sobre os impactos da desinformação nos âmbitos individual, coletivo e social.

A conscientização é um processo histórico que se desenvolve pela tomada de consciência, possibilitando ao homem sua emancipação e integração ao mundo real. Ela tem como fundamento a ação-reflexão dos indivíduos e é um compromisso histórico político-social através do qual as pessoas podem assumir o papel singular de ressignificar e reconstruir o mundo dentro de uma relação dialética e dialógica.

Partindo da visão dialética da relação ser humano/mundo, ambos inacabados, Paulo Freire desenvolveu sua compreensão acerca de uma Educação como Prática de Liberdade, sobre a qual, nós, seres humanos, na constante busca de sermos mais, transformamos a realidade objetiva e os efeitos desta transformação refletem-se na transformação de nós mesmos. Por isso é que Paulo Freire diz que será pelo aprofundamento de uma consciência crítica que nos conscientizaremos da realidade, sendo capazes de transformá-la, pois a consequência da conscientização é o compromisso dos seres humanos com o mundo, já que criticamente conscientes de

nossa realidade de opressão, seremos capazes de realizar uma ação que vise sua superação (Damo, A., Veleda Moura, D., & Gauterio Cruz, R. , 2011).

É assim que compreendemos a conscientização de Freire no mesmo sentido da 11ª tese sobre Feuerbach: não se trata apenas de conhecer o mundo, de poder descrevê-lo, de conhecer as leis gerais de seu funcionamento e o modo particular como cada fenômeno opera na totalidade da realidade objetiva, mas sim, trata-se de conhecer o mundo para, de acordo com um interesse de classe particular – o interesse da classe trabalhadora – poder modificá-lo (Damo, A., Veleda Moura, D., & Gauterio Cruz, R. , 2011).

Esta realidade desumanizante não pode ser mudada sem que o homem tenha consciência de sua essência mutável. É necessário fazer do processo de conscientização a base para a educação problematizadora e crítica, para que essa possa gerar uma ação de reflexão que permita ao indivíduo comprometer-se com a transformação do meio em que está inserido e com sua própria transformação (Freire, 2016).

Para Freire a conscientização produz desmitologização. O opressor tem a tendência a mistificar a realidade para os oprimidos. O trabalho humanizante não poderá ser outro senão o trabalho da desmistificação. (FREIRE, 1980: 16).

Segundo Freire (1980) a emancipação só pode acontecer havendo uma mudança na mentalidade dos oprimidos. Os oprimidos imersos na realidade opressiva não possuem uma percepção clara de si mesmos enquanto sujeitos atuantes na sua própria realidade. O modelo de humanidade que os oprimidos conhecem é o da opressão.

Freire (1987) enfatiza a importância do oprimido em se reconhecer como hospedeiro de seu opressor, mas o conhecimento de si mesmo como oprimido é prejudicado pela realidade opressora a qual está submetido.

A educação como prática libertadora é outro princípio essencial. Diante das Fake News sobre a vacina da Covid-19, o acesso ao conhecimento científico se torna uma forma de libertação do medo e do engano, capacitando os indivíduos para tomarem decisões conscientes e responsáveis.

Seu pensamento filosófico parte de um contexto concreto para responder as necessidades do cidadão. Na sua produção Educação como prática da liberdade, visualiza o desenvolvimento econômico e a superação da cultura colonial, nas classes oprimidas, através das lutas e movimentos de “conscientização” popular, promovendo a prática da liberdade em busca de uma educação que favoreça o desenvolvimento crítico

e a autonomia do cidadão. Ainda, no livro focalizado se percebe uma evolução no pensamento de Freire em relação aos posicionamentos citados (Silva, 2018)

Nesse contexto, Freire se mostrava capaz de buscar novos caminhos e aprofundar suas posições, incorporando novos parâmetros práticos e teóricos, alcançando posições ainda mais concretas na construção de um pensamento-ação cada vez mais imbricado com interesses contra hegemônicos das camadas populares.

Várias foram as circunstâncias em que Freire se viu confrontado com o desafio da autocrítica. Ao receber críticas de feministas de que ainda mantinha uma postura discursiva machista, ao usar sempre o plural masculino para sujeitos de ambos os sexos, e, mesmo quando as mulheres formavam maioria tratou de reconhecer e superar tal postura.

As diversas experiências vivenciadas por Paulo Freire o fizeram refletir sobre a capacidade que o ser humano tem de errar, e isso o levou a constantes autocríticas em relação a seus discursos e práticas. A autocrítica é uma importante condição de humanização na perspectiva de Freire, tendo em vista o caráter perfectível próprio do ser humano, não havendo como atribuir-lhe uma criticidade absoluta e ininterrupta. Assim sendo, nada mais natural que reconhecer a condição falível de todo ser humano. Por outro lado, reconhecida a falibilidade, não há como se pensar em um ser humano que busque ser mais sem que aceite a necessidade da autocrítica, e, até como pressuposto para a legitimidade do exercício da crítica a outrem, importa começar de si.

Freire também valorizava a participação cidadã, estimulando o envolvimento ativo da sociedade na construção de políticas públicas. No caso das vacinas, isso significa apoiar campanhas de imunização baseadas em evidências científicas e promover o ato de se vacinar como um gesto de responsabilidade coletiva.

A participação é algo fundamental no processo de libertação proposto pela pedagogia de Paulo Freire, pois é uma pedagogia onde a “existência humana não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo” (Idem, p.90). Parte de uma visão antropológica, onde “existir humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo” (Ibidem, p.90).

Freire afirma que “só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens (e mulheres) fazem no mundo, com o mundo e com os outros. Busca esperançosa também” (2005, p.67). Ele aponta que sua práxis pedagógica parte das condições concretas dos homens e mulheres e, ela se realiza num

diálogo problematizador, crítico e esperançoso com esta mesma realidade, ocasionando numa educação criadora, “capaz de gerar-se o novo e gerar-se como porta aberta ao inédito viável” (BRANDÃO, 2002 p.330).

A construção pedagógica de Freire se dá a partir de um posicionamento de classe: a opção pelos esfarrapados do mundo, aqueles que estão impedidos de pronunciar e mudar o mundo, pois a “educação problematizadora, de caráter autenticamente reflexivo, implica um constante ato de desvelamento da realidade [...] resulta sua inserção crítica na realidade (Freire, 2005, p.80)

Diferente das pedagogias hegemônicas que tentam educar as classes subalternas, concebendo- as como meras receptoras e sem uma preocupação em colaborar no processo de formação de uma consciência crítica e histórica, a práxis educativa de Paulo Freire parte da realidade vivida e experimentada e a partir dela.” se o coloca a importância fundamental da educação enquanto ato de conhecimento, não só de conteúdos, mas de razão de ser dos fatos econômicos, sociais, políticos ideológicos, históricos (...) “(FREIRE, 2007, p.102)

O educador ao mesmo tempo em que anuncia uma nova perspectiva educativa que denuncia também os interesses de classe desta prática pedagógica do consenso, negando o homem (e mulher) enquanto “abstrato, isolado, desligado do mundo, assim como também a negação do mundo como uma realidade ausente dos homens(e mulheres) ”(Idem, p.81).

No estágio de desenvolvimento da globalização financeira, que avassaladora sobre as culturas nacionais, regionais e locais, vai tentando impor determinados padrões e formas de expressões culturais, sob a égide dos interesses do mercado, Paulo Freire aponta na sua pedagogia que a convivência com a multiculturalidade não é algo espontâneo e natural, é antes de tudo “uma criação histórica que implica decisão política, mobilização, organização de cada grupo cultural com vistas a fins comuns” (FREIRE, 2007, p.157)

Por isso demanda uma prática educativa que possibilite a emergência deste espaço multicultural e não transforme as diferenças (de gêneros, raça e etnia, geração, orientação sexual, religião, etc) em meros objetos mercantilizados destituídos do seu sentido e significado social. Mas evitando cair num certo “culturalismo”, carente de uma leitura das relações econômicas e políticas no interior dos grupos, o educador afirma que “a luta pela unidade na diversidade [...] implica a mobilização e a organização das forças culturais em que o corte de classe não pode ser desprezado” no

sentido da ampliação e no aprofundamento e superação da democracia puramente liberal” (Idem, p.157).

Paulo Freire mostra a história e a existência humana como feixe de possibilidades e virtualidades que podem, pela prática histórica, ser levadas à concretização. Daqui nasce a esperança histórica, aquilo que ele chama de “inédito viável”, vale dizer, aquilo que ainda não foi ensaiado e é inédito, mas que pode, pela ação articulada dos sujeitos históricos, vir a ser ridente realidade (FREIRE, 2007, p.07)

É esta esperança teimosa e resistente que deve nos levar à desafiante e prazerosa tarefa política de assumir “a educação do popular” sob a ótica da “Educação Popular” entendida aqui como uma “prática educativa que se propõe a ser diferenciada, isto é, compromissada com os interesses e a emancipação das classes subalternas” (PALUDO, 2001, p.82).

E nesta perspectiva pedagógica retomam-se as perspectivas de cidadania e de participação, não considerando a educação como sua precondição, mas como “parte, fruto e expressão de sua constituição” (ARROYO in: BUFFA et alli, 2007, p.79).

Temos o desafio, a partir do legado de Paulo Freire, de construir um processo educativo que “primeiro, respeitando a compreensão do mundo dos educandos os desafie a pensar criticamente” (FREIRE, 2007, p.168)

Por fim, destaca-se a importância da alfabetização midiática, compreendida como a capacidade de ler criticamente os meios de comunicação. Trata-se de uma aplicação direta da pedagogia freireana no enfrentamento das Fake News, permitindo que os sujeitos identifiquem fontes confiáveis e reconheçam conteúdos potencialmente enganosos.

Explicitar a escolha de refletir sobre a alfabetização midiática e as ideias de Freire a partir da Comunicação não significa deixar a educação de lado. Ao contrário, pode-se entender que, para Paulo Freire, comunicação e educação caminham juntas, chegando a ser sinônimos (ANDRELO Roseane, 2018).

A comunicação, portanto, tem papel fundamental neste processo.

“A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados” (Freire, 1983, p. 46). Se não é transferência de conteúdo, também não se caracteriza pela dualidade “quem sabe-quem não sabe”, ao contrário, o conhecimento insere-se nas relações homem-mundo (Freire, 1983).

“Na relação EU-TU ocorre uma atitude em relação ao outro, a alteridade, em uma posição de abertura e disposição para com o outro” (Soares, Moreira & Bentes, 2019). Há o encontro e a relação com o outro, ponto essencial para refletir sobre aspectos dialógicos. A diferença é que Freire considera, no âmbito do diálogo, as relações de poder. Freire não trata diálogo com enfoque no face a face, mas por um ponto de vista social e político (ANDRELO Roseane, 2018).

Tem-se então, a dimensão política trazida por Freire, ou seja, o diálogo como forma de conhecer que deve acontecer no plano social, num compromisso com a justiça social e baseado na igualdade entre as pessoas.

Lima (2011) lembra que, para Freire, conhecer é um ato de engajamento e que a comunicação/diálogo requer coparticipação e reciprocidade. Ainda, é um processo compartilhado por sujeitos iguais numa relação de igualdade. Mais do que conhecer os mesmos códigos e compartilhar símbolos, cada um deve, primeiro, se reconhecer como sujeito participante do diálogo e, então, reconhecer o seu interlocutor como sujeito.

Dessa forma, os princípios da pedagogia de Paulo Freire — como o diálogo, a conscientização crítica, a educação libertadora e a participação cidadã — possibilitam problematizar o fenômeno das Fake News sobre todos os temas, inclusive da vacinação.

Ao estudarmos a epistemologia de Paulo Freire vamos compreendendo que os conceitos são produção humana e que tem uma história. Assim, é importante que saibamos a história da vacina e as políticas públicas envolvendo campanhas de vacinação, no Brasil e no mundo, para que possamos compreender o surgimento e crescimento de movimentos que criticam vacinas.

Assim, o próximo capítulo irá discorrer sobre a história e a importância social das vacinas.

Capítulo 2. Contexto histórico e importância da vacina

A história das vacinas tem início no final do século XVIII com o médico e naturalista inglês Edward Jenner, responsável pela criação da primeira vacina eficaz, voltada ao combate da varíola. Na época, a Europa convivia com surtos frequentes dessa doença, o que mobilizou a comunidade médica em busca de formas de controle.

Jenner observou que indivíduos que haviam contraído a varíola bovina (cowpox), uma versão mais branda da doença, apresentavam resistência à varíola humana (smallpox). Com base nisso Edward Jenner, realizou no século XVIII uma experiência, onde extraiu o líquido da ferida que continha o vírus causador da varíola nas vacas, inserindo-o em arranhões realizados por ele na pele do braço de um garoto, comprovando posteriormente, a imunidade deste garoto ao vírus da varíola. Diante deste fato, foi iniciada a criação de vacinas para prevenção não somente da varíola, mas de outras doenças (LEVI GC, 2013)..

[...] A palavra vacina de origem do latim *vaccinae*, *vacca* que significa “da vaca” ou “relativo à vaca” o termo foi descrito por causa da doença *variola vaccinae* que significa “varíola das vacas”, esse termo foi utilizado por ter sido retirado o líquido da vesícula da vaca e criado a vacina (BRASIL, [2001 e 2021]).

Posteriormente, Jenner inoculou no mesmo menino o vírus da varíola humana, e ele não apresentou sintomas, confirmando a eficácia do procedimento. Essa descoberta revolucionária deu origem ao termo "vacina", derivado do latim *vacca* (vaca), em referência à origem bovina do agente imunizante (Larroca, 2000).

A partir dessa experiência, concluiu-se que a inoculação de um agente patogênico atenuado poderia gerar imunidade sem causar a doença de forma grave. Ainda que inicialmente seu trabalho tenha sido alvo de críticas por parte da academia médica, sua eficácia logo foi reconhecida, tornando-se referência para a imunização (Conti, 2021).

Louis Pasteur, em 1885 (quase um século após a descoberta do primeiro imunobiológico que faria prevenção à varíola) desenvolveu uma nova forma de utilizar um organismo (vírus) para provocar a formação de anticorpos, desenvolvendo, portanto, a imunidade ativa. O pesquisador utilizou a medula espinhal seca de coelhos e cães infectados com o vírus para o desenvolvimento da vacina contra a raiva (LEVI GC, 2013; SATO APS, 2018). Vale ressaltar que até esta descoberta o nome “vacina” não

havia sido mencionado na literatura científica e foi definida como uma homenagem à Jenner, o descobridor do cowpox bovino (HOMMA A, et al., 2010).

No século XIX, o cientista francês Louis Pasteur ampliou os conhecimentos sobre imunização ao desenvolver vacinas com microrganismos atenuados ou inativados, consolidando a microbiologia como base da imunologia moderna. Pasteur também foi responsável pelo desenvolvimento de vacinas contra a raiva e o antraz. Seu trabalho aprofundou a compreensão sobre os mecanismos de proteção do organismo e contribuiu para o desenvolvimento de técnicas que permanecem em uso até os dias atuais.

Ainda nesse período, pesquisadores como Albert Calmette e Camille Guérin, discípulos de Pasteur, criaram a vacina BCG, utilizada até hoje na prevenção da tuberculose. A partir daí, iniciou-se um processo contínuo de desenvolvimento e aprimoramento de vacinas para diversas doenças infecciosas.

Atualmente, uma vacina é definida como uma substância biológica capaz de estimular o sistema imunológico a produzir uma resposta adaptativa contra um patógeno, sem causar a doença propriamente dita. As vacinas podem conter microrganismos atenuados, inativados ou apenas fragmentos (antígenos) desses organismos. Ao serem introduzidos no organismo, esses componentes ativam o sistema imune, que passa a reconhecer o patógeno e a combatê-lo de forma eficaz em futuras exposições.

[...] composições direcionadas para algumas doenças introduzidas no organismo que ativam a formação de anticorpos, fazendo com que em contato com esses patógenos possa ser combatido. Elas são feitas de microrganismos inativados ou atenuados, além de serem consideradas a melhor forma de prevenção de doenças infecciosas, haja vista que o controle de tais doenças apresenta custos significativos, que requerem medicações específicas e atenção à saúde em níveis secundários e terciários. A vacina apresenta o melhor custo benefício, são apontadas como seguras, eficazes e importantes na prevenção de doenças (Cruz, 2019)

Essa resposta imunológica envolve a produção de anticorpos, bem como a ativação de células de defesa, como os linfócitos T. O objetivo é criar uma “memória imunológica”, que permite ao organismo reagir rapidamente e de maneira eficiente quando em contato com o agente infeccioso real.

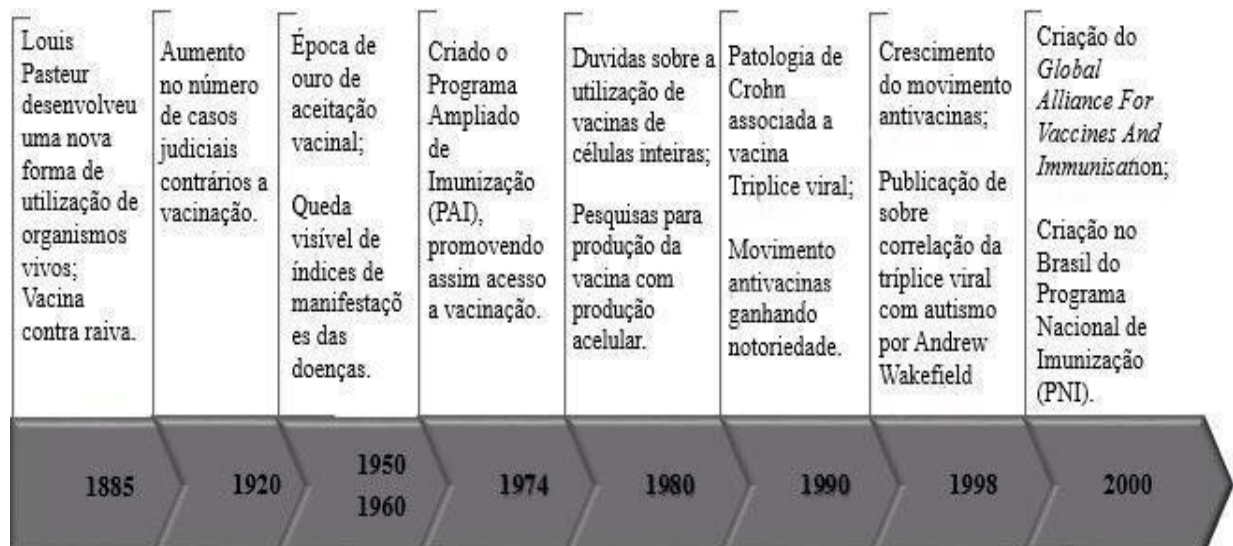
As vacinas são, portanto, uma das maiores conquistas da medicina moderna, sendo fundamentais na prevenção de doenças, no controle de epidemias e na melhoria da qualidade de vida da população. Sua eficácia é comprovada por décadas de estudos

científicos e por sua contribuição direta na redução da mortalidade e no aumento da expectativa de vida em todo o mundo.

A vacinação é essencial para evitar que as doenças aumentem. Ela atua principalmente como prevenção e age contra as doenças infecciosas. Assim, ao se vacinar as doenças estão sendo controladas e erradicadas, evitando que a população adoça e evitar mortalidade (Crepe, 2009).

