



**FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES - FICS
DOUTORADO EM SAÚDE PÚBLICA**

TATYANA COSTA AMORIM RAMOS

**O IMPACTO DA VACINAÇÃO NA REDUÇÃO NO NÚMERO DE INTERNAÇÕES
HOSPITALARES E ÓBITOS POR COVID 19 NO ESTADO DO AMAZONAS**

ASUNCION
2022

**FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES - FICS
DOUTORADO EM SAÚDE PÚBLICA**

TATYANA COSTA AMORIM RAMOS

**O IMPACTO DA VACINAÇÃO NA REDUÇÃO NO NÚMERO DE INTERNAÇÕES
HOSPITALARES E ÓBITOS POR COVID 19 NO ESTADO DO AMAZONAS**

Tese apresentada à Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – FICS, Curso de Pós-Graduação de Doutorado em Saúde Pública, como requisito obrigatório para obtenção do título de Doutora em Saúde Pública, sob a orientação do Professor Doutor Marciel Costa de Oliveira.

ASUNCION
2022

RAMOS, Tatyana Costa Amorim.

O impacto da vacinação na redução no número de internações hospitalares e óbitos por COVID-19 no Estado do Amazonas.

93 f.

Tese (Pós-Graduação Doutorado) – Curso de Pós-Graduação Doutorado em Saúde Pública. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, 2022.

1. COVID-19. 2. Saúde Pública. 3. Vacinação. I. Título.

CDD:

TERMO DE APROVAÇÃO

TATYANA COSTA AMORIM RAMOS

O IMPACTO DA VACINAÇÃO NA REDUÇÃO NO NÚMERO DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES E ÓBITOS POR COVID-19 NO ESTADO DO AMAZONAS

Tese apresentada à banca examinadora como requisito obrigatório para obtenção do grau de Doutora em Saúde Pública pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – FICS, defendido e aprovado em ____ de ____ de _____ pela banca examinadora, constituída por:

Profº. Dr. Marciel Costa de Oliveira (Orientador)

1º Membro

2º Membro

A Deus,

Aos meus familiares com amor

*Ao meu esposo por todo amor e
companheirismo.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar coragem e força durante a trajetória deste curso.

Aos meus familiares, por sempre me encorajarem e por todo apoio nos momentos de minha vida.

Aos professores do Curso de Doutorado em Saúde Pública, pelos conhecimentos compartilhados, primordiais a minha formação.

Ao meu orientador, Prof^o. Dr. Marciel Costa de Oliveira, que gentilmente aceitou realizar minha orientação. Obrigada pelo apoio e direção na elaboração deste trabalho e por todo aprendizado compartilhado.

Aos colegas do Curso de Doutorado em Saúde Pública, que juntamente comigo enfrentaram a batalha que é a realização de um Curso de Doutorado, diante nos enormes desafios que nos foram colocados para essa formação.

“Ou escreves algo que valha a pena ler, ou fazes algo acerca do qual valha a pena escrever”.
(Benjamin Franklin).

RESUMO

Esta tese tem como objetivo analisar as contribuições do processo de imunização contra a COVID 19 para redução de internações e óbitos no município de Manaus-AM. Desde o final do ano de 2019, o mundo foi atingindo pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19), que trouxe profundos impactos para a saúde pública, com altíssimos índices de óbitos e internação em todo o mundo. Verifica-se que, a imunização consiste em um serviço essencial para a saúde pública, protegendo os indivíduos suscetíveis contra as doenças. Para a realização deste trabalho utilizou-se inicialmente a metodologia de pesquisa bibliográfica responsável por fornecer subsídios teóricos para compreensão da temática e elaboração teórica e definição dos instrumentos de pesquisa. Também realizou-se pesquisa quantitativa, realizando levantamento de dados pelo DATASUS e Vigilância Sanitária do Estado Amazonas, para verificação dos dados de internações hospitalares e óbitos por COVID-19 em Manaus no período de Março de 2021 à Março de 2022. Por meio dessa pesquisa, verificou-se que, a imunização contra COVID-19, potencializou-se um maior controle da COVID-19 e suas variantes, permitindo oportunidades de proteção aos indivíduos, sendo uma importante medida de prevenção para enfrentamento dessa doença que atingiu um âmbito pandêmico. Após um amplo processo de imunização em todo o território nacional, ocorreu a significativa redução de ocupação de leitos hospitalares, inclusive nas unidades de terapia intensiva, bem como a redução de óbitos. Neste sentido, observou-se a necessidade de fortalecimento da Atenção Básica de Saúde, responsável por operacionalizar o Programa Nacional de Imunização, enquanto importante estratégia de prevenção e erradicação de surtos de doenças, o que evidencia a necessidade de manter e equipar os sistemas de imunização, para implementação de amplas ações e atividades de imunização no território.

Palavras-chaves: COVID-19. Saúde Pública. Vacinação.

ABSTRACT

This thesis aims to analyze the contributions of the immunization process against COVID 19 to reduce hospitalizations and deaths in the city of Manaus-AM. Since the end of 2019, the world has been affected by the pandemic of the new coronavirus (COVID-19), which has had profound impacts on public health, with very high rates of deaths and hospitalizations worldwide. It appears that immunization is an essential service for public health, protecting susceptible individuals against diseases. In order to carry out this work, the methodology of bibliographic research was initially used, responsible for providing theoretical subsidies for understanding the theme and theoretical elaboration and definition of research instruments. Quantitative research was also carried out, carrying out data collection by DATASUS and Health Surveillance of the State of Amazonas, to verify data on hospital admissions and deaths by COVID-19 in Manaus from March 2021 to March 2022. Through this research it was found that immunization against COVID-19 enhanced greater control of COVID-19 and its variants, allowing opportunities to protect individuals, being an important preventive measure to face this disease that has reached a pandemic scope. After an extensive process of immunization throughout the national territory, there was a significant reduction in the occupancy of hospital beds, including in intensive care units, as well as a reduction in deaths. In this sense, there was a need to strengthen Primary Health Care, responsible for operationalizing the National Immunization Program, as an important strategy for the prevention and eradication of disease outbreaks, which highlights the need to maintain and equip immunization systems. For the implementation of broad immunization actions and activities in the territory.

Keywords: COVID-19. Public Health. Vaccination.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Atenção Básica	AB
Agência Nacional de Vigilância Sanitária	ANVISA
Atenção Primária à Saúde	APS
Campanha para Erradicação da Varíola	CEV
Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais	CRIE
Complexo Médico Industrial	CMI
Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública	CGLAB
Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações	CGPNI
Coronavirus Disease 2019	COVID-19
Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis	DEIDT
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis	DEVIT
Eventos Adversos Pós-Vacinação	EAPV
Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional	ESPIN
Equipamentos de Proteção Individual	EPI
e-SUS Atenção Básica	e-SUS AB
Estratégia Saúde da Família	ESF
Fundação Oswaldo Cruz	FIOCRUZ
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	IBGE
Índice de Desenvolvimento Humano	IDH
Ministério da Saúde	MS
Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico	OCDE
Organização Mundial de Saúde	OMS
Organização Pan-Americana da Saúde	OPAS
Programa Nacional de Imunizações	PNI
Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública	RNLSP

Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2	SARS-CoV-2
Secretarias Estaduais de Saúde	SES
Secretarias Municipais de Saúde	SMS
Secretaria de Vigilância em Saúde	SVS
Síndrome Gripal	SG
Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica	SIM-P
Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização	SIPNI
Sistema Nacional de Saúde Britânico	NHS
Síndrome Respiratória Aguda Grave	SRAG
Sistema Único de Saúde	SUS
Sistemas de Informação em Saúde para a Atenção Básica	SISAB
Sistemas de Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação	VEAPV
Unidades Básicas de Saúde	UBS
Unidade de Terapia Intensiva	UTI
Vigilância em Saúde	VS