A progressão da ciência sobre os imunobiológicos ganhou força e, em 1980, após diversas descobertas, disseminação e utilização das vacinas, contestou-se sobre aquela que previne a coqueluche devido à utilização de células inteiras. Tal descoberta impulsionou a pesquisa e produção da vacina com produção acelular, conferindo a mesma eficácia que a primeira já utilizada (Sato, 2018).

Figura 1 - Linha do tempo de vacinas.



Fonte: CARDOSO VMVS, et al., 2021.

A história da vacina no Brasil se inicia no final do século XIX. Ela foi sendo implantada conforme a necessidade, já que foram aparecendo enfermidades e rapidamente se alastrando pelo país, com a perda do controle sobre as doenças, ocorrendo milhares de morte (LOPES; POLIDO, 2007).

Lopes e Polido (2007) apresentam um manuscrito chamado “Por uma história da vacina no Brasil”, elaborado por Joaquim Noberto de Souza Silva historiador e médico e escritor e Joaquim Manoel de Macedo, em 1859.

Esse documento descreve que a filha do marquês de Barbacena afirma ter sido o seu pai que introduziu a vacina no Brasil no ano de 1804. Mas no mesmo documento, intercorre que o senhor Antônio Mendes Ribeiro mostra em documentos que foi seu pai o cirurgião-mor Francisco Mendes de Ribeiro ter sido o primeiro a introduzir a vacina no Brasil em 1798.

Apesar das diferentes versões sobre a origem do processo de imunização no Brasil, há uma certeza: a vacinação promoveu já naquela altura uma barreira às doenças graves responsáveis por várias mortes na época, ressaltando a “epidemia das bexigas”, cujos índios acreditavam ser decorrentes da água de batismo dos padres jesuítas, causando as moléstias, colocavam medo nos índios. Por esse motivo, os índios abandonavam suas aldeias e fugiam para outros lugares com medo de serem contaminados, propagando, dessa forma, doenças para outras aldeias e aumentando os números de mortos (LOPES; POLIDO, 2007).

Silva e Macedo (1859) relatam no manuscrito que foi em 1805, através de uma portaria, que foram implantadas medidas mais eficazes oficialmente documentadas, ordenadas pelo vice-rei, Marquês de Aguiar. No ano de 1808, após a chegada da família real, houve uma diminuição da vacinação, assim, transferida para um lugar inapropriado e tendo descuido nos trabalhos. Somente em 1811, foi regularizado o estabelecimento, para garantir as vantagens da vacina à população, proporcionando empregos para as pessoas nomeadas para realizara tal ação.

Em 1832, pela primeira vez no Brasil, foi estabelecida a obrigatoriedade da vacinação no município do Rio de Janeiro por meio de uma lei, denominada de “Código de Posturas”. Essa lei também determinava uma multa à população que não se vacinasse. Mas, mesmo assim, muitas pessoas não foram se vacinar, pois não acreditavam na eficácia da vacina e tinham medo de ser imunizadas. Nessa ocasião, somente os escravos, a pedido dos proprietários das fazendas, foram vacinados. Sendo assim, foram efetivamente os únicos a serem obrigatoriedade vacinados e na época não foram imunizados nem a metade da população que pretendiam. (FERNANDES, 1999).

Segundo Amato (2021), tal período consistiu em um momento de grandes desafios para a imunização, uma vez que a população tinha dificuldade para aceitar as vacinas, por motivos de crenças e, por outro lado, havia o medo de contrair outras doenças após a vacinação.

Fernandes (1999) aponta que, durante os anos de 1834 e 1835, o Rio de Janeiro passava por uma epidemia varíola. Isso fez com o que a Academia de Medicina e as faculdades de medicina junto com o “governo federal” tomassem algumas ações quanto à prevenção de doenças, o que ocasionou uma considerável revacinação, isto é, uma forma de ação contra a varíola.

Nos anos seguintes, Fernandes (1999) mostra que agosto de 1846, foi criado o Instituto Vacínico do Império, antes havia a “Junta Vacínica”, sendo ela responsável por normas, fiscalizar a atuação locais e pela vacinação da corte. Além disso, a reforma adotava como requisitos do Segundo Reinado que os serviços fossem centralizados pelo governo imperial, bem como o financiamento seria de responsabilidade do governo local. Desse modo, a vacina seria de competência do governo central, com a responsabilidade de coordenar e fiscalizar os serviços, sendo financiados pelos municípios.

O governo imperial em 1884 apresenta a única tentativa em desenvolver vacina animal, apesar de a escola Veterinária de Pelotas ser responsável pelo estudo e organizar um Instituto Vacínico. Sem progredir, em 1886, o governo acaba com a instituição, fazendo com que mudasse com as atividades de vacinação para Inspetoria Geral de Higiene. Mas no ano seguinte, a varíola alcançou o número de 47% contaminados, ultrapassando a taxa de mortalidade da tuberculose, o que levou a Inspetoria a ser criticada, uma vez que não evitou que a doença chegasse a esse ponto (FERNANDES, 1999).

Podemos verificar, por meio dos estudos históricos, que as vacinas são promissoras para qualidade de vida da população, por mais que existam grupos que optam a não se imunizar por diversos motivos sejam eles medo, religião, crenças etc., ressaltamos a importância das vacinas e apontamos o malefício da ausência delas nas vidas humanas.

A imunização tem sido uma forma fundamental para prevenção de doenças nos seres humanos e em animais, impedindo-as de se manifestar no organismo, já que ela promove o desenvolvimento de uma série de mecanismos de defesa. Imunizar o organismo consiste, portanto, na maneira mais segura e eficaz de proteção contra doenças infecciosas, pois o organismo adquire “células de memória” que irão permanecer no corpo durante algum tempo ou por toda vida, inibindo que a doença aumente na população (CREPE, 2009)

A vacinação é essencial para evitar que as doenças aumentem. Ela atua principalmente como prevenção e age contra as doenças infecciosas. Assim, ao se vacinar as doenças estão sendo controladas e erradicadas, evitando que a população adoça e evitar mortalidade (CREPE, 2009). Nesse sentido, a população deve acreditar na sua eficácia, bem como se conscientizar do benefício que a vacina irá proporcionar, ou seja, de que seu corpo irá ser imune as doenças, protegendo, desse modo, a vida humana (MENEZES Bianca de Souza, 2016)

Contudo, a história da vacinação no país se consolidou a partir do início do século XX, especialmente com a atuação de Oswaldo Cruz. Como sanitarista e diretor do Instituto Soroterápico Federal — posteriormente denominado Instituto Oswaldo Cruz — ele foi o principal responsável por campanhas de vacinação em massa no combate a doenças como febre amarela, peste bubônica e varíola.

Em 1904, durante uma tentativa de tornar a vacinação obrigatória, o país presenciou a Revolta da Vacina, movimento popular de resistência à imposição da medida. A reação da população foi motivada por desinformação, desconfiança nas autoridades sanitárias e pela ausência de uma comunicação clara entre o governo e a sociedade. A rebelião foi contida, e a obrigatoriedade suspensa temporariamente. No entanto, com a ocorrência de novos surtos, a população passou a buscar voluntariamente os postos de vacinação, evidenciando a eficácia da medida (Fiocruz, 2017).

Porto e Pontes (2003, p. 729) afirmam que o movimento foi um momento histórico para os trabalhadores na área da saúde pública e que o movimento não aconteceu somente pela falta de informações e disputas entre elites, mas consideram que foi um marco pelo fato de a vacina ser difícil inclusão, pois se tratava dos “aspectos sociais, crenças, concepções políticas, científicas e culturais as mais variadas”.

Wanderley (2020) mostra que, em 1903, Oswaldo Cruz assumiu o cargo de diretor geral da saúde pública, com desafio de acabar com a pandemia da febre amarela. Logo em seguida, ele tomou uma atitude polêmica, descontente com os métodos tradicionais de saneamento, ele viajou para Havana, capital de Cuba, para estudar como a cidade havia acabado com o surto da doença. Naquela época, a população em geral acreditava que o vírus era transmitido pelo ar e pela água até que o médico cubano Carlos Finlay descobriu que o inimigo, na verdade, era outro, o mosquito *Aedes Aegypti*.

Oswaldo Cruz voltou ao Rio de Janeiro e começou a lutar com os recursos disponíveis. Organiza uma brigada de carroça pulverizadora para limpar os focos de

pernilongos e isolar os doentes em cubículos. A imprensa fez críticas, mas os números de pessoas infectadas diminuíram rapidamente (WANDERLEY, 2020).

Em 31 de outubro de 1904, o congresso brasileiro da época aprovou uma lei tornando obrigatória a vacinação. As brigadas sanitárias começaram a entrar nas casas e vacinar as pessoas à força. Nesse momento, a revolta era geral, pois mulheres se recusaram a mostrar o braço aos vacinadores e pessoas que moravam em lugares insalubres tiveram suas casas demolidas. Assim, os conflitos tomaram proporção gigantesca com tiroteios e quebra-quebra em todas as partes da cidade (WANDERLEY, 2020).

Assim, logo em seguida, a população saiu às ruas para promover uma manifestação, que durou aproximadamente uma semana e foi chamada de “REVOLTA DA VACINA”. No período pós-revolta, o governo revogou esta lei. Depois da revolta, continuou o processo de produção e de aplicação de vacina, mas não era um ato obrigatório (FIOCRUZ, 2005).

Diante de uma intensa pressão popular, o então presidente da república revoga a lei da vacina, deixando o ato de vacinar de ser obrigatório. Contudo, quem quisesse trabalhar, estudar ou casar precisava se vacinar. Com o tempo, o número de contaminados diminuía e as pessoas passam a procurar voluntariamente os postos de saúde, em seguida não haveria mais nenhum caso de varíola (WANDERLEY, 2020).

Em 1971, a Varíola foi erradicada do Brasil (OSWALDO CRUZ HOSPITAL ALEMÃO, 2020). Graças às vacinas, doenças terríveis e altamente contagiosas foram erradicadas. Algumas doenças, como a varíola, de fato sumiram do mapa.

Embora a aceitação e disseminação da vacinação não tenha ocorrido de forma simples, verificamos que tal ato foi eficaz para diminuir o número de mortos e melhorar a qualidade de vida da população em vários momentos passados. Esse processo de volta ao passado demonstra que são necessárias ações governamentais e das autoridades na área de saúde para explicar para a população o valor da imunização por meio das vacinas (Damo, A., Velela Moura, D., & Gauterio Cruz, R.: , 2011).

A trajetória da vacinação no Brasil passou por avanços significativos ao longo do século XX. Em 1973, foi criado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), responsável por coordenar campanhas e assegurar o acesso universal a vacinas em todo o território nacional. Esse programa foi essencial para a erradicação da varíola em 1973, da poliomielite em 1989 e para o controle de doenças como sarampo, tétano, difteria e coqueluche.

Diante desse cenário, houve como consequência da erradicação da varíola o Ministério da Saúde reconheceu que também havia a necessidade de controlar outras doenças que podiam ser prevenidas com a imunização. A partir disso, para controlar algumas doenças, foi criado o Programa Nacional de Imunização (PNI) cuja função era desde o princípio ajudar a organizar e implementar ações e campanhas de imunização (TEMPORÃO, 2003).

O Programa Nacional de Imunização (PNI) é uma prioridade nacional com responsabilidade dos governos Federal, Estadual e municipal. O PNI é uma política pública de saúde, foi criado em 1973, com objetivo de contribuir para o controle eliminação ou erradicação de doenças imunopreveníveis, por meio de estratégias básicas de vacinação desenvolvidas de forma hierarquizada e descentralizada (BRASIL, 2003). Desde sua criação, esse programa se tornou uma ação de governo caracterizada pela inclusão social, na medida que assiste todas as pessoas, sem distinção de qualquer natureza. É ainda responsável pela normatização técnica quanto ao uso dos imunobiológicos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). É, pois, através do Programa Nacional de Imunização que nós, brasileiros, temos a redação todas as normas técnicas que são utilizadas no quesito vacinas e imunobiológicos (BRASIL, 2003).

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) constitui em uma política central para a implementação da vacinação em massa na população, de forma para garantir a proteção a população. O PNI tem tido sucesso na campanha de erradicação da varíola e abre uma nova etapa na história das políticas públicas no campo da prevenção (TEMPORÃO, 2003).

A partir da década de 1980, novas estratégias foram adotadas para ampliar a cobertura vacinal. Em 1992, iniciou-se a campanha nacional contra o sarampo, seguida, em 1999, pelo plano de erradicação da doença. Nesse mesmo ano, surgiram também campanhas direcionadas à terceira idade, com vacinas contra gripe, tétano e difteria. O calendário básico de vacinação foi formalmente instituído em 2004.

Os resultados dessas políticas públicas foram notáveis: a expectativa de vida da população brasileira, que era de aproximadamente 33 anos na década de 1930, alcançou mais de 73 anos em 2010. Enquanto isso, a proporção de mortes causadas por doenças infecciosas caiu de 45,7% para 4,3% (Correa et al., 2019).

O PNI é atualmente reconhecido como um dos maiores e mais bem-sucedidos programas de vacinação do mundo. Com ele, o Brasil passou a produzir e distribuir vacinas contra diversas doenças, como hepatite B, rubéola, meningite e influenza. A

atuação do país no campo da imunização é destacada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) como referência internacional.

A pandemia da Covid-19, iniciada em 2020, trouxe novos desafios à imunização em massa. Em resposta, foi implementado o Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19, iniciado em janeiro de 2021. O plano envolveu a aquisição e distribuição de vacinas aprovadas pela ANVISA, como a CoronaVac, a AstraZeneca, a Pfizer e a Janssen.

Entretanto, o avanço da vacinação no país a partir de 2020 esbarrou em obstáculos como a hesitação vacinal, a disseminação de Fake News e a desigualdade no acesso aos serviços de saúde.

No próximo capítulo iremos discutir sobre a história das fake news e o seu papel negacionista sobre o tema da vacina.

3. Contexto histórico das Fake News e sua relação com a vacina

Mesmo com diversos estudos que apresentam alto impacto científico e populacional para a saúde pública no mundo, apontando as vantagens da vacinação, ainda há movimentos antivacina em ascensão. Estes movimentos utilizam questionamentos infundados sobre eficiência, eficácia, produção e até mesmo potenciais doenças causadas pelo uso das vacinas, assim como a real necessidade de vacinação. Estes movimentos ganham espaço e notoriedade na disseminação mundial de informações equivocadas (CARDOSO, Vivian Michele Vieira de Souza; BIANCO, Elisa; ACCORDI, Natália Quatel; PIMENTEL, Ágata Bruna Neto Maia; et al. 2021).

Chamadas de fake news, tais informações se espalham pelas mídias sociais e trazem abordagens negativas sobre as vacinas. Estão respaldadas por amplas formas de propagação de informações, como erros científicos, crenças religiosas (a doença só ocorre com a permissão de Deus e ao receber a imunização o indivíduo estaria impedindo a sua ocorrência e saindo do domínio de Deus, e, portanto, cometendo um pecado), filosóficas, desconhecimentos sobre imunologia (a imunidade adquirida através da doença é maior do que adquirida pela vacina), medo das reações dos imunobiológicos, dentre outros. A maioria dessas informações e o crescente número de seguidores dos grupos antivacinas, disseminam estas e outras Fake News, impulsionadas, pela ausência de conhecimento real e científico sobre os imunobiológicos e seus muitos benefícios (LEVI GC, 2013; SUCCI RCM, 2018; MIZUTA AH, et al., 2019).

A compreensão desse fenômeno contemporâneo passa necessariamente pela análise da chamada era da pós-verdade, termo que ganhou destaque em 2016, ao ser escolhido como a palavra do ano pelo Dicionário Oxford. A popularização do conceito ocorreu após a proliferação de informações falsas em diferentes mídias, principalmente durante o processo eleitoral nos Estados Unidos.

No cenário da pós-verdade, observa-se uma crise de confiança nas instituições, como o Estado, a imprensa, as universidades, as escolas e os centros de pesquisa científica. Essa quebra de credibilidade tem sido explorada por agentes que disseminam

desinformação com o objetivo de manipular opiniões e enfraquecer o papel da ciência e da educação (Cruz Junior, 2019; Albuquerque, 2020).

O apoio de algumas classes médicas junto aos movimentos antivacionais também pode ser vistos. Pediatras contrários a vacinação associam aplicações excessivas de vacinas nos primeiros anos de vida (em especial até o primeiro ano de vida da criança) às doenças já erradicadas. Logo, não haveria necessidade de aplicação de muitas vacinas e, conseqüentemente, redução dos eventos adversos que podem ser observados como febre alta e convulsões. Atitudes como estas reforçam a desinformação sobre os imunobiológicos, sua importância individual e coletiva (MICHELIN L, 2019).

O termo fake news — apesar de não ser novo — passou a ser amplamente utilizado a partir de meados da década de 2010, sobretudo com o crescimento das mídias sociais e a facilidade de compartilhamento de conteúdo online. Essa expressão se refere a notícias falsas ou enganosas que imitam o formato jornalístico com aparência de credibilidade, mas que têm como finalidade desinformar, confundir ou manipular (Tandoc, Lim e Ling, 2017).

Conforme apontam Silva, Luce e Silva Filho (2020), as Fake News envolvem uma ampla gama de conteúdos falsos, como boatos, calúnias e difamações, o que amplia a complexidade de sua definição. A UNESCO, por exemplo, prefere não utilizar o termo "Fake News", optando por classificações como misinformation (informação incorreta, sem intenção de enganar) e disinformation (informação deliberadamente enganosa).

Embora o uso da propaganda para manipulação de opiniões seja uma prática antiga, a tecnologia moderna intensificou sua eficácia e alcance. A chamada “desordem informacional” do século XXI é marcada por uma avalanche de conteúdos falsos ou distorcidos, com forte potencial de viralização (Nougayrède, 2020).

Na esfera científica, as Fake News encontram terreno fértil para a distorção de informações. A ciência, por sua natureza técnica e especializada, muitas vezes se torna alvo de manipulações e simplificações intencionais que visam desacreditar descobertas e recomendações, como as relacionadas às vacinas. Segundo Martins (2018), as informações de cunho científico são algumas das mais vulneráveis à desinformação em ambientes digitais.

As controvérsias em torno da vacinação não são recentes. Desde a criação da primeira vacina por Edward Jenner, em 1798, já havia resistência de setores da

sociedade à sua obrigatoriedade e aos métodos utilizados. Esse movimento antivacina se expandiu ao longo do tempo, alcançando países como os Estados Unidos e o Brasil (Takata e Giraldi, 2014).

No Brasil, a disseminação de conteúdos falsos sobre vacinas levou o próprio Ministério da Saúde a desenvolver campanhas de checagem de informações em seu site oficial (Saraiva e De Faria, 2019). No entanto, os profissionais de saúde ainda relatam dificuldades em combater efetivamente as Fake News, evidenciando uma lacuna entre as ações institucionais e a atuação nos territórios locais (Ribeiro, Franco e Soares, 2018).

Historicamente, a manipulação da informação sempre esteve presente em disputas de poder. Desde o período romano, com campanhas de difamação política como as realizadas por Otaviano contra Marco Antônio, até farsas jornalísticas como “A Grande Farsa da Lua”, publicada em 1835 pelo *The New York Sun*, o uso de informações falsas para moldar a opinião pública é um fenômeno recorrente.

Com o avanço da tecnologia — da imprensa escrita à televisão, rádio e, mais recentemente, à internet e às redes sociais — a velocidade de propagação da desinformação aumentou significativamente. A internet, ao mesmo tempo em que democratiza o acesso à informação, também permite a rápida disseminação de conteúdos sem a devida checagem, gerando um cenário propício para a infodemia.

A infodemia — termo utilizado para descrever o excesso de informações, muitas vezes falsas ou contraditórias — tem impactos profundos na percepção da realidade e nas tomadas de decisão da população. Isso se agrava quando a desinformação se mistura a discursos políticos, ideológicos ou religiosos, dificultando ainda mais o acesso à informação científica confiável.

Desse modo, compreender o contexto histórico das Fake News é fundamental para o enfrentamento desse fenômeno. A análise de sua origem, evolução e estratégias utilizadas ao longo do tempo permite identificar padrões e criar mecanismos eficazes de combate, especialmente no campo da educação e da saúde pública.

Um dos elementos que demanda especial atenção está relacionado ao conceito de desinformação, cuja face mais popular são as fake news. Floridi (1996) explica que a desinformação tem a função de enganar e é inerente a qualquer sistema de gerenciamento de informações, como os meios de comunicação e a internet (FLORIDI, 2011, p.260 apud FALLIS, p. 401, 2015). Nos termos do autor, “é intencionalmente

transmitida para enganar o receptor para ele acreditar que é informação” (FLORIDI, 2011, p.260).

O termo “Fake News” teve seu auge registrado a partir da descoberta da vacina do Covid-19, quando então surgiram os primeiros ataques direto ao imunizante, onde, questões eram levantadas colocando em dúvida a eficácia do imunizante e a possibilidade da implementação de microchips como tentativa de “marcar ou arrebanhar” ou “monitorar” a população”, falas estas do contexto social brasileiro.

De acordo com o filósofo italiano, nenhuma etapa do processo epistêmico - desde a criação inicial dos dados até o uso final das informações correspondentes - é completamente transparente. Isso implica em um certo grau de desinformação involuntária, como a falta de objetividade (caso da propaganda), completude e pluralismo, exemplo da censura ou a violação do direito à comunicação. “Sempre que a informação passa do remetente ao destinatário corre o risco de ser corrompida ou mutilada” (FLORIDI, 1996, p. 4)

Segundo Luiz et. al (2021), a pandemia de causada pela Covid-19 teve como consequência uma situação extrema de sofrimento e dor. Piorando esse quadro, existem grupos que usam as mídias sociais para expor informações falsas e dados inverídicos, fazendo com que haja um crescimento de pessoas recusam a vacina.

Nesse sentido, consideramos que a pandemia causada pelo Corona vírus evidenciou o papel da vacinação no mundo e dos profissionais de saúde frente à urgência para combater o problema da própria pandemia, como também a desinformação (CARDOSO, et al.2021).

A desinformação e a propaganda são muitas vezes concebidas e implementadas com o propósito de confundir a população e para interferir no direito do público de conhecer e no direito das pessoas de procurar e receber, e também transmitir informação e ideias de todos os tipos, independentemente de fronteiras, que são direitos alcançados por garantias legais e internacionais dos direitos à liberdade de expressão e opinião. (OEA, 2017).

Em 2018, a Comissão Europeia (UE) publicou o documento “Combater a desinformação online: uma estratégia europeia”, relacionando democracia e notícias falsas. Conforme citado no relatório, a desinformação é entendida como:

Informação comprovadamente falsa ou enganadora que é criada, apresentada e divulgada para obter vantagens econômicas ou para enganar deliberadamente o público, e que é suscetível de causar um prejuízo público O prejuízo público abrange ameaças aos processos políticos democráticos e aos processos de elaboração de políticas, bem

como a bens públicos, tais como a proteção da saúde dos cidadãos da União Europeia, o ambiente ou a segurança. (COMISSÃO EUROPEIA, 2018, p.4)

No mesmo período em que as Fake News geram dissensos em relação às medidas de prevenção da doença e mortes, Bontcheva e Posetti (2020) chamou de “Desinfodemia” a desinformação sobre o coronavírus. Dentre as características dessa desinformação estão a confusão sobre a ciência médica por gerar impacto sobre toda a população mundial. Este tipo é classificado como o mais tóxico e letal do que as Fake News em outros temas. O atual cenário incide diretamente sobre o direito de conhecer, do qual fala Declaração Conjunta ONU-OEA, e gera prejuízos ao bem público, como a saúde, conforme adverte o relatório da UE (CARDOSO, et al.2021).

O problema que se estabelece no contexto pandêmico é que a gravidade das consequências não se restringe a aspectos políticos ou na influência que possam ter na definição de um voto, por exemplo. Essas inverdades também contribuem para a tomada de decisão das pessoas. E, atualmente - no que se refere ao contexto brasileiro - elas estão expostas a mensagens conflitantes, que partem, de um lado, do Presidente da República e, de outro, de um conjunto de organismos internacionais, cientistas, imprensa e alguns governadores (CARDOSO, et al.2021).

No que se diz respeito ao cenário e contexto político não foi diferente, afirmações infundadas pelo então ex-presidente da República, Jair Messias Bolsonaro, candidato do PL, a qual fazendo uso de sua relevância e status colocava em dúvida da eficiência da vacina contra Covid-19 através das mídias nacionais em seus pronunciamentos, tendo como resultado direto a hesitação vacinal. Hesitação essa que colocava em questão anos e anos de uma luta árdua e desgastante, onde o objetivo maior é garantir o bem da comunidade, ou bem social.

De acordo com Frugoli et al. (2021), os dados divulgados por notícias falsas podem propagar informações erradas e causar grandes danos à população, já que são notícias sem fundamentos em relação ao conhecimento sobre “saúde-doença-cuidado”. Segundo as autoras, a internet hoje é o meio de comunicação mais procurado pelas pessoas em busca de informações, o que gera um risco de serem influenciadas por dados equivocados ou mesmo inverídicos.

A filósofa Hannah Arendt (2016) que nos lembra que a mentira é muito mais facilmente assimilada, pois enquanto a verdade é única, a mentira pode assumir uma

infinidade de contornos e conteúdos nos dando a oportunidade de fabular negando a incoerência e imprevisibilidade da realidade

A pandemia de covid-19 em 2020 apontou para novos perigos relacionados à desinformação. A disseminação de informações falsas e imprecisas nas redes sociais tornou-se uma ameaça à saúde pública. No Brasil, tal questão ganhou proporções ainda maiores com a atuação do presidente da república, Jair Bolsonaro, como propagador e defensor de desordens informacionais relacionadas às origens do corona vírus, à disseminação do vírus e às formas de tratamento.

Desde o dia 11 de março de 2020, quando a OMS declarou situação de pandemia, o presidente Bolsonaro fez diversos pronunciamentos com conteúdo desinformativo em rede nacional, chegando a afirmar, em diferentes ocasiões, que a pandemia era, na verdade, “apenas uma gripezinha” e que o medicamento hidroxicloroquina seria “a cura para o coronavírus” (BOLSONARO, 2020b) mesmo sem comprovação científica a esse respeito e diante dos alertas de especialistas sobre a ineficácia do remédio e os arriscados efeitos colaterais. Segundo dados da agência checadora de informações Aos Fatos (FREITAS *et al.*, 2022), somente nos seis primeiros meses da pandemia o chefe do executivo brasileiro divulgou oficialmente 653 informações falsas ou distorcidas sobre o coronavírus e o combate à pandemia – esse número chegou a 1.014 em 19 de janeiro de 2021 (FREITAS *et al.*, 2022).

Com a corrida biotecnológica pelo desenvolvimento de uma vacina, a guerra política desinformativa intensificou-se. Em outubro de 2020, o presidente Jair Bolsonaro posicionou-se publicamente contra a vacina desenvolvida pelo Instituto Butantan em parceria com Sinovac – a CoronaVac. Em diversas ocasiões o presidente questionou a eficácia do imunizante e sinalizou com clareza o embate ideológico em torno da vacina ao chamá-la de “vacina chinesa de João Doria” durante uma entrevista (BOLSONARO, 2020a).

No período de seis meses, entre julho de 2020 e janeiro de 2021, o chefe do poder Executivo no Brasil fez ao menos dez críticas públicas à CoronaVac (GULLINO, 2021). A politização da CoronaVac e as desinformações divulgadas a respeito do imunizante pelo presidente do Brasil exerceram grande impacto sobre as redes sociais e a opinião pública, apontando para questões preocupantes em relação à saúde coletiva. Em uma pesquisa sobre desinformação relacionada à cura para a covid-19, Recuero *et al.* (2021) evidenciam a perspectiva partidarista associada à

divulgação e à indicação sem comprovação científica do medicamento hidroxiclороquina como forma de tratamento para a doença:

identificamos que a declaração de Jair Bolsonaro sobre a “cura” do vírus teve influência direta nas conversações, já que em um primeiro momento as mensagens que desmentiam informações falsas eram mais centrais, o que se alterou com a desinformação ganhando visibilidade após as declarações do presidente brasileiro (RECUERO e SOARES, 2021, p. 24).

O preocupante cenário de saúde pública no Brasil, caracterizado pela postura do governo federal ao enfrentar a pandemia de covid-19 com a indicação de um tratamento comprovadamente ineficaz (CAVALCANTI et al., 2020) e sem qualquer incentivo à adesão aos protocolos de saúde sugeridos pela OMS, foi agravado pelas falas do presidente em relação às vacinas, principalmente em relação à CoronaVac. Através de pronunciamentos desinformativos, como o realizado em 10 de novembro de 2020, quando afirmou que a “vacina de Doria” causava “morte, invalidez e anomalia” (GULLINO, 2020), ou de falas mal informativas, como o pronunciamento de 13 de janeiro de 2020, quando se referiu à CoronaVac como “essa de 50%” (BOLSONARO..., 2021) em alusão à uma possível baixa eficácia do imunizante, Jair Bolsonaro contribuiu para o fortalecimento de opiniões de hesitação vacinal (MACDONALD; SAGE WORKING GROUP ON VACCINE HESITANCY, 2015)

Uma pesquisa realizada entre 26 e 28 de outubro de 2021 com 2.500 brasileiros em 488 municípios revelou que a rejeição a uma vacina contra o coronavírus tinha aumentado de 8% para 22% em um período de quatro meses (BARBOSA, 2020)

Corroborando com essas informações, um estudo realizado por pesquisadores da Universidade de Brasília com 2.771 brasileiros apontou que a intenção de vacinação caiu 16,4% em relação a imunizantes oriundos da China (GRAMACHO; TURGEON, 2021).

O imunizante foi aplicado na enfermeira Monica Calazans, de 54 anos, funcionária do Hospital das Clínicas de São Paulo e pertencente ao grupo de risco. A vacinação da primeira brasileira ocorreu horas após a autorização para uso emergencial ser emitida pela Anvisa e foi transmitida ao vivo em uma coletiva de imprensa, sinalizando uma vitória política para o governador de São Paulo. Em suas redes sociais, João Doria, publicou: “Determinei que tão logo a Anvisa aprove o uso emergencial

da vacina do Butantan, o Instituto Butantan entregue imediatamente as vacinas ao Ministério da Saúde para que sejam distribuídas a SP, DF e [a] todos os estados brasileiros. O Brasil tem pressa para salvar vidas” (CORREIO DO POVO, 2021).

No dia seguinte, o presidente Jair Bolsonaro, reunido com seus apoiadores em frente à residência oficial do Palácio da Alvorada, declarou: “A vacina é do Brasil, não é de nenhum governador, não. É do Brasil” (G1, 2021).

Segundo Anna Júlia Lopes escritora da matéria publicada no site O Poder 360, ao longo de quase 2 anos de pandemia, o presidente Jair Bolsonaro (PL) se posicionou dezenas de vezes acerca da vacinação, sendo mais de 40 declarações durante seu mandato. Além disso, Bolsonaro já se manifestou sobre a imunização contra a covid-19 em outras ocasiões. O Poder360 destacou algumas falas do presidente sobre o assunto.

Contextualizaremos esses pronunciamentos nos tópicos a seguir;

- Imunização de crianças de 0 a 5 anos

19/12/2021 — “Criança é coisa muito séria. Não se sabe os possíveis efeitos adversos futuros. É inacreditável, desculpa aqui, o que a Anvisa fez. Inacreditável.” Nesse caso, o ex-presidente critica a liberação, pela Anvisa, da vacina contra a Covid-19 para o público infantil.

A vacinação da primeira brasileira ocorreu poucas horas após a autorização para uso emergencial emitida pela Anvisa e foi transmitida ao vivo durante uma coletiva de imprensa, representando um marco político importante, especialmente para o governo do estado de São Paulo (Correio do Povo, 2021).

27/12/2021 – “A questão da vacina para crianças é uma coisa muito incipiente, o mundo ainda tem dúvidas, e não vem morrendo crianças que justifique uma vacina emergencial” (Bolsonaro, 2021)

Segundo o DATASUS do Ministério da Saúde, a cobertura vacinal no Brasil vem caindo significativamente nos últimos dez anos, deixando a população — sobretudo as crianças — mais vulnerável ao retorno de doenças previamente erradicadas, como o sarampo e a poliomielite. Em 2016, a taxa de vacinação chegou a apenas 50,4%, e em 2021 atingiu 60,7%, bem abaixo do ideal (acima de 90%).

A análise dos dois primeiros anos da pandemia revela que crianças entre 29 dias e um ano de idade foram as mais vulneráveis. “Bebês nessa faixa etária respondem por quase metade dos óbitos registrados entre crianças menores de 5 anos. É preciso celeridade para levar a proteção das vacinas a bebês e crianças, especialmente de 6

meses a 3 anos. A cada dia que passa sem vacinação contra a Covid-19 para menores de 5 anos, o Brasil perde duas crianças”, alertou a Fiocruz (2022).

12.jan.2022 – “300 e poucas crianças, lamento cada morte, ainda mais de crianças que a gente sente muito mais. Mas não justifica vacinação pelos efeitos colaterais adversos que essas pessoas têm” (Bolsonaro, 2022).

A fala do ex-presidente desconsidera a gravidade da doença e os dados estatísticos que mostram o impacto da Covid-19 entre crianças. De acordo com a Fiocruz (2022), desde o início da pandemia, a doença causou a morte de duas crianças menores de 5 anos por dia no Brasil. Em 2020, foram 599 óbitos nessa faixa etária; em 2021, esse número aumentou para 840. Ao todo, 1.439 crianças de até 5 anos morreram por Covid-19 nos dois primeiros anos da pandemia, com quase metade desses óbitos concentrados na Região Nordeste.

Os dados de 2020 e 2021, analisados pelos coordenadores do Observa Infância, Cristiano Boccolini e Patricia Boccolini, foram coletados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), os quais passaram por revisão do Ministério da Saúde e das secretarias estaduais e municipais de Saúde. Dados preliminares divulgados pelo Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde indicam que a média de duas mortes diárias se mantém este ano. Entre janeiro e 13 de junho de 2022, o Brasil registrou um total de 291 mortes por Covid-19 entre crianças menores de 5 anos (Fiocruz, 2022)

A vacinação é a forma mais efetiva para a eliminação de uma doença viral e as consequências dos baixos índices de imunização não podem ser ignoradas. “A curto prazo, no caso de uma pandemia como a que vivemos, a redução da vacinação torna impossível controlar a disseminação do vírus e, portanto, eliminar ou diminuir os índices de pessoas doentes. A longo prazo, pode ocorrer a reemergência de um vírus, além de impedir o controle da doença”, explica a diretora do Laboratório de Biotecnologia Viral do Instituto Butantan, Soraia Attie Calil Jorge.

Um dos principais imunizantes do Programa Nacional de Imunizações (PNI) é a vacina tríplice viral (contra sarampo, caxumba e rubéola), que registra números de cobertura insuficientes desde 2017. Naquele ano, o indicador registrou 86,2%; em 2021, a cobertura caiu para 71,4%. Esse decréscimo na vacinação vem contribuindo para o surgimento de novos surtos de sarampo, uma doença altamente contagiosa, transmitida por gotículas respiratórias, que provoca sintomas como tosse, coriza, olhos inflamados,

dor de garganta, febre e irritação na pele com manchas vermelhas. Em casos mais graves, pode causar pneumonia e inflamação no cérebro (Butantan, 2022).

Já a procura pela vacina contra poliomielite, o imunizante de gotinhas, caiu de 96,5% em 2012 para 67,6% no último ano. A doença foi considerada erradicada no Brasil em 1989, quando ocorreu o último caso, mas a queda da imunização coloca em risco esse avanço. Os sintomas da poliomielite incluem febre, dor de cabeça, de garganta e no corpo, vômitos, diarreia, constipação (prisão de ventre), espasmos e rigidez na nuca. O vírus pode atingir o sistema nervoso e causar paralisia permanente nas pernas ou braços (Butantan, 2022).

FIGURA 1



FONTE: DATASUS do Ministério da Saúde (2021).

Composição da vacina 17.dez.2020 – “Se você virar um jacaré, problema de você. Se você virar superhomem, se nascer barba em alguma mulher aí ou algum homem começar a falar fino, eles não vão ter nada a ver com isso. O que é pior: mexer no sistema imunológico das pessoas. (Bolsonaro, 2020)

Figura 2

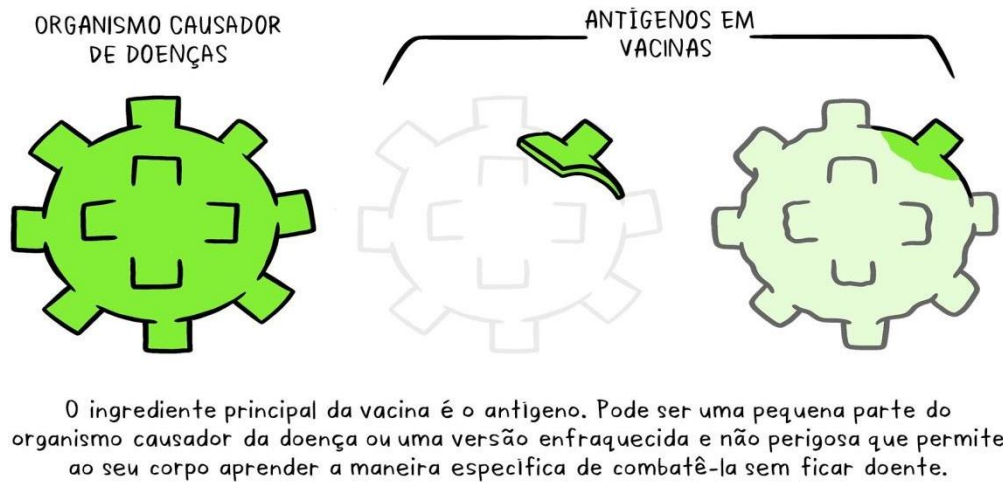


@amarildocharges. (Amarildo)

Quando nos referimos ao termo “inocular” referimo-nos a parte ou fragmento do vírus causador da doença que é inserido no organismo, fragmento esse que é chamado de antígeno ou também chamado de “antígeno”.