LISTA DE TABELAS, GRÁFICOS E ILUSTRAÇÕES

Tabela 01: Número total de casos e óbitos no Brasil por Estado até 10/05/2022

Tabela 02: Faixa etária de imunizados em Manaus até 10/05/2022

Tabela 03: População vacinável Manaus- dados em 10/05/2022

Tabela 04: Percentual total de casos de COVID-19 no Amazonas – por sexo e faixa etária em 10/05/2022

Tabela 05: Percentual total de óbitos de COVID-19 no Amazonas – por sexo e faixa etária em 10/05/2022

Tabela 06: Percentual total de internações de COVID-19 no Amazonas – por sexo e faixa etária em 10/05/2022

Quadro 01: Painel COVID-19 – Amazonas em 10/05/2022

Quadro 02: Imunização no Brasil em 10/05/2022

Quadro 03: Imunização em Manaus em 10/05/2022

Gráfico01: Comorbidades: óbito por Covid 19 Amazonas até 10/05/2022 – pessoas acima de 60 anos

Gráfico 2: Comorbidades: óbito por Covid 19 Amazonas até 10/05/2022 – pessoas até 59 anos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1. IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NA SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL	18
1.1 A MORTALIDADE E ALTAS TAXAS DE INTERNAÇÃO HOSPITALARES CAUSADAS PELO NOVO CORONAVÍRUS	22
1.2 O PROCESSO DE CONTROLE DA INFECÇÃO COVID 19 NO BRASIL ..	30
1.3 PRINCIPAIS ASPECTOS DO ENFRENTAMENTO DO COVID 19 NA REALIDADE BRASILEIRA.....	38
2. A IMPORTÂNCIA DA IMUNIZAÇÃO E OS SEUS EFEITOS NA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA	46
2.1 OS DESAFIOS DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO	50
2.2 A ATENÇÃO BÁSICA E A COBERTURA VACINAL DO TERRITÓRIO	58
2.3 ESTRATÉGIA DE IMUNIZAÇÃO PARA ENFRENTAMENTO DA INFECÇÃO POR COVID-19	66
3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA	73
4. ANÁLISE DOS DADOS DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES E ÓBITOS POR COVID 19 EM MANAUS-AM	77
CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS	89
APÊNDICE	92

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa realiza uma análise do impacto da vacinação na redução no número de internações hospitalares e óbitos por COVID-19 no Estado do Amazonas. A pandemia da COVID-19 iniciada no ano de 2019, surgiu enquanto uma ameaça de uma nova patologia causada pelo SARS-CoV-2. Este vírus foi identificado inicialmente no distrito de Wuhan, na China, o SARS-CoV-2 devido ao grande contágio espalhou-se de forma rápida para outras cidades, depois de poucos meses atingiu o formato global, configurando assim como uma pandemia.

No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a COVID-19 como uma pandemia. Em janeiro de 2021, verifica-se que, o Brasil já ocupava o terceiro lugar na escala mundial entre os países de maior número de casos de infecção e óbitos. Com a evolução da pandemia, verificou-se que a disseminação do vírus ocorreu de maneira exponencial e rápida diante do agravamento, o que gerou uma pressão extrema sobre os sistemas de saúde em todos os países.

A COVID-19 causou um forte impacto nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, que ficou na segunda posição do número de mortes relativas à COVID-19, no cenário mundial. No Brasil, por sua extensão territorial, verifica-se que, esta doença foi caracterizada por curvas epidêmicas diferentes relacionadas à progressão diferenciada da epidemia nas distintas regiões, apresentando “ondas” que foram influenciadas pela circulação das variantes e um processo de sincronização oriundo da interiorização da pandemia com ocorrência de vários surtos no Brasil.

A imunização contra a COVID-19 no Brasil iniciou-se em janeiro de 2021, primeiramente para os grupos prioritários e após sendo ampliada para a população adulta. Em setembro de 2021 iniciou-se a vacinação para adolescentes na faixa etária entre 12-17 anos. Em janeiro de 2022, foi iniciada a vacinação contra COVID-19 para crianças de 5 a 11 anos.

O objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar as contribuições do processo de imunização contra a COVID-19 para redução de internações e óbitos no município de Manaus-AM. Os objetivos secundários consistem em: 1. Identificar a organização do Programa Nacional de Imunização na Atenção Básica no enfrentamento de doenças infectocontagiosas; 2. Compreender os impactos trazidos pela COVID-19 na saúde pública nos índices de internações hospitalares e óbitos; 3.

Analisar as medidas sanitárias que propiciaram a redução dos casos de COVID-19 no Brasil.

Conforme os objetivos desta pesquisa, realizou-se uma avaliação da importância do possível impacto da vacinação contra COVID-19 no Brasil. Esta pesquisa realiza inicialmente uma pesquisa bibliográfica e após é realizado um levantamento de dados no DATASUS e nos boletins da Vigilância Sanitária do Amazonas, a fim de se estimar como o impacto da vacinação contra COVID-19 contribuiu para a redução das internações hospitalares e óbitos por COVID-19. Estima-se que, a medida em que foi ampliada a cobertura vacinal da população no país, alcançando níveis excelentes, caiu bruscamente o número de internações e óbitos. Estas evidências apresentam grande relevância para mobilização de gestores de saúde para fornecimento de subsídios adicionais para impulsionar a vacinação da população, pois a ampliação do alcance da imunização requer organização, logística, sobretudo da Atenção Básica, para continuidade de ações de vacinação e execução de outros programas de saúde para a população.

Este trabalho parte da hipótese que, o processo de imunização contra a COVID-19 contribuiu para diminuição das internações e das altas taxas de mortalidade do país. Logo no início de 2020, a COVID-19 foi declarada como pandemia, sendo uma situação de emergência mundial, sobretudo porque a grande explosão de casos, provocou a sobrecarga dos serviços de saúde, inclusive com a grande demanda de leitos em Unidades de Terapia Intensiva – UTI. A COVID 19 demonstrou a fragilidade dos sistemas de saúde, especialmente, dos países em desenvolvimento. O processo de fabricação das vacinas anti-COVID foi resultante de um esforço conjunto mundial, com reunião de cientistas, tecnologias e recursos. Desta forma, com a criação das primeiras vacinas e à medida que foi alargando a cobertura vacinal nos territórios, começou a declinar as taxas de infecção, internações hospitalares e óbitos.

Não se pode negar que a COVID 19 gerou um impacto grande em termos de internações e óbitos, além dos altos custos das internações hospitalares, tanto em leitos convencionais como os leitos de UTI, por conta dessa doença. Após o início da vacinação, ocorre a diminuição da saturação do sistema, que se encontrava em situação de colapso. Neste sentido, após a estimativa e projeção da imunização foi possível verificar o número esperado de redução das hospitalizações e óbitos por COVID-19, em todas as regiões do país, ocorreu a gradativa redução de casos

notificados. Este estudo vem mostrar os resultados na cidade de Manaus – AM metrópole da região norte do país, que na fase crítica teve a rede de saúde pública e particular totalmente em colapso.

A vacinação da população apresentou um potencial expressivo para redução inclusive do impacto da variante Ômicron, considerando as hospitalizações, óbitos e dos custos associados. Verifica-se que, o impacto da vacinação poderia ter sido maior, caso o ritmo de vacinação tivesse iniciado antes e com um processo mais rápido, o que faria uma cobertura vacinal mais alta em um período menor.