Todas as vacinas contêm um componente ativo (o antígeno) que gera uma resposta do sistema imunitário, ou a matriz para fazer o componente ativo. O antígeno pode ser uma pequena parte do organismo causador da doença, como uma proteína ou um açúcar, ou pode ser todo o organismo numa forma enfraquecida ou inativada (World Health Organization, 2020).

FIGURA 3



As vacinas COVID-19 foram testadas em grandes e randomizados ensaios controlados que incluem pessoas de uma ampla faixa etária, ambos os sexos, etnias diferentes e aqueles com condições médicas conhecidas. As vacinas mostraram um alto nível de eficácia em todas as populações.

As vacinas têm sido consideradas seguras e eficazes em pessoas com várias condições médicas subjacentes que estão associadas ao aumento do risco de doenças graves. Estes incluem pressão alta; diabetes; asma; doença pulmonar, hepática ou renal; e infecções crônicas estáveis e controladas (OMS, 2021)

19.dez.2020 – “A pressa da vacina não se justifica porque você mexe com a vida das pessoas, você vai inocular algo em você” (Bolsonaro, 2020)

Algumas vacinas COVID-19 foram desenvolvidas com uma abordagem que usa RNA mensageiro (mRNA). A tecnologia de vacina mRNA é estudada há mais de uma década, inclusive no desenvolvimento de vacinas para Zika, raiva e influenza. Essas vacinas mRNA foram rigorosamente avaliadas por segurança, e os ensaios clínicos mostraram que fornecem uma resposta imune duradoura. Vacinas mRNA não são vacinas contra vírus vivos e não interferem no DNA humano (OMS, 2021).

17.dez.2020 – “{...}” Como é que você pode obrigar alguém a tomar uma vacina que não se completou a 3ª fase ainda, que está na experimental?”... (Bolsonaro, 2020).

Um mapeamento preliminar realizado apenas três meses após a notificação do primeiro caso registrou a existência de 991 patentes, 126 artigos e 119 estudos clínicos, entre os quais dois já mencionavam vacinas para combater o novo vírus (Quintella *et al.*, 2020, p. 6). Em novembro de 2020 a OMS (WHO, 2020) já registrava mais de 100 vacinas contra a covid-19 em desenvolvimento, quatro delas na fase 3 de testes clínicos no Brasil, etapa esta que avalia eficácia e segurança do imunobiológico (Mota *et al.*, 2023).

A maioria das vacinas é utilizada há décadas, com milhões de pessoas as recebendo de maneira segura todos os anos. Assim como os medicamentos, as vacinas precisam passar por rigorosos e extensos testes para garantir sua segurança antes de serem incorporadas ao sistema de vacinação de cada país.

Cada vacina desenvolvida deve primeiramente passar por exames, avaliações e validações para determinar o tipo de antígeno a ser usado para provocar a resposta do sistema imunológico.

Esta fase pré-clínica é feita sem testes em humanos. Uma vacina experimental é testada primeiramente em animais, para se avaliar a sua segurança e potencial para prevenir a doença (World Health Organization, 2020).

Após esse pré-teste, se a vacina induzir a uma resposta imunológica, ela então passa a ser submetida a ensaios clínicos controlados em humanos, sendo estes realizados em três fases.

Na Fase 1, a vacina é inoculada num pequeno grupo de voluntários, para se avaliar a sua segurança, confirmar se ela gera uma resposta do sistema imunitário e determinar a dosagem certa. Geralmente, nesta fase, as vacinas são testadas em voluntários jovens e adultos saudáveis (World Health Organization, 2020).

Por sua vez, na fase 2, a vacina é depois administrada a várias centenas de voluntários para continuar a avaliar a sua segurança e capacidade de gerar uma resposta do sistema imunitário. Os participantes nesta fase têm as mesmas características (idade, sexo) que as pessoas a quem a vacina se destina. Nesta fase, normalmente, são feitos vários ensaios para avaliar diversos grupos etários e diferentes formulações da vacina. Um grupo que não tenha recebido a vacina é, normalmente, incluído nesta fase como grupo de comparação, para determinar se as alterações no grupo vacinado são atribuíveis à vacina ou ocorreram por acaso (World Health Organization, 2020).

Já na fase 3, a vacina é, posteriormente, administrada a milhares de voluntários – e comparada com um grupo semelhante de pessoas que não levaram a vacina, mas

receberam um produto de comparação – para determinar se a vacina é eficaz contra a doença que se destina a combater e para estudar a sua segurança num grupo muito mais alargado de pessoas. Na maior parte das vezes, os ensaios da fase três realizam-se em vários países e vários locais dentro dos países, para garantir que os dados do desempenho da vacina se aplicam a várias populações diferentes (World Health Organization, 2020).

Durante os ensaios da fase dois e da fase três, os voluntários e os cientistas que participam no estudo são impedidos de saber que voluntários receberam a vacina do ensaio ou o produto de comparação. A isso chama-se “ensaio cego”, que é necessário para garantir que, nem os voluntários, nem os cientistas, são influenciados na sua avaliação sobre a segurança e eficácia, ignorando qual o produto que cada um recebeu. Depois de concluído o ensaio e finalizados todos os resultados, os voluntários e os cientistas do ensaio são informados sobre quem recebeu a vacina e quem recebeu o comparador (World Health Organization, 2020). Sobre a hesitação vacinal, tem-se que:

15.dez.2020 – “Como sempre, eu nunca fugi da verdade, eu te digo: eu não vou tomar vacina. E ponto final. Se alguém acha que a minha vida está em risco, o problema é meu. E ponto final”., (Bolsonaro, 2020).

A cerca da hesitação vacinal, Massarani *et al.* (2021) corroboram que o fenómeno ocorre como consequência da crise de desinformação e impacta a forma equivocada como a população percebe a vacinação.

Segundo a OMS (SAGE WORKING GROUP ON VACCINE HESITANCY, 2014), a hesitação vacinal é um problema global, mais frequente em relação a vacinas novas e recém-introduzidas. A comunicação ineficaz e ineficiente é um dos fatores para a hesitação vacinal e discursos enganosos, exaltados pela prática do astroturfing e por motivações políticas, podem estimular a hesitação.

Couto, Barbieri e Matos (2021) evidenciam a questão da desinformação e da relação indivíduo versus sociedade ao apontarem que a imunidade coletiva só acontece quando a maior parte da população se imuniza. Trata-se de um embate travado nas arenas política e social, nas quais a população fica à mercê de interesses individuais, suplantados em desinformação e interesses políticos.

No Brasil, mesmo sendo pouco expressivo, o crescimento do movimento antivacina pode ser evidenciado e correlacionado ao retorno de doenças quase

erradicadas, como o sarampo e a febre amarela, que registraram expressivos índices nos anos de 2011 e 2017, respectivamente (Miler-Da-Silva; Garrido, 2021).

7.jan.2021 – “Vocês sabem quantos por cento da população vai tomar vacina? Pelo o que eu sei, menos da metade vai tomar”.... (Bolsonaro, 2021).

8.dez.2021 – “Da minha parte, eu não tomei vacina e não vou tomar vacina. É um direito meu e de quem não quer tomar. Até porque os efeitos colaterais e adversos são enormes”.....(Bolsonaro, 2021)

A falta de interesse do governo do presidente Jair Bolsonaro em apoiar decisões baseadas na ciência normaliza a desinformação, propicia um clima de desconfiança acerca do desenvolvimento da vacina contra a covid-19 e, de forma concomitante, mitiga a confiança das pessoas no Programa Nacional de Imunizações (PNI) – considerado um dos mais completos do mundo (Souto; Kabad, 2020).

Mas o que é o PNI e Vacinação? É um Plano Nacional de Implementação operacional para implementar e monitorar a implantação da vacina do Covid-19 em um país. (...) criado em 18 de setembro de 1973, é responsável pela política nacional de imunizações e tem como missão reduzir a morbimortalidade por doenças imunopreveníveis, com fortalecimento de ações integradas de vigilância em saúde para promoção, proteção e prevenção em saúde da população brasileira. É um dos maiores programas de vacinação do mundo, sendo reconhecido nacional e internacionalmente; na Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), braço da Organização Mundial de Saúde (OMS), o PNI brasileiro é citado como referencia mundial (Ministério da Saúde, 2022).

O PNI atende a toda a população brasileira, atualmente estimada em 213,3 milhões de pessoas, um dos patrimônios do estado brasileiro, mantido pelo comprometimento e dedicação de profissionais da saúde, gestores e de toda a população. São 48 anos de ampla expertise em vacinação em massa e está preparado para promover a vacinação contra a COVID-19 (Ministério da Saúde, 2022).

Para colaborar na elaboração deste plano, o Ministério da Saúde instituiu a Câmara Técnica Assessora em Imunização e Doenças Transmissíveis por meio da Portaria GAB/SVS nº 28, de 03 de setembro de 2020, com a Coordenação da SVS, até a publicação da PORTARIA GM/MS Nº 1.841, DE 5 DE AGOSTO DE 2021, que também cria a Câmara Técnica de Assessoramento em Imunização da Covid, passando a coordenação da Vacinação contra a Covid-19 à Secretaria Extraordinária de

Enfrentamento a Covid-19. A mesma é composta por representantes deste ministério e de outros órgãos governamentais e não governamentais, como Sociedades Científicas, Conselhos de Classe, especialistas com expertise na área, Organização Panamericana da Saúde (OPAS), Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass) e Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems) (Ministério da Saúde, 2022).

Segundo o Ministério da Saúde, O plano encontra-se organizado em 10 eixos, a saber: 1. Situação epidemiológica e definição da população-alvo para vacinação; 2. Vacinas COVID-19; 3. Farmacovigilância; 4. Sistemas de Informação; 5. Operacionalização para vacinação; 6. Monitoramento, Supervisão e Avaliação; 7. Orçamento para operacionalização da vacinação; 8. Estudos pós-marketing; 9. Comunicação e 10. Encerramento da campanha de vacinação.

O ambiente de incertezas causado pela crise de desinformação discutida anteriormente fomenta de forma acelerada a descredibilização da ciência. Com isso, esse tipo de discurso estimula de forma iminente teorias conspiracionistas acerca dos mais variados temas, com ênfase no movimento antivacina, que pode ter se refletido no número de mortes pela doença, com o Brasil sendo o segundo país em número de mortes no mundo, com 526.892 mil mortos até o dia 7 de julho de 2021 (Brasil, 2022).

21.out.2020 – “Alerto que não compraremos vacina da China. Bem como meu governo não mantém diálogo com João Doria sobre covid-19” (Bolsonaro, 2020).

O crescimento de discursos antivacina resultou na hesitação de certos indivíduos em receber o imunizante contra a Covid-19. Em países como o Brasil, essa desconfiança foi estimulada por lideranças políticas. A rejeição do imunizante desenvolvido em conjunto com o consórcio chinês foi particularmente forte entre aqueles que tiveram uma avaliação positiva de Bolsonaro (Mota; Pimentel; Oliveira, 2020).

10.nov.2020 – “Morte, invalidez e anomalia... Esta é a vacina que o Doria queria obrigar a todos os paulistanos a tomá-la. presidente disse que a vacina jamais poderia ser obrigatória (Bolsonaro, 2020).

Através de pronunciamentos desinformativos, como o realizado em 10 de novembro de 2020, quando afirmou que a “vacina de Doria” causava “morte, invalidez e anomalia” (Gullino, 2020), ou de falas mal informativas, como o pronunciamento de 13 de janeiro de 2020, quando se referiu à CoronaVac como “essa de 50%” (Bolsonaro,

2021) em alusão à uma possível baixa eficácia do imunizante, Jair Bolsonaro contribuiu para o fortalecimento de opiniões de hesitação vacinal (Sage Working Group On Vaccine Hesitancy, 2015).

Uma pesquisa realizada entre 26 e 28 de outubro de 2021 com 2.500 brasileiros em 488 municípios revelou que a rejeição a uma vacina contra o coronavírus tinha aumentado de 8% para 22% em um período de quatro meses (Barbosa, 2020). Corroborando com essas informações, um estudo realizado por pesquisadores da Universidade de Brasília com 2.771 brasileiros apontou que a intenção de vacinação caiu 16,4% em relação a imunizantes oriundos da China (Gramacho; Turgeon, 2021).

Ao observar a infodemia e a hesitação vacinal como fenômenos que entrelaçam comunicação, política, opinião pública e saúde coletiva, fica evidente a importância de estudos contínuos e o monitoramento dos impactos, bem como os desdobramentos originados a partir desse contexto. Com a pandemia de covid-19 e a postura de figuras públicas como a do presidente Jair Bolsonaro, a hesitação vacinal coletiva deixou de ser um fato histórico significativo restrito à Revolta da Vacina de 1904 e tornou-se evidência dos impactos dos conteúdos não informativos e que afetam a saúde e o bem-estar coletivo (Mota, Pimentel e Oliveira, 2020).

Metodologia da pesquisa

Essa pesquisa foi desenvolvida com professores da Educação Básica que lecionam na Escola Estadual Professora Eufrosina Pinto e na Escola Estadual Vania Medeiros Lopes. Essas duas instituições são localizadas no município de Glória de Dourados, no estado de Mato Grosso do Sul-MS. O instrumento de coleta de dados foi a elaboração de um questionário online (utilizamos o Google Forms) composto por 40

questões. O questionário foi encaminhado para as coordenadoras pedagógicas das duas escolas estaduais do município de Glória de Dourados. Foram as coordenadoras, que em posse do questionário, encaminharam para os docentes de suas instituições.

As perguntas presentes no questionário online foram pautadas em cinco categorias: gênero, idade, tempo de serviço, formação acadêmica, e conhecimento científico e social referente a vacinação. Das 40 (quarentas questões) três eram abertas, as demais foram de múltipla escolha. Os dados foram quantificados e analisados. Os professores e professoras obtiveram um tempo de dois meses para responderem as perguntas dos questionários.

Obtivemos o retorno de 35 docentes. A apresentação e análise dos dados coletados foram organizados em 40 tabelas.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Para a realização desta pesquisa foram analisadas 35 respostas de docentes que lecionaram na educação básica no ano de 2024, obtidas por meio de um questionário online composto por 40 questões. Abaixo apresentamos os dados obtidos.

Para nos auxiliar nas discussões acerca da temática que envolve as Fake News das vacinas, nos ampararemos na obra do autor Brasileiro Paulo Freire, intitulada como “A Pedagogia do Oprimido” escrita em 1968.

Entendemos que os elementos do pensamento de Paulo Freire, contribuem para as reflexões acerca dessa pandemia. São estratégicas as ações de solidariedade e cuidado, baseadas nas relações humanas, de consciência crítica e ética, especialmente, no processo de esperança representado pela educação (ARAUJO MAIRCE, et al, 2021).

Freire (2005) denuncia à exploração, a injustiça, a opressão e a violência dos opressores como manifestações da desumanização, nunca reconhecida como tal pelos próprios opressores, mas indica que, a partir dessa vocação negada, da falta de consciência dessa desumanização, há a viabilidade para a afirmação do processo de humanização por meio da afirmação da liberdade, da justiça, da luta dos oprimidos.

A dimensão política do ato de educar é uma das contribuições centrais da pedagogia freireana. Para o educador, não há como dicotomizar, fragmentar, separar o ato de educar de uma concepção política de ser humano, de sociedade, de humanidade. Na mesma medida, não é possível defender uma suposta neutralidade neste ato.

Para Paulo Freire a grave crise de calamidade pública e sanitária que vivemos, agravada pela falta de investimentos em saúde e educação, exige mobilização e comprometimento na humanização das relações (FREIRE, 2014a). O momento exige cuidado das famílias, sobretudo, dos estudantes que vivem em situações de vulnerabilidade.

Relacionar os conceitos de Paulo Freire ao problema das pseudonotícias sobre as vacinas requer uma análise crítica que envolve como temas geradores de informações centrais a educação, a conscientização e a importância da participação cidadã.

No que se refere a **conscientização crítica**, Paulo Freire enfatizava a importância da conscientização crítica como um processo pelo qual as pessoas questionam o status que desenvolvam uma compreensão mais profunda das estruturas de poder que as envolvem.

No contexto das Fake News da vacina do COVID-19, a conscientização crítica pode ser aplicada incentivando as pessoas a questionarem informações duvidosas, a avaliarem fontes de notícias para que sejam levadas a entenderem como a desinformação pode ser prejudicial, desde o contexto singular e individual até o plural, comunitário e social dos indivíduos.

Partindo do pré suposto que Freire apresenta em sua obra métodos e discussões, podem ser usados para contemplarmos de maneira ampla o contexto social a qual vivemos nesse momento de pós-pandemia (Dialogo e Comunicação, Educação como libertação, Participação Cidadã, Alfabetização Midiática e Parcerias com a Comunidade). Período este que faz com que se torne mais do que necessário que o

pensamento crítico no sujeito seja desenvolvido, oportunizando assim práticas libertadoras, estas desenvolvidas na coletividade, garantindo que todas as suas especificidades sejam contempladas.

Tabela 1. Idade dos participantes da pesquisa.

Faixa Etária	Porcentagem	Nº de pessoas
21 a 30	28,6%	10
31 a 40	22,9%	8
41 a 50	25,7%	9
50 ou mais	22,9%	8

Quando questionados sobre a sua idade, cerca de 28,6 % dos participantes relatam ter entre 21 e 30 anos de idade. 25,7 % dizem ter entre 31 e 40 anos de idade. 22,9 % entre 41 e 50 anos e os 22,9 % restantes entre 50 anos ou mais.

Tabela 2. Ensino Superior concluído.

Resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Sim	91,4%	32
Não	8,6%	3

Quando questionados se já haviam terminado o ensino superior, foi respondido por 35 participantes. Os dados mostram que a grande maioria dos respondentes (91,4%) afirmou ter concluído o ensino superior, enquanto apenas 8,6% indicaram não ter completado esse nível de escolaridade. Esse resultado reforça o perfil dos participantes, majoritariamente composto por profissionais com formação acadêmica, o que é coerente com o fato de serem professores atuantes na rede estadual de ensino.

Tabela 3. Relação das licenciaturas dos docentes.

Área de Licenciatura	Porcentagem	Nº de pessoas
Letras	37,1%	13
Matemática	8,6%	3
História	20%	7
Geografia	20%	7
Química	5,7%	2
Física	2,9%	1
Biologia	5,7%	2

A primeira tabela analisada refere-se à formação inicial dos respondentes, indicando em qual área são licenciados. A partir das 35 respostas obtidas, observou-se que a maioria é licenciada em Química (37,1%), seguida das áreas de Letras e Física, ambas com 20% dos participantes. Licenciaturas em Geografia (8,6%) e outras áreas, como Matemática, História, Biologia e Ciências, apareceram em menor proporção. Esse dado revela que a amostra é majoritariamente composta por professores da área de Ciências da Natureza.

Tabela 4. Pós-graduação docente

Nível de Pós-Graduação	Porcentagem	Nº de pessoas
Especialização	93,9%	31
Mestrado	3,0%	1
Doutorado	0%	0
Pós-Doutorado	3,0%	1

Os dados apresentam o grau de formação acadêmica dos participantes. Com base nas 33 respostas coletadas, verificou-se que 93,9% dos respondentes possuem

especialização, enquanto uma pequena parcela possui o título de mestre. Não foram registradas respostas que indicassem formação em doutorado ou pós-doutorado.

Esse cenário evidencia que a maior parte dos profissionais busca formação continuada em cursos de pós-graduação lato sensu, sendo ainda restrita a quantidade de docentes que avançam para a pós-graduação stricto sensu.

Pergunta: 5

"Em qual área?"

Área de Atuação	Porcentagem	Nº de pessoas
Educação	9,1%	3
Educação Matemática	9,1%	3
Educação Física	9,1%	3
Biologia	6,1%	2
História e Geografia	3%	1
Letras/Espanhol	3%	1
Filinto Muller	3%	1
Ainda estou na graduação	6,1%	2
Nenhuma	3%	1

Os dados apresentados referem-se à área de formação dos participantes da pesquisa. Com base em 33 respostas, observou-se uma distribuição bastante heterogênea entre diferentes áreas do conhecimento. A maior concentração de respondentes ocorreu nas áreas de Educação, Educação Física e Educação Matemática, cada uma representando 9,1% do total. A área de Biologia apareceu com 6,1% das respostas, enquanto as demais áreas — como História, Geografia, Letras/Espanhol e Filosofia — registraram 3% cada.

Esse perfil diversificado indica a presença de professores oriundos de diferentes campos de formação, o que pode ser considerado positivo no contexto da interdisciplinaridade, sobretudo no ensino de Ciências. De acordo com Perrenoud (2002), a diversidade de formações contribui para a construção de práticas pedagógicas mais integradoras e sensíveis às diferentes realidades escolares. No entanto, a dispersão também pode representar um desafio, especialmente no que se refere à formação

específica necessária para o ensino de conteúdos científicos de forma crítica e fundamentada.

A presença de respondentes ainda em formação inicial (graduação) e de participantes que não indicaram área específica evidencia que parte do público pesquisado ainda está em processo de consolidação de sua identidade profissional, aspecto relevante para a análise do impacto da formação acadêmica na prática docente.

A formação contínua do professor é considerada fundamental para o aprimoramento da prática pedagógica e para o fortalecimento da qualidade da educação básica (NÓVOA, 2009).

Conforme apontam autores como Pimenta e Anastasiou (2014), a formação em nível de mestrado e doutorado possibilita ao docente desenvolver uma postura mais crítica e investigativa sobre sua prática educativa. Dessa forma, a baixa proporção de mestres e a ausência de doutores entre os participantes pode indicar a necessidade de políticas públicas que incentivem a formação acadêmica avançada, especialmente para professores que atuam no ensino básico.

Assim, os dados obtidos reforçam a importância de estratégias de valorização profissional e ampliação do acesso à pós-graduação *stricto sensu* para professores da educação básica, de modo a contribuir com a melhoria da qualidade do ensino e o fortalecimento da prática docente baseada em evidências científicas.

Relacionando o nível de instrução dos docentes aos ensinamentos de Freire, podemos destacar essa questão dentro do 1º conceito estabelecido:

Diálogo e comunicação: Freire valorizava o diálogo ou a dialogicidade como um meio de construir conhecimento coletivo. Promover o diálogo aberto e respeitoso sobre as vacinas, abordando preocupações legítimas e fornecendo informações precisas, pode ajudar a combater as Fake News e a criar um ambiente onde as pessoas se sintam confortáveis em buscar esclarecimentos.

Tabela 6. Tempo de atuação na docência.

Faixa de Tempo de Atuação	Porcentagem	Nº de pessoas
De 0 a 5 anos	40%	14
De 6 a 10 anos	25,7%	9

Faixa de Tempo de Atuação	Porcentagem	Nº de pessoas
De 11 a 20 anos	20%	7
20 anos ou mais	14,3%	5

O quantitativo evidenciado acima ilustra o tempo de atuação dos respondentes na educação básica. Com base nas 35 respostas obtidas, verificou-se que a maioria (40%) atua entre 0 e 5 anos, indicando uma prevalência de docentes com pouca experiência profissional. Um contingente significativo de professores atua há 11 a 20 anos (25,7%), seguido daqueles com 20 anos ou mais de experiência (20%). O grupo com 6 a 10 anos de atuação representa 14,3% do total de participantes.

Essa distribuição revela um perfil heterogêneo quanto ao tempo de prática docente. A presença significativa de profissionais em início de carreira pode estar relacionada a processos recentes de contratação e expansão da rede pública de ensino. Já a existência de uma parcela expressiva de professores com mais de 20 anos de experiência aponta para a permanência e a continuidade de carreiras no magistério, o que, segundo Tardif (2002), é fundamental para a consolidação de saberes da experiência que enriquecem o trabalho pedagógico.

Entretanto, a grande proporção de docentes com menos de cinco anos de atuação também pode indicar desafios, como a necessidade de maior suporte institucional e de programas de formação continuada, tendo em vista que os primeiros anos de docência são marcados por intensos processos de adaptação e profissionalização (GUARNIERI, 2009).

O gráfico responde à pergunta "Em qual escola você atua?" e apresenta a distribuição de 33 respostas entre diferentes instituições de ensino. A seguir, faço a descrição quantitativa com base nos dados exibidos:

Tabela 7. A importância da vacinação.

Opção	Quantidade (estimada)	Percentual
Concordo Plenamente	32	91,4%
Concordo Parcialmente	2	5,7%
Discordo Plenamente	1	2,9%

Discordo Parcialmente	0	0%
-----------------------	---	----

Os dados dispostos na Tabela demonstram que a ampla maioria dos participantes (91,4%) concorda plenamente que a vacinação é importante. Esse dado reflete uma forte valorização da vacinação como instrumento essencial para a saúde pública entre os educadores respondentes.

Uma pequena parcela manifesta concordância parcial, enquanto a discordância, seja plena ou parcial, é praticamente inexistente. Este panorama é positivo, indicando que os professores possuem um entendimento sólido sobre o papel das vacinas na prevenção de doenças e no controle de epidemias.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021), a vacinação é uma das intervenções de saúde pública mais eficazes e econômicas, sendo responsável por salvar milhões de vidas anualmente. O consenso observado entre os professores reforça o potencial da escola como espaço de conscientização sobre a importância da imunização, especialmente diante da disseminação de Fake News relacionadas ao tema.

O gráfico revela um forte consenso entre os participantes quanto à importância da vacinação. O alto índice de concordância plena (91,4%) indica uma percepção clara de que a vacinação é fundamental para a saúde pública, reforçando o papel da escola na formação de cidadãos críticos e conscientes sobre temas científicos e sociais.

Tabela 8. Compreensão docente sobre a vacina fazer mal à saúde humana.

Opção	Quantidade (estimada)	Percentual
Discordo totalmente	25	71,4%
Discordo Parcialmente	3	8,6%
Concordo Parcialmente	4	11,4%
Concordo Plenamente	3	8,6%

Em relação à percepção de que "a vacina faz mal para a saúde humana", observa-se que 71,4% dos respondentes discordam totalmente dessa afirmação. Esse

dado é altamente positivo, indicando que a maioria dos participantes reconhece a segurança das vacinas.

Entretanto, chama a atenção o fato de que cerca de 20% (somando "concordo plenamente" e "concordo parcialmente") demonstram algum nível de crença na possibilidade de danos à saúde causados por vacinas. Esse dado evidencia que, mesmo em um grupo majoritariamente favorável à vacinação, ainda existem resquícios de desinformação ou desconfiança sobre o tema.

Tal cenário reforça a importância da educação científica contínua, principalmente no ambiente escolar, para combater fake news e promover uma compreensão fundamentada nas evidências científicas. Estudos recentes apontam que a hesitação vacinal está frequentemente associada à disseminação de desinformação nas redes sociais (Freeman et al., 2022).

Ao mencionarmos a compreensão dos docentes, relacionamos então o 2º conceito estabelecido por Freire na sua obra *A Pedagogia do Oprimido*:

Educação como libertação: Freire via a educação como uma ferramenta de libertação das pessoas da opressão. No contexto das fake news sobre a vacina COVID-19, a educação pode ser vista como uma maneira de libertar as pessoas do medo e da desinformação, capacitando-as a tomar decisões informadas sobre a saúde delas e da comunidade.

Tabela 9. Ideias sobre se proteger contra o Sarampo, Caxumba, Difteria, Catapora sem tomar vacina.

Opção	Quantidade (estimada)	Percentual
Discordo totalmente	28	80,0%
Discordo Parcialmente	3	8,6%
Concordo Parcialmente	3	8,6%
Concordo Plenamente	1	2,8%

O resultado exposto na Tabela contou com a participação de 35 respondentes. Os dados revelam que 80% dos participantes discordam totalmente da afirmação,

evidenciando um reconhecimento significativo da importância das vacinas como principal medida de prevenção contra essas doenças. Outros 8,6% discordam parcialmente, o que também indica, ainda que de forma mais moderada, uma tendência favorável à vacinação.

Entretanto, observa-se que 17,2% dos respondentes concordam parcial ou totalmente com a possibilidade de combater essas doenças sem o uso de vacinas. Essa parcela, embora minoritária, é relevante, pois aponta para a existência de lacunas no conhecimento científico ou mesmo a influência de informações equivocadas ou falsas, frequentemente disseminadas por meio de fake news (TARDÁGUILA et al., 2018; LIMA et al., 2021).

Esse dado reforça a necessidade de fortalecer o ensino de Ciências nas escolas públicas, especialmente no que se refere à alfabetização científica e ao desenvolvimento do pensamento crítico, de modo que os estudantes possam avaliar com maior autonomia e rigor as informações às quais são expostos (SANTOS & MORTIMER, 2002; CARVALHO, 2004). Além disso, destaca-se a urgência de combater a desinformação por meio de estratégias educativas que articulem ciência, tecnologia, saúde e sociedade (SASSERON & CARVALHO, 2008).

Tabela 10. Compreensão de alteração do DNA através da vacina

Opção	Quantidade (estimada)	Percentual
Discordo totalmente	27	77,1%
Discordo Parcialmente	8	22,9%
Concordo Parcialmente	0	0%
Concordo Plenamente	0	0%

Os valores apresentados na Tabela referem-se a afirmação “A vacina altera o DNA” contou com a participação de 35 respondentes. Observa-se que 77,1% discordam totalmente dessa afirmação, indicando um entendimento consistente acerca do mecanismo de ação das vacinas, sobretudo das vacinas de RNA mensageiro, como a da COVID-19, que não alteram o material genético humano. No entanto, 22,9% dos

respondentes discordam apenas parcialmente, o que revela a existência de dúvidas residuais ou de desinformação.

Esse cenário aponta para o impacto das fake news disseminadas durante a pandemia, que alimentaram incertezas sobre a segurança das vacinas (FERRARI; ALMEIDA, 2022). Ressalta-se, assim, a importância do ensino de Ciências como instrumento para a formação do pensamento crítico e para o combate à pseudociência (SANTOS & MORTIMER, 2002; SASSERON & CARVALHO, 2008).

Trabalhar conceitos científicos atualizados e fomentar o debate sobre temas sociocientíficos são práticas indispensáveis para a construção de uma sociedade mais crítica, capaz de reconhecer e rejeitar informações falsas que podem comprometer a saúde pública.

Tabela.11 A vacina previne de doenças infecciosas

Opção	Quantidade (estimada)	Percentual
Concordo plenamente	27	77,1%
Concordo parcialmente	8	22,9%
Discordo Parcialmente	0	0%
Discordo totalmente	0	0%

Os dados representam à afirmação “A vacinação é a maior ferramenta de prevenção de doenças infecciosas” indica que dos 35 respondentes concordam com a importância das vacinas, sendo que 77,1% concordam plenamente e 22,9% parcialmente. Este dado demonstra uma aceitação ampla da vacinação como estratégia eficaz de prevenção, mas também sinaliza a existência de níveis variados de compreensão sobre sua relevância e abrangência.

Embora os resultados sejam majoritariamente positivos, a concordância parcial de parte dos participantes sugere que alguns ainda carecem de uma compreensão mais aprofundada sobre os fundamentos científicos e históricos da vacinação. Isso reforça a necessidade de uma abordagem educativa que vá além da memorização de conteúdos, promovendo a compreensão crítica e contextualizada do papel das vacinas no controle

de doenças infecciosas (DOMINGUES et al., 2020; SASSERON & CARVALHO, 2008).

Compreendemos que apesar das campanhas de vacinação terem grande aceitação, é necessário reforçar educação científica crítica nas escolas, trabalhando conceitos como imunidade coletiva, histórico da erradicação de doenças (como a varíola) e impacto das vacinas em indicadores de saúde pública (SASSERON & CARVALHO, 2008; DOMINGUES et al., 2020).

Essas informações podem fortalecer o combate às fake news e contribuir para formar cidadãos capazes de interpretar criticamente informações de saúde pública.

Tabela 12. Importância da formação científica e tecnológica da população para que a mesma venha aderir às campanhas de vacinação

Opção	Quantidade (estimada)	Percentual
Concordo plenamente	18	51,4%
Concordo parcialmente	11	31,4%
Discordo Parcialmente	4	11,4%
Discordo totalmente	2	5,7%

A tabela analisa a percepção sobre a formação científica e a adesão vacinal aponta que 82,8% dos respondentes concordam, em algum grau, que a falta de conhecimento científico e tecnológico impacta na decisão de vacinar-se. Apenas 17,1% discordam parcialmente ou totalmente dessa afirmativa.

Esses dados evidenciam que a deficiência no ensino de Ciências contribui para a vulnerabilidade da população diante de informações falsas sobre vacinas, dificultando a compreensão adequada do papel das imunizações no controle de doenças. Esse contexto reforça a necessidade de uma educação que priorize o letramento científico e a formação de cidadãos críticos e capazes de avaliar informações baseadas em evidências (CHASSOT, 2010; SASSERON & CARVALHO, 2008).

Ao se investigar sobre a compreensão dos docentes sobre a formação científica e tecnológica adentramos então no 3º conceito da obra de Freire.

Participação cidadã: Paulo Freire enfatizava a importância da participação ativa das pessoas na sociedade. Nesse contexto, encorajar a participação cidadã pode envolver ações como apoiar políticas de saúde pública baseadas em evidências, se envolver em campanhas de conscientização e promover a vacinação como um ato de responsabilidade social.

Tabela 13. Vacina como causa do autismo.

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Discordo totalmente	85,7%	30
Discordo parcialmente	11,4%	4
Concordo parcialmente	2,9%	1
Concordo plenamente	0%	0

A questão "A vacina causa autismo" revelou um dado muito relevante: 85,7% dos participantes discordam totalmente dessa afirmação, enquanto 11,4% discordam parcialmente e apenas uma pequena fração concorda parcialmente. Esse resultado é crucial, pois mostra que a maioria dos respondentes rejeita a associação infundada entre vacinas e autismo — uma fake news que ganhou grande repercussão após a publicação fraudulenta de Andrew Wakefield em 1998, já amplamente desmentida e retratada na literatura científica (GODLEE, SMITH & MARCUS, 2011).

De maneira geral, os resultados revelam que há um conhecimento relativamente consolidado sobre a importância da vacinação entre os respondentes, embora ainda existam brechas que podem ser exploradas por fake news, especialmente entre aqueles que apresentam menor formação científica. Isso confirma a necessidade de reforçar o ensino de Ciências e o letramento científico nas escolas, a fim de formar cidadãos críticos e capazes de avaliar a veracidade das informações (CHASSOT, 2010; SASSERON & CARVALHO, 2008).

Tabela 14. A vacina da gripe pode causar gripe

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Discordo totalmente	48,6%	17
Discordo parcialmente	28,6%	10
Concordo parcialmente	22,9%	8
Concordo plenamente	0%	0

A análise dos dados na Tabela indica que 48,6% dos respondentes discordam totalmente da afirmação de que a vacina da gripe causa gripe. Contudo, 22,9% concordam parcialmente e 28,6% discordam parcialmente, revelando que cerca de metade dos participantes ainda tem dúvidas ou crenças equivocadas sobre o funcionamento da vacina contra a gripe.

Este mito é comum e persiste por desinformação e pela coincidência temporal entre a vacinação e sintomas gripais leves, que, na maioria dos casos, são reações esperadas ou ocorrem por infecções por outros vírus respiratórios (CDC, 2021). A vacina contra a gripe contém vírus inativados ou fragmentados, incapazes de provocar a doença (BRASIL, 2021). O que pode ocorrer, como efeito adverso, é uma resposta imune leve, com sintomas como febre baixa, dor no corpo ou mal-estar, que não se configuram como gripe.

Esses resultados mostram a importância da educação científica na escola como ferramenta para desmistificar falsas crenças sobre vacinas, especialmente as mais difundidas pela internet e redes sociais. Trabalhar o conceito de imunidade e os mecanismos de ação dos imunizantes, inclusive com atividades práticas ou interativas, pode corrigir essas concepções equivocadas (SASSERON & CARVALHO, 2008; LIMA et al., 2022).

Além disso, o ensino de ciências deve incluir a discussão crítica sobre como fake news impactam as decisões em saúde pública, tornando o aluno capaz de distinguir conhecimento científico de opinião ou boato (MASSARANI et al., 2021).

Tabela 15. A função da vacina é prevenir as doenças.

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
-------------------	-------------	-------------------

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo plenamente	91,4%	32
Concordo parcialmente	5,7%	2
Discordo parcialmente	2,9%	1
Discordo totalmente	0%	0

A grande maioria dos respondentes (91,4%) concorda plenamente que a função da vacina é prevenir doenças, revelando alto grau de compreensão sobre o papel fundamental da vacinação na saúde pública. Esse resultado é muito positivo, pois demonstra que, apesar da circulação de desinformação, o entendimento básico da função das vacinas está consolidado entre os participantes da pesquisa.

As vacinas são uma das intervenções mais eficazes na prevenção de doenças infecciosas. Elas funcionam estimulando o sistema imunológico a reconhecer e combater agentes patogênicos, como vírus e bactérias, sem causar a doença (BRASIL, 2020). Essa ação preventiva tem sido responsável por erradicar ou reduzir drasticamente enfermidades como varíola, poliomielite, sarampo e rubéola (OPAS, 2021).

Além disso, ao prevenir doenças, as vacinas também diminuem a sobrecarga nos sistemas de saúde, reduzem os custos com internações e tratamentos, e contribuem para a proteção coletiva, especialmente de grupos vulneráveis, por meio da imunidade de rebanho (FREITAS et al., 2020).

Esse dado pode ser aproveitado no ensino de ciências como ponto de partida para reforçar conceitos corretos, ao mesmo tempo em que se esclarecem equívocos relacionados às vacinas. Além disso, reforça a importância de políticas educacionais que articulem ciência, saúde e cidadania, como defendem os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998).

A maioria expressiva dos participantes da pesquisa (91,4%) concordou plenamente que a função da vacina é prevenir doenças, o que evidencia um conhecimento consistente acerca do papel fundamental da vacinação na promoção da saúde coletiva. Essa percepção está alinhada com a definição científica de vacinas, que são substâncias biológicas capazes de estimular o sistema imunológico a produzir resposta protetora contra agentes infecciosos, sem causar a doença (BRASIL, 2020).