Observa-se que, as vacinas disponíveis contra a COVID-19 autorizadas para uso emergencial pela OMS ofertam níveis diferentes de proteção contra esta infecção, favorecendo a manifestação de forma leve da doença após infecção, redução das formas graves, redução das internações hospitalares e mortes. Vários estudos vêm buscando compreender melhor as novas variantes e mutações do vírus que afetam a eficácia das diversas vacinas contra a COVID 19. Geralmente, as vacinas contra a COVID-19 vêm apresentando muita eficácia na prevenção da doença grave, das internações hospitalares e óbitos causadas pelas atuais variantes do vírus. A vacinação contra a infecção, no caso de adoecimento após esse evento, é mais provável a manifestação dos sintomas sejam leves. Neste sentido, é importante ressaltar a necessidade de educação em saúde da população, sobretudo, por conta dos movimentos negacionistas e antivacinas, que dispõem de um grande número de adeptos e circulam por blogs, vídeos e redes sociais, uma infinidade de informações falsas acerca da segurança e eficácia das vacinas.

Sabe-se que, um pequeno percentual de pessoas continuará a adoecer mesmo vacinadas de COVID-19. Na atualidade, existem poucas informações acerca do risco de transmissão do vírus por indivíduos vacinados infectados, o que reforça a importância de manter a prática das medidas de saúde pública, apesar de completar o esquema vacinal estabelecido pelo Ministério da Saúde.

Medidas rigorosas de proteção vêm contribuindo para garantir a segurança das vacinas. Observa-se que, antes da validação pelas autoridades reguladoras nacionais e pela OMS, as vacinas contra a COVID-19 passam por rigorosos testes em ensaios clínicos, para demonstrar se estão em conformidade com os critérios internacionalmente aceitos de eficácia e segurança. Nas vacinas de COVID-19, houve uma grande colaboração científica internacional que permitiu a conclusão das fases de pesquisa, de desenvolvimento e a autorização em curto prazo, visando responder

à urgente necessidade de vacinas, de acordo com os mais padrões altos de segurança. Como protocolo com todas as vacinas, as autoridades reguladoras e a OMS fazem o monitoramento contínuo do uso, para confirmação da ausência de efeitos tóxicos dos imunizantes nas pessoas vacinadas.

A situação de emergência da pandemia de COVID-19 trouxe desafios a Atenção Primária à Saúde, modificando os processos de trabalho, a fim de mitigar sua ocorrência, dando continuidade as ações programáticas já em desenvolvimento. Um dos pontos cruciais diante do enfrentamento da COVID-19 consiste no fortalecimento da Atenção Primária à Saúde, enquanto protagonista da mitigação da pandemia, fortalecendo os atributos, como ser porta de acesso do primeiro contato, a integralidade, a longitudinalidade e a coordenação do cuidado, em especial a competência da orientação familiar e comunitária. A APS tem um papel na resposta à pandemia o que inclui: identificação e gerenciamento de casos suspeitos e confirmados de forma precoce; prevenção da transmissão do vírus entre; reforçar a vigilância territorial; promover a disseminação de informações sobre as medidas de prevenção, para envolver a comunidade; e manutenção dos serviços primordiais à população. No Brasil, verifica-se que, a APS tem sido bastante decisiva na ordenação do cuidado, identificando precocemente os casos, fazendo o monitoramento e encaminhamento de casos graves aos pontos de assistência.

O desafio para apresentar respostas à emergência da pandemia de COVID 19, colocou em xeque algumas ações essenciais da APS, responsável pela saúde do território e longitudinalidade do cuidado da população. Exigiu a reorganização do imunização, medida que vem demonstrando bastante eficácia para o controle da infecção, diminuição das internações hospitalares e óbitos por Covid-19, onde este estudo pretende demonstrar os dados dessa redução ocorridos no Estado do Amazonas.

CAPÍTULO 1: IMPACTOS DA PANDEMIA DO COVID 19 NA SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

No final de 2019, foi identificado um novo agente viral pertencente a família Coronaviridae (Cov), chamado de Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), sendo responsável pela doença denominada como Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), causadora de um tipo de pneumonia viral. A Organização Mundial de Saúde (OMS) teve ciência dos primeiros casos em 31 de dezembro de 2019, iniciado na cidade de Wuhan uma província de Hubei localizada na China.

Apesar do desconhecimento dos detalhes do surgimento deste vírus, os casos demonstram ser resultantes da transmissão humano-humano. Verifica-se que, o vírus SARS-CoV-2 agente responsável pela pandemia vigente, atingiu 187 países, causando casos de manifestações clínicas graves. Ainda é incerto o curso dessa doença, porém o seu potencial de gravidade conseguiu sobrecarregar e saturar a infraestrutura dos serviços de saúde, desta forma, a alta demanda implicou no racionamento dos equipamentos e nas intervenções médicas. Para Campiolo et al (2020):

Devido à dinâmica de transmissibilidade do SARSCoV-2, a identificação e o direcionamento de grupos de risco se tornam difíceis. O vírus é altamente infeccioso e possui um período de incubação que varia de 10 a 14 dias. A transmissão pode ocorrer durante a incubação assintomática ou enquanto a doença é imperceptível. Esses fatores criam problemas de controle que diferem daqueles associados às doenças transmissíveis já conhecidas, como varíola e tuberculose, que moldaram grande parte das leis e precedentes políticos que temos para ações restritivas de saúde pública (CAMPIOLO et al, 2020, p.01).

Várias medidas de controle tiveram dificuldade de adaptação como é o caso do isolamento social. O crescimento das taxas de infecção e mortalidade estão relacionado a incerteza científica acerca desse vírus, sendo um sinal de alerta dessa pandemia, apresentando riscos aos sistemas de saúde. O surto de síndrome respiratória aguda causado pelo SARS-CoV em 2002 e o Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) em 2012, considera-se que, o SARS-CoV 2 é o terceiro coronavírus que surgiu em humanos nessas últimas duas décadas, contudo criou uma situação de emergência para as instituições globais de saúde pública, colocando-as em um patamar de alerta máximo. Conforme os dados mundiais, sugere-se que esse vírus tem um risco de fatalidade aproximadamente em 1% de taxa mais grave em relação a típica gripe sazonal, sendo que a pandemia da gripe de 1957

tinha taxa em torno de 0,6% enquanto a pandemia de gripe em 1918 era de 2%.

Várias precauções são recomendadas para prestação da assistência aos pacientes confirmados ou suspeitos de infecção pelo novo coronavírus, como o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI): máscara cirúrgica, avental, óculos e luvas de procedimento, além da higienização das mãos com sabonete líquido (ou álcool a 70%) e água. Em caso de realização de procedimento gerador de aerossóis, a exemplo da aspiração traqueal ou intubação, é necessário em vez do uso da máscara cirúrgica para uma máscara N95, além da utilização de touca.

Em todo o caso, em Portugal e no Brasil, o aumento do número de infectados, de internações hospitalares e de óbitos relacionados, direta e indiretamente, com a doença em questão, modificou rapidamente o contexto de prestação de cuidados de saúde. A situação excepcional criada pela epidemia SARS-CoV-2 e pela infecção epidemiológica por COVID-19 veio alterar significativamente o sistema de saúde, quer por força da própria doença, que implicou uma resposta específica e imediata dos serviços de saúde, quer por força das medidas adotadas pelas entidades competentes (BILHIM, 2021, p.01).

A necessidade de apresentar respostas à pandemia de COVID-19 levou a adoção de cuidados e medidas de saúde voltadas para a realização de um cuidado programado. Desta forma, os países passaram a verificar uma queda no número de internações hospitalares nos seus sistemas de saúde. Um aspecto essencial corresponde a cobertura vacinal após um período de quase um ano de pandemia, o que reduziu de maneira significativa as atividades programadas mais urgentes e o número de óbitos.

A recuperação das atividades não realizadas por conta da pandemia COVID-19 terão que ocorrer dentro de um contexto de cuidados adicionais das práticas clínicas, conforme a capacidade instalada do sistema de saúde, que pode não ser suficiente para atender este acréscimo de demanda sem o aumento agravado dos tempos de espera. Desta forma, é preciso proceder à criação extraordinária de ações específicas no sistema de saúde. Observa-se que, a política de saúde necessita ocupar uma posição mais estratégica no âmbito das receitas do orçamento do Estado. Conforme, dados globais, em geral as situações pandêmicas demoram, não sendo diferente com a COVID-19.