Historicamente, as vacinas têm sido responsáveis pela erradicação ou pelo controle de doenças como varíola, poliomielite, sarampo e rubéola (OPAS, 2021). Além de proteger os indivíduos, a vacinação contribui para a imunidade coletiva, protegendo os grupos mais vulneráveis e reduzindo significativamente a sobrecarga nos serviços de saúde (FREITAS et al., 2020). Esses dados demonstram que, mesmo diante do cenário de desinformação atual, há uma compreensão consolidada entre os respondentes, o que representa uma oportunidade significativa para o ensino de ciências reforçar e aprofundar esses saberes, em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais, que propõem uma abordagem científica crítica e contextualizada (BRASIL, 1998).

Tabela 16. A vacina gera proteção para sempre

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo plenamente	28,6%	10
Concordo parcialmente	31,4%	11
Discordo parcialmente	20%	7
Discordo totalmente	20%	7

A distribuição apresentada na Tabela acima apresenta os resultados obtidos a partir da afirmativa “A vacina gera proteção para sempre?”, com participação de 35 respondentes. Entre os participantes, 28,6% afirmaram concordar plenamente, enquanto 31,4% concordaram parcialmente com a frase. Já 20% discordaram parcialmente, e outros 20% discordaram totalmente. Com isso, observa-se que 60% dos participantes indicaram algum grau de concordância com a ideia de que a proteção conferida pela vacina seria definitiva, enquanto 40% demonstraram algum nível de discordância.

O resultado evidencia que uma parcela significativa dos respondentes ainda possui uma compreensão equivocada sobre a duração da proteção vacinal. Do ponto de vista científico, a proteção gerada pelas vacinas varia conforme o tipo de imunizante e o agente patológico. Algumas vacinas oferecem imunidade por tempo prolongado, como a da febre amarela, enquanto outras requerem doses de reforço periódicas, como é o caso da vacina contra a gripe.

Essa percepção distorcida pode estar relacionada à ausência de um letramento científico adequado, conforme discutido por Sasseron e Carvalho (2008), que defendem a necessidade de uma educação científica que permita aos indivíduos compreender conceitos fundamentais da ciência de maneira crítica e contextualizada. Além disso, Chassot (2003) argumenta que o ensino de ciências deve estar vinculado às necessidades sociais, especialmente em temas como saúde pública.

Adicionalmente, a presença de desinformações nas redes sociais pode contribuir para a formação dessas crenças. Segundo Duarte (2020), a pandemia de COVID-19 intensificou a disseminação de notícias falsas relacionadas à vacinação, o que reforça a importância de práticas educativas voltadas à checagem de informações e à formação de uma cidadania científica crítica.

Tabela 17. Mulheres gestantes não podem tomar vacina

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Discordo totalmente	37,1%	13
Discordo parcialmente	28,6%	10
Concordo parcialmente	28,6%	10
Concordo plenamente	5,7%	2

Interpretando os dados apresentados na tabela referente as respostas à afirmativa “As gestantes não podem ser vacinadas”, com base em 35 participações. Os resultados foram distribuídos da seguinte forma:

Nota-se que a maioria dos participantes (65,7%) discorda total ou parcialmente da afirmativa, enquanto 34,3% apontam algum grau de concordância, revelando certa divisão nas percepções sobre a vacinação em gestantes.

Os dados revelam que ainda há dúvidas ou informações equivocadas entre os respondentes sobre a possibilidade e a segurança da vacinação em gestantes. Cientificamente, a recomendação de vacinar gestantes varia conforme o tipo de vacina: vacinas com vírus vivos atenuados, como a da rubéola ou febre amarela, geralmente são contraindicadas, enquanto vacinas inativadas, como as contra gripe, hepatite B ou

COVID-19, são amplamente recomendadas para a proteção da mãe e do bebê (Ministério da Saúde, 2023).

A existência de respostas que indicam concordância com a afirmação “As gestantes não podem ser vacinadas” pode estar relacionada à desinformação em saúde, à falta de orientação adequada por parte dos serviços de saúde e à ausência de formação científica sólida, conforme apontam Duarte (2020) e Sasseron e Carvalho (2008). Tais dados reforçam a necessidade de práticas educativas em saúde que promovam o letramento científico e contribuam para decisões informadas, especialmente em temas sensíveis como vacinação na gestação.

De acordo com Chassot (2003), a alfabetização científica deve ir além do ensino de conteúdo, favorecendo a construção de um pensamento crítico que permita aos cidadãos compreender e avaliar informações com base em evidências, o que é crucial diante da circulação de Fake News sobre vacinação.

Tabela 18. A vacina contra a poliomielite desenvolve a poliomielite

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Discordo totalmente	88,6%	31
Discordo parcialmente	8,6%	3
Concordo parcialmente	0%	0
Concordo plenamente	2,9%	1

O demonstrativo apresenta as respostas à afirmativa “Tomar vacina contra a poliomielite faz a pessoa desenvolver essa doença”, com base em 35 respondentes. As respostas se distribuíram da seguinte forma:

Os dados evidenciam um alto nível de rejeição à afirmação — 97,2% dos participantes demonstram algum grau de discordância, sendo a maior parte (88,6%) de forma categórica. Apenas 2,9% dos participantes concordaram plenamente com a ideia de que a vacina contra poliomielite causa a própria doença.

A ampla discordância com a afirmativa sugere que a maioria dos respondentes tem conhecimento mínimo sobre a segurança da vacina contra a poliomielite, uma das mais tradicionais e bem-sucedidas vacinas do Programa Nacional de Imunização (PNI).

A vacina oral contra a poliomielite (VOP) contém o vírus atenuado, e sua forma injetável (VIP) utiliza o vírus inativado, o que torna extremamente improvável que cause a doença, especialmente nos imunocompetentes (BRASIL, 2023).

Apesar disso, o fato de ainda haver concordância (mesmo que mínima) revela como mitos persistem. Fake News que circulam afirmando que vacinas causam as doenças que pretendem prevenir são recorrentes e refletem um problema de compreensão científica e desinformação — aspecto amplamente discutido por Duarte (2020).

O resultado positivo da maioria dos participantes pode ser visto como reflexo de ações educativas anteriores, ou até mesmo da memória coletiva de campanhas históricas de vacinação, como as de erradicação da pólio. No entanto, esse cenário não elimina a necessidade de reforçar continuamente, por meio da educação científica crítica, os conceitos de imunização, atenuação e eficácia vacinal, como defendem Chassot (2003) e Sasseron e Carvalho (2008).

Esses autores destacam que a alfabetização científica deve formar sujeitos autônomos e críticos, capazes de interpretar informações e tomar decisões baseadas em evidências, especialmente em temas que impactam diretamente a saúde pública.

Tabela 19. A vacina contra sarampo faz a pessoa desenvolver sarampo

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Discordo totalmente	85,7%	30
Discordo parcialmente	11,4%	4
Concordo plenamente	2,9%	1
Concordo parcialmente	0%	0

Esta tabela apresenta as percepções sobre a afirmativa: “Tomar vacina contra sarampo faz a pessoa pegar sarampo”, com base nas respostas de 35 participantes. A distribuição foi a seguinte:

Observa-se que 97,1% dos participantes demonstram algum grau de discordância com a afirmativa, sendo que a maioria absoluta (85,7%) discorda

totalmente. Apenas uma pessoa (2,9%) demonstrou acreditar na possibilidade de contrair sarampo por meio da vacina.

A expressiva discordância com a afirmativa revela que a grande maioria dos respondentes reconhece a segurança da vacina tríplice viral, responsável por proteger contra sarampo, caxumba e rubéola. A vacina contém vírus vivos atenuados, o que significa que, embora contenha o agente infeccioso, este foi enfraquecido a ponto de não causar a doença em pessoas saudáveis (BRASIL, 2023).

Essa percepção positiva pode indicar que os participantes estão, em sua maioria, minimamente alfabetizados cientificamente, no sentido de compreender que as vacinas não causam as doenças que previnem, apesar de conterem fragmentos ou formas atenuadas do vírus. Isso está alinhado com o conceito de alfabetização científica proposto por Chassot (2003), que defende o desenvolvimento de um pensamento crítico e fundamentado cientificamente, especialmente em temas com grande impacto social.

No entanto, o fato de cerca de 14,3% ainda apresentarem algum nível de concordância ou dúvida (concordância plena ou discordância parcial) indica a permanência de mitos e desinformação, o que reforça a importância da escola como espaço formador de conhecimento científico. Como apontam Sasseron e Carvalho (2008), a aprendizagem significativa no ensino de ciências exige que se considerem os conhecimentos prévios dos estudantes e suas possíveis concepções equivocadas sobre saúde e imunização.

A persistência de fake news que associam vacinas ao desenvolvimento das próprias doenças que deveriam evitar está amplamente documentada por Duarte (2020). Essa desinformação, disseminada principalmente nas redes sociais, contribui para a queda nas coberturas vacinais e para o retorno de doenças erradicadas ou controladas, como o próprio sarampo, que voltou a causar surtos no Brasil nos últimos anos.

Tabela 20. Imunidade de rebanho é importante porque o vírus e as bactérias não têm um organismo eficiente para se instalar.

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo plenamente	34,3%	12
Concordo parcialmente	25,7%	9

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Discordo parcialmente	20%	7
Discordo totalmente	20%	7

Os dados fazem referencia a pergunta intitulada “Imunidade de rebanho é importante porque o vírus e as bactérias não têm um organismo eficiente para se instalar” revela a percepção de 35 participantes sobre o conceito de imunidade coletiva. A maioria relativa dos respondentes, 34,3%, concorda plenamente com a afirmação, enquanto 25,7% concordam parcialmente, totalizando quase 60% de concordância. Por outro lado, 20% discordam parcialmente e 20% discordam totalmente, evidenciando certa divisão no entendimento do conceito.

A imunidade de rebanho, ou imunidade coletiva, é um mecanismo pelo qual a disseminação de doenças infecciosas é dificultada quando uma grande parte da população está imunizada, protegendo inclusive indivíduos não vacinados (Fine, Eames & Heymann, 2011). No entanto, a afirmação apresentada aos participantes contém uma imprecisão científica, pois vírus e bactérias não "deixam de ter um organismo eficiente para se instalar", mas sim encontram barreiras à disseminação devido à redução do número de hospedeiros suscetíveis. Portanto, embora a intenção da frase remeta à ideia correta, sua formulação pode ter causado dúvidas ou confusão, o que se reflete nos 40% que demonstraram discordância total ou parcial.

Esse resultado reforça a importância da alfabetização científica e imunológica, já que a compreensão equivocada de termos técnicos pode comprometer a adesão da população às estratégias de saúde pública, como a vacinação (Siani, 2019). A literatura aponta que uma comunicação eficaz sobre o que é a imunidade coletiva pode aumentar a aceitação vacinal e combater a hesitação (MacDonald et al., 2015).

Tabela 21. Há pessoas que não podem tomar a vacina.

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo plenamente	17,1%	6

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo parcialmente	48,6%	17
Discordo parcialmente	20%	7
Discordo totalmente	14,3%	5

A afirmativa — “Existem pessoas que não podem tomar a vacina” — é cientificamente correta e reconhecida por protocolos de vacinação nacionais e internacionais. No entanto, a resposta dos participantes mostra um nível moderado de conhecimento sobre esse fato.

Portanto, 34,3% da amostra demonstram desconhecimento total ou parcial sobre a existência de contraindicações vacinais, o que pode estar relacionado à circulação de conteúdos imprecisos sobre a universalidade das vacinas ou à ausência de formação crítica sobre imunização.

De acordo com o Ministério da Saúde (2023) e com orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022), existem sim contraindicações formais e temporárias para certas vacinas, como por exemplo: a. pacientes com alergia grave (anafilaxia) a algum componente da vacina; b. Indivíduos com imunossupressão severa, como transplantados ou em quimioterapia (principalmente em vacinas com vírus vivos atenuados); c. casos de doenças agudas febris moderadas ou graves, nas quais a vacinação é adiada.

Segundo Domingues et al. (2020), respeitar essas exceções é essencial tanto para a segurança individual quanto para a confiança coletiva no sistema vacinal, uma vez que reforça a credibilidade do programa e protege os grupos vulneráveis — os quais dependem da imunidade de rebanho.

Além disso, autores como Figueiredo et al. (2021) destacam que a ignorância sobre as contraindicações pode gerar discursos extremistas: de um lado, a negação da vacina para todos; de outro, a pressão indiscriminada por vacinação, sem considerar riscos clínicos individuais.

Tabela 22. O calendário de vacinação infantil, sua dose e a relação da idade da criança a ser imunizada foram estipulados pelo conhecimento científico.

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
-------------------	-------------	-------------------

Concordo plenamente	25,7%	9
Concordo parcialmente	20%	7
Discordo parcialmente	11,4%	4
Discordo totalmente	42,9%	15

O gráfico evidencia que a maioria dos participantes (42,9%) discorda totalmente da ideia de que o calendário vacinal infantil é organizado por razões meramente políticas. Esse dado sugere que há um reconhecimento, por parte de boa parte dos respondentes, da fundamentação científica do calendário vacinal, que é baseado em evidências epidemiológicas, imunológicas e demográficas.

Esse reconhecimento é essencial no combate à desinformação. Segundo Sato (2018), os calendários de vacinação são estruturados com base em critérios científicos rigorosos, levando em consideração a idade em que a criança responde melhor ao imunizante e os períodos de maior vulnerabilidade a doenças. Portanto, a afirmação proposta no item do questionário é um exemplo claro de desinformação (fake news), como apontado por Lima et al. (2021), que analisam como conteúdos falsos frequentemente questionam a legitimidade de políticas públicas de saúde.

No entanto, cerca de 37,1% dos respondentes (25,7% + 11,4%) concordam total ou parcialmente com a afirmação de que a organização é política, o que indica um nível preocupante de adesão a ideias equivocadas sobre o sistema de vacinação — possivelmente influenciado pela circulação de fake news nas redes sociais e em meios informais de comunicação (Pereira et al., 2022).

Essa constatação reforça a necessidade de um trabalho pedagógico no ensino de ciências que não se limite à transmissão de conteúdos, mas que desenvolva o pensamento crítico e a alfabetização científica, como defendido por Hodson (2011). A escola, nesse contexto, deve funcionar como um espaço de desconstrução de mitos e de valorização do conhecimento científico.

Tabela 23. O ditado popular, “meu corpo, minhas regras” vale para o ato de não querer se vacinar também.

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
-------------------	-------------	-------------------

Concordo plenamente	14,3%	5
Concordo parcialmente	22,9%	8
Discordo parcialmente	11,4%	4
Discordo totalmente	51,4%	18

A partir dos números da Tabela, a maioria dos participantes (51,4%) discorda totalmente da ideia de que a vacinação é apenas uma escolha pessoal, sem impacto coletivo. Isso é um indicativo positivo, pois revela que mais da metade dos respondentes compreende a vacinação como uma prática de saúde pública, cujos efeitos vão além da esfera individual.

Essa compreensão está em consonância com o conceito de imunidade coletiva (ou de rebanho), que, segundo Kawa et al. (2021), depende de altas taxas de cobertura vacinal para proteger inclusive os que não podem se vacinar por motivos médicos. Portanto, optar por não se vacinar pode sim colocar outras pessoas em risco, especialmente os grupos mais vulneráveis.

Ainda assim, chama atenção que 25,7% (soma de “concordo plenamente” e “parcialmente”) dos participantes apoiam, em alguma medida, a ideia de que a vacinação deve ser uma escolha puramente individual. Essa visão revela o impacto da narrativa liberal-individualista amplificada por fake news, que promove a ideia de “liberdade pessoal” como superior ao bem coletivo — uma característica típica da desinformação antivacina, segundo Siani (2021).

A falsa dicotomia entre liberdade individual e saúde pública tem sido explorada por grupos negacionistas, principalmente nas redes sociais. Como argumenta Tambyah (2022), o discurso de que “meu corpo, minhas regras” pode ser desvirtuado quando ignora que as ações individuais em saúde têm efeitos coletivos.

No contexto escolar e educacional, esse dado reforça a importância de trabalhar a vacinação como conteúdo interdisciplinar, relacionando biologia, ética, cidadania e políticas públicas — o que está diretamente ligado à proposta do ensino de ciências com base em temas sociocientíficos (Mortimer & Afonso, 2013).

Tabela 24. É uma violência o estado exigir a vacinação de meus filhos.

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo plenamente	14,3%	5
Concordo parcialmente	11,4%	4
Discordo plenamente	34,3%	12
Discordo parcialmente	34,3%	12

A leitura da Tabela revela uma polarização significativa em relação à ideia de obrigatoriedade da vacinação infantil. As opiniões se dividem quase igualmente entre os que discordam parcialmente (34,3%) e os que concordam parcialmente (34,3%) que exigir a vacinação infantil configura uma forma de “violência do Estado”. Além disso, 14,3% concordam plenamente, indicando adesão mais firme à ideia de que essa obrigatoriedade fere a liberdade parental, enquanto apenas 11,4% discordam plenamente. Há ainda 5,7% em uma categoria que parece ter sido inserida por engano ("Opção 1").

Essa divisão aponta para um conflito entre dois valores centrais na sociedade contemporânea: a liberdade individual e a responsabilidade coletiva, especialmente no contexto de políticas públicas de saúde.

Conforme argumenta Diniz (2021), em sociedades democráticas, o Estado tem o dever de proteger o interesse coletivo, especialmente no que diz respeito à saúde pública. A vacinação obrigatória infantil, nesse sentido, não configura uma “violência”, mas uma forma de garantir o direito à saúde, sobretudo de crianças que ainda não possuem plena capacidade de decidir por si mesmas.

A percepção de obrigatoriedade como uma forma de opressão tem sido explorada e reforçada por discursos negacionistas e fake news que associam vacinas à violação de liberdades civis (Siani, 2021). Esse discurso tende a gerar resistência à vacinação e pode contribuir para a queda nas coberturas vacinais observada nos últimos anos no Brasil (Domingues et al., 2022).

Do ponto de vista da alfabetização científica e formação cidadã, o resultado do gráfico reforça a importância de promover debates no ambiente escolar sobre os limites da autonomia individual diante do bem comum. Segundo Hodson (2011), ensinar ciência em contextos reais e controversos permite aos estudantes desenvolverem competências argumentativas e éticas fundamentais.

Tabela 25. Se eu não me vacinar, apenas eu sofrerei com as consequências

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo plenamente	14,3%	5
Concordo parcialmente	8,6%	3
Discordo parcialmente	11,4%	4
Discordo totalmente	65,7%	23

Os dados apresentam as respostas à afirmação: "Se eu não me vacinar, apenas eu sofrerei com as consequências." A maioria dos 35 participantes discorda totalmente dessa ideia (65,7%), enquanto apenas 14,3% concordam plenamente com a afirmação. Os que concordam parcialmente representam 8,6% e os que discordam parcialmente, 11,4%.

Esses dados indicam um bom nível de compreensão entre os respondentes sobre a dimensão coletiva da vacinação. Ao rejeitarem a noção de que a vacinação tem impacto apenas individual, os participantes demonstram consciência de que a não vacinação pode colocar em risco outras pessoas, especialmente aquelas que não podem ser vacinadas por razões médicas — como imunocomprometidos ou bebês —, conforme apontado por Barreto et al. (2019).