A pandemia demonstra a necessidade de reconhecimento de melhores práticas administrativas para reorganização dos serviços, com o ajustamento e a revisão dos planos de contingência, para avaliar e conhecer a afetação de recursos para tratar os

doentes em situação pandêmica, diante das necessidades de diagnosticar e tratar outras doenças, mesmo que não urgentes. Observa-se um desafio acerca da alocação apropriada dos recursos para regular os níveis de serviço disponíveis, na medida do necessário, mantendo-se no presente e futuro, sendo certo que outras pandemias poderão surgir conforme os especialistas. É importante aprender esta lição para evitar ocorrer novamente uma gestão de um sistema público de saúde que não tenha um plano B. Conforme Matta et al (2021):

Pandemia é um termo que designa uma tendência epidemiológica. Indica que muitos surtos estão acontecendo ao mesmo tempo e espalhados por toda parte. Mas tais surtos não são iguais. Cada um deles pode ter intensidades, qualidades e formas de agravo muito distintas e estabelece relações com as condições socioeconômicas, culturais, ambientais, coletivas ou mesmo individuais. Uma pandemia pode até mesmo se tornar evento em escala global. É o caso da Covid-19. Levou menos de três meses para que, no início de 2020, mais de 210 países e territórios confirmassem contaminações com o novo coronavírus, casos da doença e mortes. A escala global, no entanto, não significa que se trate de um fenômeno universal e homogêneo. É possível estabelecer padrões, identificar seu patógeno, compreender a sua mecânica biológica e sua transmissibilidade. Mas um vírus sozinho não faz pandemia, tampouco explica o processo saúde e doença presente em diferentes contextos (MATTA et al, 2021, p.15).

No Brasil, verifica-se que, o aumento dos recursos disponíveis para a saúde está atrelado à norma do teto dos gastos federais, onde, os aumentos reais só poderão ser possíveis, se houver redução das despesas de outros ministérios. Verifica-se que, a emenda prevê que em cada ano, a receita da União aplique em serviços e ações públicas de saúde o percentual de 15%. Contudo, ressalta-se tal emenda não previu as situações pandêmicas. Porém uma coisa é necessária: a urgência para aumentar o financiamento público da saúde através do aumento da rubrica orçamental, proporcionando uma melhoria e a qualidade dos serviços e de uma gestão com rigor na contabilidade patrimonial capaz de realizar uma gestão estratégica das instituições integrantes do SUS.

A situação pandêmica de COVID-19 em distintos espaços, linguagens e contextos, sobretudo em situações de alta desigualdade sócio-sanitária, o que expõe a especificidade e multiplicidade do fenômeno pandêmico a partir do seu aspecto macrossocial até a dimensão micropolítica nas estratégias e formas de produção do cotidiano. Diversas experiências entre os países relacionadas à pandemia de várias formas fazem uso das ciências para enfrentar a pandemia.

Muitos desafios são postos em razão da pandemia, estes não se apresentam somente como sanitários, porém são políticos, científicos, socioeconômicos, éticos, culturais, sendo agravados pelas situações de desigualdades estruturais e iniquidades entre os países, as regiões e as populações. Sabe-se que, a saúde coletiva brasileira é pautada em um modelo de universalismo biomédico, de uma perspectiva acerca da determinação social do processo saúde-doença. A crítica desse modelo demonstra a necessidade de se pensar na catástrofe humanitária ocasionada pela pandemia, bem como a complexidade das respostas requeridas de maneira situada, participativa e orgânica. Conforme Matta et al (2021):

Grupos populacionais vulneráveis por processos de exclusão social merecem especial cuidado, por estarem mais expostos às iniquidades e a uma série de fatores de risco à sua saúde e ao seu desenvolvimento integral. (...) Além do estresse financeiro e das rápidas transformações no dia a dia (incluindo mudança na rotina, restrição às interações face a face e desarticulação das redes de apoio), muitas pessoas foram infectadas e perderam a vida em decorrência da Covid-19. Em conjunto, esses aspectos podem impactar a saúde mental da população brasileira, aumentando o risco de emergência de sinais e sintomas relacionados à ansiedade e à depressão (MATTA et al, 2021, p.20).

Quando se pensa na pandemia deve-se considerar os diferentes contextos em que ela vem se desenvolvendo e a forma como as várias informações circulam. De um lado se observa o discurso científico que é incorporado nos diálogos do cotidiano, por outro lado, identifica-se que as notícias verdadeiras se tornaram uma tarefa difícil. A velocidade desse fenômeno tem colocado desde o início da pandemia, a urgência em apresentas a sua gravidade e em visibilizar respostas. Desta forma, a comunicação científica a população ocorreu algumas vezes de forma precipitada. Alguns estudos divulgados apressadamente e tratamentos não testados suficientemente, foram adotados de maneira ampla. A pandemia da COVID-19 evidenciou claramente as desigualdades sociais já existentes, talvez esquecidas ou não visualizadas. Os grupos já vulneráveis são afetados de maneira negativa nesse contexto, o que requer ações políticas eficientes. As diferenças são enormes, tanto na exposição ao vírus, como também no acesso ao diagnóstico e ao tratamento; na água e saneamento, no acesso às habitações adequadas, as tecnologias, uma alimentação e nutrição adequadas, entre outras.

1.1 A MORTALIDADE E ALTAS TAXAS DE INTERNAÇÃO HOSPITALARES CAUSADAS PELO NOVO CORONAVÍRUS

Desde a detecção da COVID 19 em dezembro de 2019, esta doença se alastrou pelos diversos continentes e países, sendo classificada enquanto uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS). De acordo com a OMS, 80% dos pacientes acometidos com COVID-19 tiveram sintomas leves, sem complicações; 15% evoluíram para hospitalização, necessitando de oxigenoterapia e 5% precisaram ser atendidos nas Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Verifica-se que, o processo de transmissão dos vírus ocorre pela disseminação de aerossóis e de gotículas e pelo contato com as superfícies contaminadas. As gotículas são partículas geradas por meio de tosse, do espirro ou fala, atingindo a via respiratória alta (mucosas oral e nasal). Os aerossóis configuram-se enquanto partículas menores que as gotículas, permanecendo suspensas no ar por períodos longos de tempo, cuja inalação pode penetrar de forma mais profunda no trato respiratório (aspiração, intubação e coleta de amostras das vias aéreas e pela ventilação mecânica não invasiva). Portanto, é recomendando uma distância mínima de pelos menos 1 metro entre as pessoas.

De acordo com a velocidade de propagação do vírus na população, verifica-se que, os sistemas de saúde poderão sofrer uma forte pressão oriunda da demanda extra ocasionada pela COVID-19, gerando um aumento significativo na capacidade de atendimento/internação hospitalar em vários países. Apesar da ampliação do número de leitos para contenção do vírus, mesmo assim, ocorreu uma fase de saturação nos sistemas de saúde diante de uma fase aguda e crítica em um espaço de tempo.

O mundo vivenciou duas epidemias anteriores de coronavírus – SARS e MERS, com as quais a Covid-19 apresenta similaridades. No entanto, esta epidemia se destaca pela rapidez de disseminação, a severidade e as dificuldades para contenção, tanto que a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou pandemia pelo novo coronavírus em 11 de março de 2020, e os países estão empreendendo enormes esforços para conter o surto e reduzir a letalidade. No Brasil, em 22 de janeiro de 2020, foi ativado o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública para o novo coronavírus (COE Covid-19), estratégia prevista no Plano Nacional de Resposta às Emergências em Saúde Pública do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020, p.05).

Verifica-se que, o SARS-CoV-2 apresenta alta transmissibilidade, sendo

necessário a adoção de medidas voltadas para impedir a propagação do vírus. O isolamento serve para que uma pessoa não venha infectar 2,5 pessoas no período de 5 dias e 406 pessoas em um mês. A diminuição da exposição para 50%, a pessoa infecta 1,5 indivíduos em 5 dias e 15 indivíduos em 30 dias. Reduzir em 75% a exposição, uma pessoa infectará 0,625 pessoas em 5 dias e 2,5 em um mês.

A demanda pelas hospitalizações entre os infectados de COVID-19 é influenciada por diversos fatores, tais como: condições preexistentes e idade, com efeitos diferentes nas sociedades onde a pandemia vem avançando. No Brasil um país que apresenta dimensões continentais, com disparidades regionais visíveis entre as cinco regiões administrativas brasileiras, desta forma, a data do colapso do sistema de saúde nas regiões brasileiras ocorreram em períodos diferenciados, por conta de algumas áreas apresentarem maior infraestrutura em saúde. Outro fato que influenciou esse processo corresponde a adoção de medidas emergenciais tomadas inicialmente pelos governos estaduais, considerando que alguns estados e regiões apresentaram maior vulnerabilidade à pandemia da COVID-19, demandando maior necessidade de leitos de UTI. As disparidades da pandemia deve considerar os fatores demográficos e sociais que estão relacionados uma ampla variação regional dos casos.

Em 2019, o Brasil apresentava 8.139 estabelecimentos hospitalares e 490.397 leitos. Essa oferta equivale a aproximadamente 2,3 leitos por 1.000 habitantes, o que corresponde a praticamente metade da média observada em 2017 para os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Ainda que distante da média da OCDE, a oferta de leitos totais no Brasil é equiparada a de países como Canadá, Reino Unido e Suécia, o que sugere que nossa oferta é relativamente condizente à de países com sistemas de saúde majoritariamente públicos e bem organizados. Uma diferença importante diz respeito à segmentação do sistema brasileiro, que tem consequências na composição público-privada no cuidado hospitalar. (...) O Brasil conta com 270.880 leitos gerais (clínicos e cirúrgicos) e 34.464 leitos de UTI adultos, sendo 66% e 48% disponíveis para o SUS, respectivamente. Chama a atenção o elevado número de hospitais de pequeno porte, 5.345 hospitais (66%), dos quais 70% têm até 29 leitos. Somente 10% dos estabelecimentos hospitalares são de grande porte (acima de 150). Embora em menor número, esses hospitais concentram 42% dos leitos, seguidos dos de médio porte (51 a 150 leitos), com 35%. A taxa de ocupação dos leitos gerais no SUS é relativamente baixa para os hospitais de pequeno porte, 24% (até 29 leitos) e 32% (entre 30 e 50 leitos), comparada a 75% nos hospitais de grande porte. Para leitos de UTI, percebe-se o esgotamento maior do sistema de saúde, principalmente, nos hospitais de grande porte, com taxa de ocupação média de 60% (médio porte) e 77% (grande porte). (NORONHA, et al, 2020, p.

04).

Ao considerar a oferta de leitos na rede privada e no SUS, verifica-se que, os principais problemas surgiram quando a taxa de infecção alcançou 1% da população. Com taxas menores, variando entre 0,01% e 0,1%, mesmo com o horizonte temporal, todas as 449 microrregiões conseguiriam operar em níveis inferiores à sua capacidade de leitos e atendimento. Quando a taxa de infecção por COVID-19 atingiu 1% no período de 1 mês, um total de 136 microrregiões de saúde no país (30%) estavam com a capacidade comprometida (BRASIL, 2020).

As ocorrências encontradas no país evidenciam uma crítica situação do sistema de saúde no atendimento à demanda potencial ocasionada pela pandemia da COVID-19. Inicialmente foi uma situação preocupante, pois teve uma elevada mortalidade em localidades onde a oferta dos serviços não estava adequada. Mesmo contabilizando com a oferta da rede pública e privada, algumas macrorregiões e microrregiões de saúde tiveram operação acima da capacidade, com comprometimento do atendimento sobretudo a pacientes que tinham sintomas mais graves. O Norte e Nordeste do Brasil tiveram o pior cenário para leitos de UTI. O país apresentou alguns vazios assistenciais que levaram o sistema a entrar em colapso, mesmo com a diminuição das taxas menos de infecção. Os problemas de oferta verificados, a propagação da COVID-19 mais tardia no interior do país criou uma janela de oportunidades relevantes para reorganizar o sistema de saúde local, adotando medidas mitigadoras da propagação da infecção. Contudo, ressalta-se, que em algumas localidades no Nordeste e Norte, a propagação do vírus ocorreu de maneira relativamente acelerada, com grande pressão pela demanda de atendimento e hospitalização, como em Fortaleza e Manaus.

A vigilância epidemiológica para controle da infecção humana causada pelo SARS-CoV-2 foi construída pela forma como a OMS consolidou as informações recebidas pelos países e pelas novas evidências científicas e técnicas publicadas. Dessa forma, foram apresentados protocolos estruturado tendo por base as ações já existentes como: o registro, a notificação, a investigação, o manejo para a adoção de medidas preventivas, com o conhecimento acumulado acerca do SARS-CoV e MERS-CoV (embora não ocorridos no Brasil), o SARS-CoV-2 e do Protocolo de tratamento da Influenza: 2017 realizado pelo Ministério da Saúde. As recomendações também estão baseadas no Consenso dos Especialistas para o Manejo Clínico da Covid-19,

mediante realização de reunião nos dias 10 e 11 de março de 2020, ocorrida na sede da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (Opas/OMS) em Brasília, para discussão e aprofundamento acerca do assunto.

Na maioria dos casos, as pessoas com COVID-19 desenvolvem um quadro clínico leve da doença, com sintomas como febre, tosse seca e fadiga, de resolução autolimitada. Entretanto, cerca de 14% dos casos de COVID-19 evoluem para quadros graves da doença podendo necessitar de oxigenoterapia ou hospitalização, e 5% requerem atendimento em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Pacientes com COVID-19 que necessitam de internação em UTI por insuficiência respiratória aguda determinada por pneumonia viral, geralmente apresentam aumento da frequência respiratória e hipoxemia, podendo evoluir para sepse e choque séptico, falência de múltiplos órgãos, incluindo lesão renal aguda e lesão cardíaca. (...) Dada a alta morbimortalidade por COVID-19 em um curto período de tempo, os sistemas de saúde de todo o mundo enfrentam o desafio de se reorganizar para atender as demandas impostas pela pandemia. Somam-se a isso as incertezas e a variabilidade na prática clínica, para as quais as evidências científicas não evoluem ao mesmo tempo que as necessidades de saúde exigem. Portanto, torna-se necessário organizar os serviços e preparar os profissionais de saúde para garantir que os pacientes sejam acompanhados de forma oportuna, promovendo o alcance de melhores resultados clínicos (BRASIL, 2021, p.07-08).

Verifica-se que dois principais processos são responsáveis por conduzir a patogênese da COVID-19. Inicialmente, o curso clínico da doença é causado sobretudo pela replicação do SARS-CoV-2. Após, a doença é impulsionada através de resposta inflamatória e imune desregulada ao SARS-CoV-2 gerando danos teciduais. Baseado nesse entendimento, é previsto que as terapias antivirais teriam um maior efeito logo no início doença, enquanto as terapias antiinflamatórias e imunossupressoras provavelmente parecem mais benéficas em estágios posteriores da infecção por COVID-19.