Essa percepção é crucial no combate à desinformação, uma vez que muitas fake news difundem a ideia de que a vacinação é uma questão meramente pessoal, ignorando os aspectos epidemiológicos e sociais. De acordo com Massarani e Leal (2021), o enfraquecimento da confiança na ciência e nas vacinas está diretamente ligado à disseminação de informações falsas, que desconsideram o papel da imunização na proteção coletiva.

Tabela 26. É melhor pegar covid-19 naturalmente e não tomar vacina

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo plenamente	2,9%	1

Opção de resposta	Porcentagem	Número de pessoas
Concordo parcialmente	8,6%	3
Discordo parcialmente	5,7%	2
Discordo totalmente	82,9%	29

A pergunta analisada nesta tabela foi: "É melhor pegar covid-19 naturalmente, e não tomar vacina." Entre os 35 respondentes, a ampla maioria — 82,9% — discorda totalmente da afirmação. Apenas 2,9% concordam plenamente, 8,6% concordam parcialmente e 5,7% discordam parcialmente.

Essa expressiva rejeição à ideia de que a infecção natural seria preferível à vacinação indica uma compreensão adequada dos riscos associados à COVID-19 e do papel fundamental das vacinas na prevenção de formas graves da doença. Segundo estudos, a infecção natural não oferece proteção mais segura ou eficaz que a vacinação. Pelo contrário, contrair a COVID-19 de forma natural pode levar a complicações graves, hospitalizações e morte, especialmente em populações vulneráveis (Wiersinga et al., 2020).

Além disso, a vacinação tem se mostrado eficaz na indução de imunidade duradoura com menor risco de efeitos colaterais graves, sendo amplamente recomendada por autoridades científicas e sanitárias. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reforça que as vacinas contra a COVID-19 são seguras e salvam vidas, desmentindo o discurso de que a imunidade natural seria mais vantajosa (World Health Organization, 2021). A crença de que é "melhor pegar o vírus naturalmente" é um exemplo clássico de desinformação científica, frequentemente propagada por fake news em redes sociais, e já foi associada ao aumento da hesitação vacinal (Teixeira et al., 2021).

Pode-se então relacionar a afirmação de numero 26 ao 4º conceito estabelecido por Freire:

Alfabetização midiática: A alfabetização crítica, um componente da abordagem de Freire, pode ser aplicada à alfabetização midiática. Isso implica capacitar as pessoas a avaliar de maneira crítica as informações que encontram nas mídias sociais e em outras fontes de notícias, ajudando-as a identificar supostas Fake News e fontes não confiáveis ou de cunho não científico relacionadas às vacinas.

Tabela 27. Há vacinas que não podem ser aplicadas no mesmo dia ou juntas com outras vacinas, pois os anticorpos de ambas as vacinas acabariam por se anular não desempenhando com eficiência sua função no organismo

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	42,9%	15
Concordo parcialmente	37,1%	13
Discordo parcialmente	14,3%	5
Discordo totalmente	5,7%	2

A afirmação apresentada foi: "Existem vacinas que não podem ser aplicadas no mesmo dia ou juntas com outras vacinas, pois os anticorpos de ambas as vacinas acabariam por se anularem, não desempenhando com eficiência sua função no organismo."

A distribuição das respostas indica que a maioria dos participantes (80%) concorda total ou parcialmente com a afirmação — o que revela um possível equívoco conceitual, muito provavelmente influenciado por desinformações frequentemente disseminadas nas redes sociais.

Na realidade, não há base científica para afirmar que os anticorpos de diferentes vacinas se anulam entre si quando aplicadas simultaneamente. Conforme estabelecido pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2023) e pela Organização Mundial da Saúde, múltiplas vacinas podem, sim, ser administradas no mesmo dia, desde que não haja contraindicações específicas para determinado imunizante. A prática da coadministração vacinal é comum em campanhas de vacinação e visa aumentar a adesão, especialmente em grupos vulneráveis (Domingues et al., 2020).

Essa falsa crença — de que as vacinas podem “anular-se” — é um exemplo clássico de fake news biomédica, que explora a complexidade do sistema imunológico para espalhar desinformação. Segundo Massarani e Leal (2021), a desinformação científica muitas vezes se vale de argumentos pseudotécnicos para parecerem confiáveis, o que dificulta a distinção entre ciência e boato por parte do público leigo.

Tabela 28. Há vacinas indicadas e contraindicadas na gestação e na lactação

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	65,7%	23
Concordo parcialmente	28,6%	10
Discordo parcialmente	2,9%	1
Discordo totalmente	2,9%	1

A ampla concordância (94,3% no total) demonstra uma percepção correta por parte da maioria dos respondentes em relação à existência de critérios específicos para a administração de vacinas durante a gravidez e a amamentação. De fato, durante a gestação, certas vacinas são fortemente recomendadas, como a da gripe e a dTpa (contra difteria, tétano e coqueluche), por conferirem proteção tanto à mãe quanto ao recém-nascido (BRASIL, 2021).

Por outro lado, vacinas com vírus vivos atenuados, como a da rubéola e a da febre amarela (em situações não endêmicas), são geralmente contraindicadas em gestantes devido ao risco teórico de infecção fetal, conforme apontam diretrizes do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2022).

A vacinação no período da lactação, por sua vez, é considerada segura para a maioria das vacinas, com raríssimas contraindicações. A percepção adequada demonstrada pelos participantes reforça a importância de campanhas educativas sobre vacinação em grupos especiais, como gestantes, para evitar desinformação e hesitação vacinal.

Tabela 29. A vacinação não tem relação com a saúde coletiva. É uma escolha individual de efeitos individuais.

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	5,7%	2
Concordo parcialmente	20%	7

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Discordo parcialmente	5,7%	2
Discordo totalmente	68,6%	24

A maioria significativa dos respondentes (77,2%) discorda, total ou parcialmente, da ideia de que a vacinação seja exclusivamente uma escolha individual, demonstrando consciência sobre a dimensão coletiva da imunização.

A vacinação é uma das ferramentas mais eficazes da saúde pública justamente por sua capacidade de proteger não apenas o indivíduo vacinado, mas também a comunidade, por meio do que se denomina imunidade coletiva (ou de rebanho). Quando uma alta proporção da população está imunizada, a circulação de agentes infecciosos é reduzida, protegendo inclusive aqueles que não podem ser vacinados por razões médicas (OPAS, 2022).

Ignorar a dimensão coletiva da vacinação é desconsiderar princípios básicos da epidemiologia. Como destaca Nações Unidas (2021), “a vacinação não é apenas uma proteção pessoal, mas um ato de solidariedade social”. Portanto, a discordância majoritária com a afirmação apresentada revela alinhamento com o conhecimento científico consolidado e reforça a importância da educação científica no combate à desinformação.

Para esta afirmação utilizaremos do 5º conceito de Freire:

Parcerias com a comunidade: Paulo Freire enfatizava a colaboração com a comunidade e a criação de soluções contextuais. No combate às Fake News da vacina COVID-19, envolver a comunidade, líderes locais e organizações da sociedade civil podem ser fundamentais para desenvolver estratégias eficazes de conscientização e educação.

Assim, os princípios da obra de Paulo Freire (Pedagogia do oprimido), como diálogo, conscientização crítica, educação como libertação e participação cidadã, são aplicados de maneira efetiva como método ou maneira para que ocorra o enfrentamento da Fake News da vacina de COVID_19. Estes conceitos utilizados na prática cotidiana da sociedade capacitam o sujeito a tomar decisões a partir do pré suposto da investigação, prática essa enfraquece o movimento das Fake News, combate a desinformação e promove a vacinação como uma medida crucial para a saúde pública.

O radical, comprometido com a libertação dos homens, não se deixa prender em “círculos de segurança”, nos quais aprisione também a realidade. Tão mais radical, quanto mais se inscreve nesta realidade para, conhecendo-a melhor, melhor poder transformá-la. Não teme enfrentar, não teme ouvir, não teme o desvelamento do mundo. Não teme o encontro com o povo. Não teme o diálogo com ele, de que resulta o crescente saber de ambos {6} (FREIRE, 1970).

Em todo o contexto do seu livro, o autor busca mostrar como a educação no Brasil produz um fetiche social, reproduzindo desigualdade, marginalização e a miséria. Ele coloca que o ensinar a não pensar é algo puramente planejado pelo os que estão no poder, para que possam ter em suas mãos a maior quantidade possível de oprimidos, que se sentindo como fragilizados, necessitem dos que dominam para sobreviverem.

Tabela 30. A hepatite B é uma doença sexualmente transmissível. Mas é só usar camisinha para se proteger, não é necessário tomar vacina”

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	8,6%	3
Concordo parcialmente	11,4%	4
Discordo parcialmente	31,4%	11
Discordo totalmente	48,6%	17

A tabela refere-se a percepção dos respondentes sobre a necessidade da vacinação contra hepatite B, considerando o uso do preservativo como forma única de prevenção. Dos 35 participantes, a maioria (48,6%) discorda totalmente da afirmação de que apenas o uso de camisinha é suficiente, não sendo necessário tomar a vacina. Outros 31,4% discordam parcialmente, enquanto apenas 11,4% concordam parcialmente e 8,6% concordam plenamente.

Esses dados indicam que, embora a maioria compreenda a importância da vacinação contra a hepatite B, uma parcela significativa ainda acredita que o uso do preservativo isoladamente é suficiente para prevenir a doença. Essa percepção é

preocupante, uma vez que a hepatite B pode ser transmitida por outras vias além do contato sexual, como pelo compartilhamento de objetos cortantes ou perfurocortantes contaminados (BRASIL, 2020).

A vacinação contra a hepatite B é considerada uma das formas mais eficazes de prevenção, sendo recomendada de forma universal pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) desde 1998 (BRASIL, 2023). Embora o uso do preservativo seja importante, ele não substitui a vacina, pois esta oferece uma proteção mais ampla e duradoura (FERREIRA et al., 2018).

O dado de que 20% dos entrevistados (soma dos que concordam plenamente e parcialmente) apresentam uma visão equivocada sobre a substituição da vacina pelo preservativo pode estar relacionado à desinformação ou à circulação de fake news, que minimizam a importância da imunização (FARIA; SANTOS, 2022). Isso evidencia a necessidade de ações educativas voltadas para o esclarecimento da população quanto às formas de transmissão e prevenção da hepatite B, sobretudo no ambiente escolar.

Tabela 31. Facebook, WhatsApp, TikTok, Youtube, Instagram e o Telegram têm sido utilizados por grupos antivacinas para espalhar medo e terror quanto a importância da vacina.

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	65,7%	23
Concordo parcialmente	20%	7
Discordo parcialmente	8,6%	3
Discordo totalmente	5,7%	2

.

Os dados demonstram uma forte percepção pública de que as redes sociais são vetores significativos para a propagação de desinformação sobre vacinas. Essa preocupação é confirmada por estudos recentes, que apontam as mídias digitais como espaços férteis para a circulação de fake news, especialmente durante pandemias ou campanhas de vacinação (LORENZETTI; KASSAR, 2021).

Conforme aponta a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2021), as plataformas digitais têm sido instrumentalizadas por grupos antivacina para minar a confiança nas instituições de saúde e nas vacinas. Essa desinformação pode levar à hesitação vacinal, colocando em risco a imunidade coletiva e contribuindo para o ressurgimento de doenças previamente controladas, como o sarampo (VENTURA et al., 2020).

Além disso, o uso de estratégias emocionais, como o medo e o terror, é uma tática comum empregada por esses grupos para influenciar o comportamento das pessoas, especialmente as mais vulneráveis ou com baixo letramento científico (SANTOS; BARROS, 2022).

Esses resultados reforçam a necessidade urgente de políticas públicas de alfabetização midiática e científica, sobretudo no ambiente escolar, para capacitar estudantes e professores a identificar e combater conteúdos falsos relacionados à saúde pública.

Tabela 32. A vacina da covid-19 não transforma a pessoa em jacaré, mas com certeza a vacina da covid-19 altera o DNA humano.

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	8,6%	3
Concordo parcialmente	25,7%	9
Discordo parcialmente	8,6%	3
Discordo totalmente	62,9%	22

A tabela examina a reação dos participantes a uma declaração do ex-presidente Jair Bolsonaro, na qual se sugeria, em tom irônico, que a vacina contra a COVID-19 poderia alterar o DNA humano e transformar a pessoa em um “jacaré”. A partir da apresentação dessa frase, os participantes foram questionados sobre a possibilidade de a vacina causar mutação genética.

Diante dos dados podemos afirmar que: 62,9% discordam totalmente da afirmação, o que indica uma sólida rejeição à ideia de que as vacinas possam provocar

alterações genéticas no organismo humano e que 8,6% discordam parcialmente, enquanto 25,7% concordam parcialmente, e 2,8% (estimado visualmente) concordam plenamente com a possibilidade de que a vacina cause mutações genéticas.

Apesar da maioria reconhecer que a declaração é incorreta, o fato de mais de 28% dos respondentes (somando as concordâncias plena e parcial) acreditarem, mesmo que parcialmente, na possibilidade de mutações genéticas induzidas por vacinas revela o impacto que desinformações proferidas por figuras públicas podem ter na percepção coletiva.

A ideia de que vacinas de RNA mensageiro, como as da Pfizer e Moderna, poderiam interferir no DNA humano não possui respaldo científico. Segundo estudos da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm, 2021), o RNA mensageiro não entra no núcleo da célula, não interage com o DNA humano e é degradado após cumprir sua função de instruir a produção de proteínas do vírus para gerar resposta imunológica.

Essas crenças equivocadas refletem o fenômeno da infodemia, caracterizado pelo excesso de informações falsas ou distorcidas durante crises sanitárias. Quando essas informações são disseminadas por líderes políticos ou celebridades, tendem a ganhar credibilidade injustificada entre parte da população (FERRAZ; SOUZA; FERREIRA, 2022).

De acordo com Gollust et al. (2020), declarações políticas controversas sobre saúde pública podem polarizar a opinião pública e reduzir a confiança nas medidas preventivas. Esse contexto reforça a importância de ações educativas no ambiente escolar, voltadas à promoção do pensamento crítico, do letramento científico e da verificação de fontes de informação.

Tabela 33. Vacinar é algo que protege o coletivo

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	77,1%	27
Concordo parcialmente	14,3%	5
Discordo parcialmente	8,6%	3
Discordo totalmente	0%	0

Esse resultado expressa uma forte adesão à noção de que o ato de se vacinar ultrapassa o benefício individual, sendo essencial para a proteção das populações mais vulneráveis, como idosos, imunossuprimidos e crianças pequenas — pessoas que muitas vezes não podem ser vacinadas ou não desenvolvem imunidade adequada (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2020).

De fato, a imunização coletiva só é alcançada quando uma alta proporção da população está vacinada, reduzindo significativamente a circulação de agentes infecciosos e protegendo também os não imunizados. Esse fenômeno é conhecido como “imunidade de rebanho” (CRODA et al., 2020).

A compreensão do papel social da vacinação está fortemente ligada ao letramento científico e à educação em saúde. Conforme destaca Massarani (2021), educar para a ciência é educar também para a cidadania, e isso implica entender como atitudes individuais — como a recusa ou aceitação da vacina — impactam diretamente a coletividade.

Nesse sentido, os resultados deste gráfico apontam para uma disposição favorável ao engajamento coletivo na promoção da saúde pública, o que é promissor para políticas de educação científica e campanhas de vacinação nas escolas.

Tabela 34. A vacina tríplice viral é responsável pela origem das crianças autistas

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Discordo totalmente	80%	28
Concordo plenamente	5,7%	2
Concordo parcialmente	11,4%	4
Discordo parcialmente	2,9%	1

A tabela aborda a percepção dos respondentes acerca da alegação de que a vacina tríplice viral (contra sarampo, caxumba e rubéola) causa autismo, uma ideia amplamente desmentida pela comunidade científica, mas que ainda persiste em certos grupos sociais, especialmente entre movimentos antivacinas..

Esses resultados são bastante positivos no contexto educacional e científico, pois mostram que a maioria dos respondentes não associa a vacinação ao autismo, rechaçando um dos mitos mais persistentes das últimas décadas.

Esse boato surgiu em 1998, com a publicação de um estudo fraudulento por Andrew Wakefield, que associava a vacina tríplice viral ao autismo. O estudo foi retratado e Wakefield perdeu sua licença médica, mas o dano à confiança pública foi significativo e persiste até hoje (GOLDBERG et al., 2021).

Diversas pesquisas robustas e revisões sistemáticas já comprovaram que não há qualquer relação causal entre a vacinação e o transtorno do espectro autista (TEIXEIRA et al., 2022; HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE, 2021). A permanência dessa crença entre uma parcela minoritária dos respondentes indica a importância de uma educação científica crítica nas escolas, especialmente diante da disseminação de desinformação nas redes sociais.

A Organização Mundial da Saúde classifica a hesitação vacinal como uma das dez maiores ameaças à saúde global, sendo alimentada por desinformação, desconfiança e baixa literária científica (WHO, 2019). Combater esses mitos é, portanto, um dever tanto das instituições de saúde quanto das instituições de ensino.

Tabela 35. A vacinação é uma conspiração comunista

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Discordo totalmente	74,3%	26
Concordo parcialmente	11,4%	4
Discordo parcialmente	8,6%	3
Concordo plenamente	5,7%	2

Esses dados demonstram que, apesar da disseminação de discursos ideológicos que tentam politizar a ciência e a vacinação, a grande maioria dos respondentes mantém uma visão racional e crítica, não associando a vacinação a uma ideologia política específica. Ainda assim, o fato de mais de 14% demonstrarem algum grau de

concordância com a afirmação é preocupante e sugere a presença de desinformação política com potencial de impactar a saúde pública.

Estudos apontam que a desinformação relacionada à vacinação não se limita a aspectos científicos, mas frequentemente se entrelaça com narrativas ideológicas e conspiratórias, dificultando a adesão às campanhas de imunização (FREITAS; LIMA, 2022). Esse tipo de narrativa, ao associar medidas sanitárias a ideologias políticas, deslegitima a ciência e compromete a confiança da população nos sistemas de saúde (ORTELLADO et al., 2021).

A politização da vacina no Brasil durante a pandemia é um fenômeno bem documentado, especialmente quando figuras públicas associaram a vacinação a uma agenda política de controle social ou ideologias de esquerda (PINTO et al., 2021). Por isso, é urgente que o ensino de ciências nas escolas trabalhe com o letramento científico e midiático, ajudando os estudantes a diferenciar fatos de opiniões ideológicas e a reconhecer teorias da conspiração.

Tabela 36. As doenças mais comuns nos dias atuais são oriundas de situações de extrema pobreza e miséria, o que pode ser relacionado aos pobres. Logo, a vacina serve para eliminar pessoas pobres do mundo.

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Discordo totalmente	74,3%	26
Concordo parcialmente	17,1%	6
Concordo plenamente	8,6%	3

A maioria esmagadora (74,3%) discorda totalmente da ideia de que vacinas servem para eliminar pessoas pobres, o que reflete uma compreensão de que vacinas têm o objetivo de salvar vidas e não têm intenções de eugenia ou controle populacional. E 17,1% (6 pessoas) acreditam parcialmente que as vacinas poderiam ser usadas para esse fim, mostrando uma área de desinformação ou desconfiança em relação às intenções por trás das campanhas de vacinação. Enquanto 8,6% (3 pessoas) concordam plenamente, o que evidencia uma visão errada e sem fundamento.