Verifica-se que, poucas terapias farmacológicas apresentaram-se como eficazes no tratamento da COVID-19, nos pacientes hospitalizados, especialmente para agir na resposta imunomodulatória. Com exceção do tocilizumabe e de corticoesteróides, ambos em casos de pacientes em uso de oxigenioterapia, não existem outras terapias que mostraram resultados para prevenção de desfechos clinicamente importantes como evolução para ventilação mecânica e mortalidade. O uso de rendesivir apresentou algum benefício marginal, porém seu alto custo, pouca experiência de uso e as incertezas relacionadas à efetividade não justificaram seu uso de rotina. Também ocorreu incertezas acerca do benefício do uso da anticoagulação

terapêutica, acrescidos para aumento do risco de sangramento, impedindo que a mesma fosse indicada de rotina, cuja a dose a ser usado para profilaxia do tromboembolismo venoso. Contudo, os antimicrobianos poderão ser usados apenas na suspeita ou presença de infecção bacteriana associada, não podendo ser usada na rotina do paciente com COVID-19. Assim, as seguintes terapias têm indicação no tratamento de pacientes hospitalizados com COVID-19:

Anticoagulantes em dose de profilaxia para tromboembolismo venoso, sendo o uso preferencial de heparina não fracionada, na dose de 5.000 UI, SC 8/8h, enquanto o paciente estiver hospitalizado (...);

Corticoesteroides nos pacientes com uso de O2 suplementar, sendo o uso preferencial de dexametasona IV ou VO, na dose de 6 mg/dia, por 10 dias.

Adicionalmente:

O uso de tocilizumabe pode ser considerado em pacientes em uso recente de CNAF ou VNI, em franca deterioração clínica. Contudo, atualmente, não há aprovação em bula para essa indicação e há incertezas no acesso ao medicamento devido à indisponibilidade para suprir a demanda potencial (maio/2021);

Os antimicrobianos não devem ser utilizados de rotina, devendo ser considerados somente naqueles pacientes com suspeita de infecção bacteriana associada (BRASIL, 2021, p.12).

Nos períodos de epidemias, quando não existe tratamentos clínicos efetivamente consolidados, há uma tendência para uso de medicamentos com base em resultados de estudos clínicos ou r baseados em estudos observacionais com limitações relevantes. Experiências de outras epidemias evidenciaram que essas intervenções podem trazer benefício bem inferior ao esperado, como exemplo do oseltamivir usado na epidemia de influenza A (H1N1) no ano de 2009. Na epidemia do vírus ebola ocorrida em 2014 no Continente Africano, foram testadas várias intervenções, incluindo favipiravir, imunobiológicos, plasma convalescente, CQ e HCQ, porém nenhum teve segurança comprovada ou efetividade.

Indivíduos de qualquer idade podem ser infectados pela COVID-19 com síndrome respiratória aguda grave, embora adultos de meia-idade e mais velhos sejam mais comumente afetados e adultos mais velhos tenham maior probabilidade de ter doença grave. (...) Em vários estudos com pacientes hospitalizados com COVID-19 confirmado, a idade média variou de 49 a 56 anos. Em um relatório do Centro Chinês de Controle e Prevenção de Doenças, que incluiu aproximadamente 44.500 infecções confirmadas, 87% dos pacientes tinham entre 30 e 79 anos. (...) A idade avançada também foi associada ao aumento da mortalidade, com taxas de 8 e 15% entre as idades de 70 a 79 anos e 80 anos ou mais, respectivamente. Resultados semelhantes foram relatados na Itália, com taxas de mortalidade de 12 e 20% entre as

pessoas de 70 a 79 anos e 80 anos ou mais, respectivamente (MICHELIN; LINS; FALAVIGNA, 2020, p.12).

O SARS-CoV-2 é capaz de causar uma infecção respiratória aguda, se disseminando especialmente por secreções respiratórias, gotículas e contato direto com a pessoa infectada. Nessa perspectiva, destaca-se que esse vírus tem a capacidade de ser transmitido de humano para humano (com transmissão direta), sobretudo entre os membros familiares, pois devido um contato mais próximo e prolongado, existe maior chance de contágio. Conforme Brito et al (2020), o SARS-CoV-2 tem capacidade de permanecer infeccioso e viável em aerossóis por um período de até 3 h após sua eliminação no ambiente. Contudo, este tempo de sobrevivência apresenta variação, dependendo do local, da espessura e quantidade da secreção liberada pelo infectado e da superfície em que está depositada. Brito et al (2020) ressaltam que:

O processo de entrada do vírus na célula do hospedeiro envolve a interação entre a proteína S e o receptor de superfície celular, conhecido como enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), a qual está presente, principalmente, nas células do trato respiratório inferior de humanos. Uma vez dentro da célula hospedeira, inicia-se o processo de replicação viral que culmina com a formação de novas partículas, liberação por brotamento e consequente destruição da célula hospedeira. O período de incubação é em média de 7 dias, com relatos em alguns estudos de até 21 dias. Após este período, os indivíduos podem permanecer assintomáticos ou apresentar um quadro clínico majoritariamente leve, excetuando-se aqueles pertencentes aos grupos de risco. Contudo, nos casos mais graves, a demora para o desfecho da doença implica em uma internação prolongada em média de 14 a 21 dias, refletindo em uma sobrecarga no sistema de saúde (BRITO et al, 2020, p.57).

Existem algumas condições clínicas que podem ser considerados de risco para o desenvolvimento das complicações por COVID 19, como: pessoas com idade acima de 60 anos; cardiopatas graves ou que estejam descompensados (infartados, revascularizados, insuficiência cardíaca, hipertensão arterial sistêmica descompensada, portadores de arritmias); pneumopatas graves ou descompensadas (portadores de asma moderada ou grave, dependentes de oxigênio, DPOC); doentes renais crônicos em estágios avançados (graus 3, 4 e 5); imunodeprimidos; gestantes de alto risco e diabéticos.

O diagnóstico definitivo da COVID-19 pode ocorrer através de exames laboratoriais (testes rápidos, detecção de anticorpos específicos, RT-PCR). O exame de RT-PCR é considerado o mais confiável até o momento. Quando o RT-PCR tem

resultado positivo para pacientes assintomáticos, pode representar fase de janela imunológica, onde o paciente embora porte o vírus, contudo, ainda não começou a manifestar os sintomas. Tanto o RT-PCR, como o teste rápido que tenha IgM e IgG positivos, ocorre a confirmação da doença na fase ativa. Entretanto, a capacidade limitada para realizar os testes microbiológicos impediu que toda a população fosse testada. Dessa forma, no período mais agudo, foram adotados alguns critérios para triar os pacientes, verificando a possibilidade de estarem com a doença.

Os pacientes que podem ser testados para SARS-CoV-2 são os que possuem Síndrome Gripal (SG), ou seja, indivíduos com quadro respiratório agudo, caracterizado por sensação febril ou febre, mesmo que relatada, acompanhada de tosse, de odinofagia, de coriza ou de dificuldade respiratória. Lembre-se que, na suspeita de COVID-19, a febre pode não estar presente. Nas crianças, podemos também considerar obstrução nasal quando não há outro sintoma associado. Nos idosos, considerar também critérios de agravamento como síncope, confusão mental, sonolência excessiva, irritabilidade e inapetência. Além disso, pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), ou seja, que apresente dispneia/desconforto respiratório, pressão persistente no tórax, saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente ou coloração azulada dos lábios ou do rosto também podem ser testados. Nas crianças, somados aos itens anteriores, devemos observar os batimentos de asa de nariz, cianose, tiragem intercostal, desidratação e inapetência (MICHELIN; LINS; FALAVIGNA, 2020, p.17).

Nem todos os pacientes com síndrome gripal e Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) foram testados. As diretrizes americana, europeia e brasileira, priorizaram os pacientes hospitalizados (principalmente pacientes críticos com doença respiratória inexplicada), indivíduos sintomáticos portadores de fatores de risco ou doenças graves e profissionais de saúde sintomáticos. Na fase crítica da pandemia da COVID 19, inicialmente foi observado a escassez de recursos, inclusive de teste do SARSCoV-2, desta forma a adoção de critérios para a testagem de pessoas tornou-se primordial neste momento.

É importante destacar a possibilidade de existência de testes falso-negativos em amostras das vias respiratórias superiores. Contudo, se o teste inicial for negativo, porém a suspeita de COVID-19 continuar bem como a determinação da infecção persistente, sugere-se a repetição do teste. A Organização Mundial de Saúde (OMS) vem recomendar a testagem de amostras do trato respiratório inferior, tendo em vista que elas podem conter cargas virais mais altas. As precauções para controle da infecção para COVID-19 deverão continuar, apesar da diminuição da doença em nível

mundial.

Qualquer pessoa com Síndrome Gripal (SG) deve ser avaliado p diagnóstico de COVID-19, caso possua um quadro respiratório agudo, febre documentada ou sensação febril, dor de garganta, tosse, dispneia e coriza. Também considera-se o diagnóstico em pessoas com Síndrome Respiratória Aguda grave (SRAG), com quadro persistente em dispneia, saturação O² abaixo e 95% e pressão no tórax. Para Michelin et al (2020), os achados de imagem mais comuns na COVID-19 são:

São achados inespecíficos, ou seja, nenhum deles pode unicamente confirmar ou excluir a possibilidade de COVID-19. O achado mais comumente encontrado é a pneumonia atípica ou em organização, geralmente com distribuição predominantemente bilateral, periférica e basal. É importante saber que, no estágio inicial da doença, podemos não encontrar alterações radiográficas, mas já observar achados em TC (50% das tomografias podem estar alteradas em um primeiro momento). Esses achados iniciais podem englobar opacidades em vidro fosco ou consolidações e, com a evolução da doença, vemos progressão nas lesões. Em fases tardias, apenas 5% das TCs são normais (MICHELIN; LINS; FALAVIGNA, 2020, p.18-19).

A pandemia da COVID-19 apresenta-se como um grande desafio global deste milênio até o presente momento. Este vírus alcançou proporções alarmantes, alcançando todos os continentes. Repercussões da doença, ocorreram sobretudo na quantidade de leitos e de ventiladores artificiais disponíveis, expondo problemas assistenciais e estruturais da saúde no mundo e no Brasil. Alguns países conseguiram manter um controle maior da disseminação do SARS-CoV-2, enquanto outros, por apresentarem profundas disparidades econômicas, sociais e culturais, tiveram maiores dificuldades, como a adoção de medidas de higiene e sanitárias, imprescindíveis para controlar as epidemias. Verifica-se que, as barreiras sanitárias têm grande importância, uma vez que não é possível impedir o surgimento das epidemias, contudo, é possível controlá-las.

Observa-se que, a pandemia pela COVID-19 trouxe um alerta para confiarmos nas clássicas medidas de saúde pública e seu enfrentamento, em um cenário que não existia vacinas e terapias específicas. As medidas mais eficazes contribuíram para evitar a propagação da doença de forma comunitária, onde as medidas de quarentena, distanciamento e isolamento social foram primordiais.

1.2 O PROCESSO DE CONTROLE DA INFECÇÃO COVID 19 NO BRASIL

Na atualidade, ainda resta muitas dúvidas acerca da transmissão do SARS-CoV-2, muitas pesquisas buscam responder os questionamentos presentes neste momento. As atuais evidências sugerem que a transmissão do SARS-CoV-2 ocorre especialmente entre indivíduos por meio de gotículas respiratórias e através do contato, apesar da aerossolização em espaços médicos onde procedimentos geradores de aerossóis são realizados. A transmissão da COVID-19 pode ocorrer a partir de pessoas, mesmo que estejam pré-sintomáticas ou sintomáticas para outros indivíduos que estejam em contato próximo (contato presencial ou físico direto com um caso confirmado ou provável em uma distância de menos um metro, por longos períodos) quando não estiver utilizando o EPI apropriado. A transmissão poderá ocorrer por meio de pessoas infectadas, que continuam assintomáticas, porém até que ponto isso pode ocorrer ainda não se tem total conhecimento. É preciso compreender que a transmissão também poderá ocorrer por aerossóis que estão fora das unidades de saúde, principalmente em ambientes mal ventilados e fechados.

O entendimento como, quando e os locais onde as pessoas infectadas realizam a transmissão do vírus é importante para que se elabore e implemente as medidas de controle para interrupção das cadeias de transmissão. Essa compreensão permite a adoção de protocolos quanto a transmissão dos vírus SARS-CoV-2, devem ser incorporados não somente nas unidades de saúde, portanto, adotados pela sociedade, visando prevenir e realizar o enfrentamento da infecção COVID 19.

A pandemia do novo coronavírus representa um enorme desafio para os serviços de assistência à saúde, tendo em vista que essas instituições já apresentam uma reunião de indivíduos com maior risco de infecção de maneira geral, além da facilidade de disseminação da COVID19. Fica explícita a necessidade de redobrar os esforços para garantir que as medidas de prevenção sejam cumpridas adequadamente e que os casos da doença sejam identificados o mais rápido possível, evitando danos aos pacientes/profissionais e surtos na instituição. Nesse sentido, demonstramos a importância do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar de forma atuante, aliado ao forte apoio da administração da instituição em todo este processo, que em parceria com outros serviços na instituição, tem a responsabilidade de minimizar os riscos de transmissão e controle da infecção (LOPES et al, 2020, p.142).

Fica evidente, a partir das evidências apontadas e das experiências, que a limitação do contato próximo entre indivíduos infectadas e outros é primordial para

interrupção das cadeias de transmissão do vírus causador da COVID-19. A identificação de casos suspeitos é uma forma de prevenção da transmissão, de forma mais rápida possível da realização da testagem e isolamento dos casos de infectados. Outra medida que foi essencial consistiu na identificação dos contatos próximos dos pacientes infectados para que pudessem ser colocadas em quarentena, a fim de evitar a disseminação subsequente, interrompendo as cadeias de transmissão. A colocação dos contatos próximos em quarentena, ou seja, casos secundários em potencial, ocorre separação de outras pessoas antes do desenvolvimento de sintomas ou de iniciarem a excreção do vírus caso estejam infectados, desta forma, impedindo a disseminação subsequente.

Observa-se que, o período de incubação do SARS-CoV-2 causador da COVID-19, é o tempo ocorrido entre a exposição ao agente e o início dos sintomas, uma média, que varia de cinco a seis dias, pode chegar até quatorze dias. Contudo, a quarentena tem o período de duração de quatorze dias, contando da exposição do caso confirmado. Se não for possível o contactante ficar em quarentena em um espaço separado, se faz necessário a autoquarentena em casa por um prazo de quatorze dias; o que demonstra a necessidade de apoio na vigência da medida de isolamento físico, a fim de evitar a disseminação do vírus.

Através da epidemiologia do SARS-CoV-2 evidencia-se que grande parte das infecções se dissemina pelo contato próximo (menos de 1 metro), especialmente através de gotículas respiratórias. Até o momento não há evidências na transmissão eficiente para pessoas com distâncias maiores ou que adentram no espaço horas depois que a pessoa infectada esteve lá. O processo de transmissão por gotículas mais compactas contendo o vírus suspensas no ar na comunidade é bem incomum, porém pode acontecer em circunstâncias especiais quando um indivíduo infectado produz gotículas respiratórias em um período prolongado (tempo maior que 30 minutos) em um espaço fechado. Pode produzir uma quantidade suficiente de SARS-CoV-2 que venha permanecer presente no ambiente, causando infecções em pessoas que estiverem presente ou que estiveram naquele espaço após a saída do infectado. Tais circunstâncias apreendem:

Espaços fechados dentro dos quais várias pessoas podem ter sido expostas a uma pessoa infectada ao mesmo tempo, ou logo após a saída da pessoa infectada deste espaço.