Os dados mostram que, embora a grande maioria dos respondentes rejeite a ideia de que vacinas têm o objetivo de eliminar pessoas pobres, cerca de 25,7% (quase 1 em cada 4 pessoas) demonstram algum nível de aderência a essa teoria conspiratória. Este dado é alarmante e indica a presença de visões distorcidas e desinformadas sobre os objetivos das campanhas de vacinação, especialmente entre os que podem estar mais expostos a fake news e discursos de medo.

A origem dessa desconfiança pode estar associada à desigualdade no acesso à saúde e à história de intervenções médicas sem consentimento em populações vulneráveis, o que alimenta a construção de narrativas de perseguição ou controle populacional (OLIVEIRA; CAETANO, 2021). No entanto, tais afirmações não se sustentam cientificamente. As vacinas são ferramentas comprovadamente eficazes para a proteção coletiva, inclusive das populações mais vulneráveis (OPAS/OMS, 2020).

Além disso, estudos mostram que a pobreza está diretamente relacionada à maior incidência de doenças, mas a vacinação é uma forma de proteção e não de extermínio, sendo justamente nos contextos de maior vulnerabilidade que ela se torna ainda mais urgente e necessária (BARRETO; CUNHA, 2021).

Nesse sentido, o ensino de ciências deve combater essas teorias conspiratórias de base classista, oferecendo aos estudantes informações científicas contextualizadas, críticas e humanizadas. A educação é essencial para desconstruir falsas crenças e promover a compreensão da vacina como instrumento de justiça social e equidade em saúde.

Tabela 37. A vacinação é um direito humano

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	88,6%	31
Concordo parcialmente	5,7%	2
Discordo parcialmente	5,7%	2
Discordo totalmente	0%	0

O resultado expressa uma forte valorização da vacinação como um direito universal, evidenciando que a maioria dos participantes reconhece seu papel na

promoção da saúde pública e da dignidade humana. A vacinação, além de ser uma ferramenta de prevenção, está vinculada ao princípio da equidade, pois busca garantir proteção para todos, especialmente os mais vulneráveis.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o acesso à vacinação deve ser garantido como um direito fundamental à saúde, e sua negação constitui violação desse direito (WHO, 2022). No mesmo sentido, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) brasileiro estabelece a obrigatoriedade da vacinação como medida de proteção integral (BRASIL, 1990).

Além disso, a Constituição Federal do Brasil (1988), em seu artigo 196, afirma que “a saúde é direito de todos e dever do Estado”, reforçando o papel das políticas públicas de imunização como componentes essenciais da cidadania e do bem-estar coletivo.

O alto índice de concordância plena pode indicar que, apesar da circulação de desinformação, há forte consciência crítica entre os respondentes sobre a importância da vacinação como direito e dever social. Isso pode ser reflexo de ações educativas eficazes ou de um maior acesso à informação científica confiável.

Tabela 38. A vacina altera o DNA

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Discordo totalmente	71,4%	25
Discordo parcialmente	20%	7
Concordo parcialmente	8,6%	3
Concordo plenamente	0%	0

A afirmativa de que “a vacina altera o meu DNA” foi refutada por 71,4% dos participantes, que discordaram totalmente. Outros 20% discordaram parcialmente, somando 91,4% de rejeição à ideia de que vacinas interferem no código genético humano. Apenas 8,6% concordaram parcialmente, e nenhum dos respondentes concordou plenamente com essa afirmação.

Esse resultado é extremamente positivo, pois mostra que a maioria dos entrevistados possui um conhecimento mínimo adequado sobre o funcionamento das

vacinas, especialmente no que diz respeito à sua ação biológica. Durante a pandemia da COVID-19, muitas desinformações circularam, especialmente sobre as vacinas de RNA mensageiro (como a da Pfizer/BioNTech), alimentando a crença falsa de que elas poderiam modificar o DNA humano — o que foi amplamente desmentido por especialistas e instituições científicas.

Vacinas de RNA mensageiro apenas instruem as células a produzirem uma proteína viral para que o sistema imunológico a reconheça e reaja, sem nunca entrar no núcleo celular ou interagir com o DNA. O esclarecimento desse ponto é fundamental no combate às fake news sobre imunizantes.

Tabela 39. A vacina faz mal à saúde humana

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Discordo totalmente	68,6%	24
Concordo parcialmente	17,1%	6
Discordo parcialmente	14,3%	5
Concordo plenamente	0%	0

Esse resultado evidencia a importância de um trabalho educativo contínuo nas escolas, pautado na alfabetização científica, especialmente no ensino de Ciências, como apontado por Lima e Galhardi (2020). A crença de que vacinas causam danos à saúde está fortemente associada à circulação de fake news e à falta de compreensão sobre os princípios de funcionamento dos imunizantes (SILVA; OLIVEIRA, 2022).

Além disso, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a hesitação vacinal é uma das dez maiores ameaças à saúde global (OMS, 2019), reforçando a urgência de políticas públicas e estratégias pedagógicas que consolidem a confiança da população, especialmente entre os jovens.

Tabela 40. A Vacinação é importante?

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
-------------------	-------------	---------------

Opção de resposta	Porcentagem	Nº de pessoas
Concordo plenamente	88,6%	31
Concordo parcialmente	8,6%	3
Discordo parcialmente	2,9%	1
Discordo totalmente	0%	0

Esse resultado evidencia uma percepção amplamente positiva em relação à relevância da vacinação entre os participantes da pesquisa. O reconhecimento da importância dos imunizantes é essencial para garantir a adesão às campanhas de vacinação e, por consequência, a proteção coletiva contra doenças imunopreveníveis.

A vacinação é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das intervenções de saúde pública mais eficazes da história, sendo responsável pela erradicação da varíola e pelo controle de diversas outras doenças, como poliomielite, sarampo, tétano e rubéola (WHO, 2020).

No contexto educacional, especialmente no ensino de ciências, promover o entendimento sobre os benefícios da vacinação pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e científico, além de combater informações falsas, como destaca Massarani & Leal (2021), ao defenderem a importância da alfabetização científica na escola para enfrentamento da desinformação.

Considerações finais

Essa pesquisa foi desenvolvida com o corpo docente de duas escolas públicas, porque compreendemos que a escola é uma das instituições mais importantes do país para construção de cidadãos e cidadãs críticas. Nessa direção, a escola é a instituição, é o espaço, onde saberes científicos e tecnológicos precisam circular entre docentes e discentes.

Não deveria caber na escola espaço para concretização e validações referentes às notificações falsas, ou seja, as fake news. Nunca na história do Brasil, o papel do professor foi tão importante para combater fake news que negam a humanidade de nossos estudantes, que fere direitos humanos. Quantas famílias na pandemia da Covid-19 perderam pessoas queridas por acreditarem que a vacina faria mal ao organismo humano?

Por vivermos numa democracia presenciamos docentes que lecionam no ensino superior e na educação básica elegendo Jair Messias Bolsonaro para “des”governar o Brasil. Um homem fascista, miliciano, machista, misógino, homofóbico, perverso, mentiroso e negacionista da vacina. Diante desse quadro, nos questionamos até que ponto os professores e professoras que atuavam na educação básica estavam afinados ou não com o discurso negacionista das vacinas, incluindo a vacina da covid-19.

Diante dos dados coletados e analisados podemos inferir que as fake news capturaram uma parcela de docentes, mas a maioria tende a analisar criticamente as fake news que circularam nas redes sociais. A pesquisa apontou que 91,4% (32 docentes) concordaram plenamente que a vacinação é importante e também que sua função é prevenir doenças. Além disso, 77,1% (27 docentes) concordam plenamente que a vacinação é a maior ferramenta de prevenção de doenças infecciosas. Este consenso parece demonstrar um entendimento referente ao papel da imunização como estratégia essencial de saúde pública.

Esses dados estão afinados com a rejeição das fake news por parte dos docentes. Os principais fake news sobre vacinas 71,4% (25 docentes) discordam totalmente da afirmação de que "a vacina faz mal para a saúde humana", e 85,7% (30 pessoas) discordam totalmente que a "vacina causa autismo" e 97,2% não acreditam vacina contra a poliomielite desenvolve a poliomielite. evidenciando que a memória de campanhas históricas e conceitos básicos de imunização estão bem estabelecidos.

Apesar de muitas fake news não terem capturado a maioria dos docentes que participaram desta pesquisa, os dados também apresentaram que a necessidade de uma educação científica e tecnológica sobre outros mitos e medos envolvendo a vacina. Isso emergiu, por exemplo, sobre as vacinas na gestação quanto a segurança e também duração de proteção. Nessa mesma direção, uma parcela de 60% dos docentes concordam, em algum grau, que a proteção vacinal é "para sempre", isso aponta para a necessidade de doses de reforço específicas (como a da gripe).

Diante da pesquisa podemos considerar que as fakes news produzidas sobre vacina não fazem do discurso da maioria dos professores que participaram dessa pesquisa. E os pontos frágeis se voltam a ausência de conhecimento que atravessa o saber científico e tecnológico sobre a natureza da atuação da vacina em relação à vírus e bactérias no organismo humano.

A presente pesquisa apresenta algumas fragilidades, entre elas, o fato de não ter feito um diálogo com os docentes da escola para investigar como têm atuado na temática da vacina em sala de aula.

Essa pesquisa é um tema que não se esgota, porque ainda estamos vivenciando uma resistência da população em se vacinar. Finalizamos essa dissertação desejando que todos e todas estejam com a carteira de vacinação em dia, certos de que esse é um gesto de carinho, responsabilidade e respeito com todos, todas e todes da sociedade.

7. BIBLIOGRAFIA

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). (2023). Anvisa aprova vacina contra dengue. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa>

ANDRELO, Roseane. Comunicação em Paulo Freire e alfabetização midiática: possíveis relações como aportes epistemológicos: Comunicação em Paulo Freire e alfabetização midiática: possíveis relações como aportes epistemológicos. *Razão e Palavra*, [S. l.], v. 27, n. 116, pág. 244–259, 2023. DOI: 10.26807/rp.v27i116.2018. Disponível em: <https://revistarazonypalavra.org/index.php/ryp/article/view/2018>. Acesso em: 23 abr 2025.

Barreto, M. L., et al. (2019). Vacinação no Brasil: sucesso e desafios. *Cadernos de Saúde Pública*, 35(Suppl 2), e00221918. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00221918>

BRASIL. Ministério da Saúde. O que são vacinas? Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/v/vacinacao>

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Imunização: informações sobre vacinação em gestantes e puérperas. Brasília: MS, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 07 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações – 50 anos: história e memória. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 26 maio 2025.

CARDOSO, Vivian Michele Vieira de Souza; BIANCO, Elisa; ACCORDI, Natália Quatel; PIMENTEL, Ágata Bruna Neto Maia; et al. Vacinas e movimentos antivacinação: origens e consequências. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, vol. 21, 2021. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAC.e6460.2021..>

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Fainting (syncope) after vaccination. Atlanta, 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/vaccinesafety/concerns/fainting.html>

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 3. ed. Porto Alegre: Editora Unijuí, 2010.

CREPE, C. A. Introduzindo a imunologia: vacinas. Apucarana: Governo do Estado do Paraná [Departamento de Políticas e Programas Educacionais]. 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1816-6.pdf>. Acesso em: 24 de abr. de 2021

CRODA, J. et al. Imunidade coletiva e vacinação: o papel da cobertura vacinal para o controle de doenças infecciosas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 53, p. e20200374, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0374-2020>.

DINIZ, D. Direitos e vacinas: entre o interesse coletivo e a autonomia individual. *Revista Estudos Avançados*, v. 35, n. 101, 2021.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Escola pública e profissão docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

DOMINGUES, C. M. A. S. et al. Desafios da vacinação no Brasil: hesitação, fake news e queda da cobertura. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, 2022.

Domingues, C. M. A. S., et al. (2020). The Brazilian National Immunization Program: 46 years of achievements and challenges. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(Suppl 2), e00182219. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00182219>

Domingues, C. M. A. S., et al. (2020). Vacinação no Brasil: proteção individual e coletiva contra doenças imunopreveníveis. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 23, e200091. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200091>

Domingues, C. M. A. S., Teixeira, A. M., & Maranhão, A. G. K. (2020). Vacinação simultânea: aspectos técnicos e operacionais na atenção primária à saúde. *Boletim Epidemiológico*, 51, 1–15.

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. Verdades e mitos sobre vacinas: o papel da informação para o fortalecimento da confiança da população. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, Supl. 2, e00145919, 2020.

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M.; SIQUEIRA, M. M. Vacinação no Brasil: conquistas e desafios. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, e00113620, 2020.

DUARTE, Adriana Dias. Fake news e vacinas: os desafios da desinformação em saúde pública. In: VIEIRA, Lígia et al. (org.). *Educação, ciência e pandemia: desafios contemporâneos*. Campinas: Papirus, 2020. p. 119-134.

DUARTE, Adriano Belisário. A desordem informacional e a pandemia de COVID-19: fake news, negacionismo e respostas institucionais. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/42599>. Acesso em: 07 maio 2025.

FARIA, J. B.; BARRETO, M. L. O papel das fake news na hesitação vacinal: uma ameaça à saúde coletiva. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 9, e00263521, 2021.

Faria, L. M., & Lima, F. G. (2022). Impactos da vacinação contra a COVID-19 na retomada do turismo no Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 16(1), 145–163. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v16i1.2112>

FARIA, M. A.; SANTOS, D. M. A influência das fake news na hesitação vacinal: desafios para a saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, n. 1, p. 1-10, 2022.

FERRARI, A. C.; ALMEIDA, M. C. S. Fake news sobre vacinas e saúde pública: desafios para a educação científica. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 15, n. 1, p. 1-18, 2022.

FERRAZ, L. M.; SOUZA, J. A.; FERREIRA, M. F. A politização da pandemia e os riscos da desinformação sobre vacinas. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, n. 4, p. 1239-1248, 2022.

FERREIRA, L. C.; OLIVEIRA, L. C.; PEREIRA, M. C. Conhecimento de universitários sobre as formas de prevenção da hepatite B. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 31, n. 4, p. 1-8, 2018.

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz. (2021). Profissionais da saúde devem ser vacinados para garantir segurança dos pacientes. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br>

Fontes, M. B., & Lopes, F. M. (2022). A influência da desinformação nas campanhas de vacinação durante a pandemia da COVID-19. *Revista Brasileira de Educação em Saúde*, 12(2), 23-38. <https://doi.org/10.31508/rebes.v12i2.1382>

FREIRE, Paulo. *Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. 3. ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra, 2005, 46^a ed.;

FREITAS, G. A.; LIMA, R. C. A desinformação como ameaça à saúde pública: vacina, fake news e negacionismo científico. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, v. 16, n. 2, p. 366–377, 2022. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/2290> Acesso em: 26 maio 2025.

FREITAS, L. R. S.; APOLINÁRIO, D.; LARA, F. A. Vacinas: uma das maiores conquistas da saúde pública mundial. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, 2020.

GADOTTI, Moacir (Org.). *Paulo Freire: Uma biobibliografia*. São Paulo: Cortez Editora, 1996.

GADOTTI, Moacir. *História das Ideias Pedagógicas*. 8 edição. ed: Ática. São Paulo, 2003.

LIMA, Daniele R.; GALHARDI, Cleo M. Fake news, ciência e o ensino de Ciências: o que pensam os professores? *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 20, p. 91-119, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/13938> Acesso em: 27 maio 2025.

LIMA, L. S.; GALHARDI, C. P. Educação científica como enfrentamento à desinformação: desafios no contexto da pandemia. *Revista Brasileira de Educação*, v. 25, e250060, 2020.

LIMA, N. T.; DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, M. G. Vacinas, fake news e negacionismo: a difícil trajetória da imunização no Brasil. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 28, supl. 1, p. 61-78, 2021.

LIMA, T. C. et al. Fake news e vacinas: o papel da escola na formação de sujeitos críticos. *Ensino, Saúde e Ambiente*, v. 15, n. 1, p. 139-153, 2022.

LIMA, T. M. de; SILVA, E. S.; FREITAS, R. C. S. de. Fake news e vacinação: o papel da mídia na hesitação vacinal. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 12, n. 1, 2021.

Lima, V. A. de. (2011). *Comunicação e cultura: as ideias de Paulo Freire*. 2. ed. Brasília: UnB

LORENZETTI, J.; KASSAR, M. Fake news e desinformação na pandemia de Covid-19: desafios para a saúde pública. *Revista Brasileira de Educação*, v. 26, p. e260073, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/>. Acesso em: 26 maio 2025.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. de L. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 18, n. 00, e023141, 2023. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17958>.

LUZ P. M., et al. (2021). Fake news, hesitação vacinal e o desafio da comunicação em saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(1), e00332020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00332020>

SANTOS, A. L.; BARROS, L. L. A retórica do medo na desinformação sobre vacinas: uma análise discursiva de postagens antivacina. *Linguagem em (Dis)curso*, v. 22, n. 1, p. 65-86, 2022.

SATO, A. P. S. Programa Nacional de Imunizações: origens e desenvolvimento. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 25, n. 3, p. 653-673, 2018.

SILVA, R. S. et al. Percepções de adolescentes sobre vacinas e eventos adversos: desafios para a promoção da saúde. *Revista de Enfermagem em Saúde Coletiva*, v. 7, n. 1, p. 1–12, 2022.

Soares, M.G., Moreira, L.R. & Bentes, J.A. de O. (2019). A Filosofia Relacional Dialógica e as Perspectivas do Interculturalismo na Educação. *Tempos e Espaços em Educação* (12), 275-290. Recuperado de <file:///C:/Users/User/Downloads/11124-Texto%20do%20artigo-33037-1-10-20190808.pdf>.

TAMBYAH, P. A. Vaccination, freedom, and the social contract in times of pandemics. *The Lancet Infectious Diseases*, v. 22, n. 1, 2022.

TARDÁGUILA, C.; BENITES, C.; RIBEIRO, R. A arte de checar: informações na era da pós-verdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

TEIXEIRA, A. M.; DOMINGUES, C. M. A. S.; OLIVEIRA, M. G. Revisão sistemática sobre os efeitos adversos da vacina tríplice viral: evidências contra o mito do autismo. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, n. 5, p. e00129721, 2022.

Teixeira, M. G., Costa, M. D. C. N., Carmo, E. H., Oliveira, W. K., & Penna, G. O. (2021). Vacinas e fake news: como enfrentar a desinformação e ampliar a cobertura vacinal. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45, e126. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.126>

VEIGA, Edson. Paulo Freire: como o legado do educador brasileiro é visto no exterior. *BBC News Brasil*, 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-46830942>>. Acesso em: 13 de abr. de 2021.

VENTURA, D. F. L. et al. Vacinação e desinformação nas redes sociais: o desafio das políticas públicas. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 10, p. 3859-3868, 2020.

Veras, L. M., & Almeida, R. M. (2021). A hesitação vacinal no Brasil: causas, consequências e estratégias de enfrentamento. *Revista Brasileira de Educação em Saúde*, 11(3), 45–59. DOI: 10.31508/rebes.v11i3.1234

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Immunization and Vaccine-Preventable Diseases. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals>. Acesso em: 26 maio 2025.