Exposição prolongada a partículas respiratórias, muitas vezes geradas por

esforço respiratório (gritar, cantar, fazer exercícios) que aumentam a concentração de gotículas respiratórias em suspensão.

Ventilação ou tratamento de ar inadequados que permitiram o acúmulo de pequenas gotículas e partículas respiratórias em suspensão.

Alguns procedimentos médicos em vias aéreas também podem produzir aerossóis que são capazes de permanecer suspensas no ar por períodos mais longos. Quando tais procedimentos são realizados em pessoas com covid-19 em unidades de saúde, esses aerossóis podem conter o vírus, que poderão ser inalados por outras pessoas que não estejam utilizando equipamento de proteção individual (EPI) apropriado (BRASIL. 2021 b, p.08).

O conhecimento acerca da transmissão da covid-19 encontra-se em constante processo de atualização. A transmissão da infecção pode acontecer pelo contato direto com pessoas infectadas ou de forma indireta pelo contato com objetos ou superfícies utilizados pelo indivíduo infectado. Atuais evidências sugerem que grande parte das transmissões ocorre de indivíduos sintomáticos para outros. Muitas pessoas podem transmitir o vírus no período de incubação, sobretudo 48 horas antes de iniciar os sintomas. As pessoas quando infectadas, eliminam o vírus, mesmo que ainda não desenvolvam sintomas (a transmissão pré-sintomática).

Apesar da maioria dos infectados com covid-19 desenvolverem sintomas moderados (40%) ou leves (40%), cerca de 15% podem desenvolver formas graves, requerendo suporte de oxigênio. Aproximadamente 5% pode desenvolver a forma crítica da infecção, com complicações como sepse, falência respiratória, choque séptico, falência múltipla de órgãos, tromboembolismo, lesão cardíaca aguda e hepática, situações que exigem cuidados intensivos.

A covid-19 de forma frequente pode estar relacionada a manifestações neurológicas e mentais, incluindo encefalopatia, delírio, acidente vascular cerebral, meningoencefalite, agitação, paladar ou olfato prejudicados, depressão, ansiedade e distúrbios de sono. Muitos casos de manifestações neurológicas ocorreram mesmo sem os pacientes terem sintomas respiratórios. As manifestações clínicas da infecção por Covid-19 geralmente são mais amenas em crianças em relação aos adultos. Contudo, em abril de 2020, o Sistema Nacional de Saúde Britânico (NHS) lançou um alerta apontando uma nova representação clínica em crianças, marcada por uma síndrome hiperinflamatória capaz de levar ao choque e falência múltipla de órgãos, chamada Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) associada temporalmente à covid-19.

O quadro clínico inicial da doença é caracterizado como Síndrome Gripal (SG).

O diagnóstico pode ser feito por investigação clínico-epidemiológica, anamnese e exame físico adequado do paciente, caso este apresente sinais e sintomas característicos da covid-19. Deve-se considerar o histórico de contato próximo ou domiciliar nos 14 dias anteriores ao aparecimento dos sinais e sintomas com pessoas já confirmadas para covid-19. Também se deve suspeitar de casos clínicos típicos sem vínculo epidemiológico claramente identificável. Essas informações devem ser registradas no prontuário do paciente para eventual investigação epidemiológica. As características clínicas não são específicas e podem ser similares àquelas causadas por outros vírus respiratórios, que também ocorrem sob a forma de surtos e, eventualmente, circulam ao mesmo tempo, tais como influenza, parainfluenza, rinovírus, vírus sincicial respiratório, adenovírus, outros coronavírus, entre outros (BRASIL, 2021 b, p.10).

O atendimento apropriado dos casos confirmados ou suspeitos da covid-19 depende principalmente do reconhecimento precoce dos sintomas e sinais da doença e o monitoramento adequado dos pacientes. Considerando os aspectos gerais da infecção, as possíveis complicações e as manifestações clínicas, é possível orientar a conduta terapêutica correta para cada caso. O Ministério da Saúde elaborou documentos técnicos contendo informações e orientações relacionadas ao tratamento de pacientes e manejo clínico da covid-19.

A vigilância dos vírus respiratórios no Brasil apresenta importância à saúde pública, sendo feita através de uma Rede de Vigilância Sentinela das Síndromes Gripais (SG) e da vigilância de SRAG, articulada com os Laboratórios de Saúde Pública. Desta forma, os serviços de saúde que formam a rede estão voltados para a captação de casos de SRAG e de SG hospitalizados ou em situações de óbitos, através do estudo de um perfil epidemiológico dos casos e também conhecimento das variantes circulantes para se traçar medidas de controle e prevenção.

O monitoramento (perfil epidemiológico e laboratorial) dos casos de SG e de SRAG hospitalizados e/ou óbitos por SRAG (definições de casos, citadas em tópico posterior) são feitos por meio de coleta de amostras clínicas (nasofaringe) e encaminhamento aos laboratórios de referência para pesquisa de vírus respiratórios e da notificação/registo desses casos no Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe (Sivep-Gripe). Atualmente com a incorporação da covid-19 na rede de vigilância de vírus respiratórios, houve uma organização para fortalecer a resposta da pandemia (BRASIL, 2021 b, p.13).

A Vigilância Sentinela de SG foi criada em 2000 visando monitorar a influenza e fortalecer a vigilância epidemiológica dos vírus respiratórios, através da identificação dos vírus em circulação, conforme a virulência e a patogenicidade em cada período

sazonal, como também a existência de situações atípicas ou o surgimento de novos subtipos virais. O isolamento das espécimes virais, sendo enviado ao Centro Colaborador de referência das Américas e também para a Organização Mundial da Saúde (OMS), possibilita à adequação da vacina de influenza sazonal e o monitoramento da circulação dos vírus respiratórios.

A composição da rede de vigilância sentinela de SG ocorre por unidades de saúde estabelecidas pelos gestores dos estados, municípios e Distrito Federal. As unidades sentinelas devem atender todas as faixas etárias e, de preferência terem funcionamento 24 horas (emergências, unidades de pronto atendimento, entre outros). Na atualidade, fora as atividades de rotina para realizar a vigilância de influenza e de outros vírus respiratórios, observa-se que, as unidades sentinelas também incorporaram ações para detectar o vírus SARS-CoV-2 em sua rotina.

A vigilância de SRAG foi implantada no Brasil em 2009, em decorrência da pandemia de influenza A (H1N1) pdm09 e, desde então, devem ser realizadas a coleta e a notificação de todos os casos de SRAG hospitalizados e/ou óbitos por SRAG, causados por vírus respiratórios de importância em saúde pública. A vigilância de SRAG é realizada em todos os hospitais do país que possuem capacidade de assistência aos casos de SRAG, da rede pública ou privada. Esses hospitais estão aptos para notificar os casos de SRAG e/ou óbitos por SRAG, coletar amostras clínicas, de maneira universal, seguindo fluxos estabelecidos para a vigilância de síndromes respiratórias agudas e, agora, incluindo a vigilância dos casos e óbitos de SRAG suspeitos para a covid-19. Importante ressaltar que todos os óbitos por SRAG, mesmo os não hospitalizados, devem ser notificados no Sivep-Gripe, no módulo de SRAG hospitalizado, pois em algumas situações está ocorrendo “internação” em unidades de saúde que não se configuram como unidades hospitalares, como hospitais de campanha, ou mesmo municípios que não possuem unidade hospitalar (BRASIL, 2021 b, p.14).

A emergência ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2, o reconhecimento da situação de pandemia pela OMS que declarou a Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), o país por meio do Ministério da Saúde teve que estabelecer medidas para enfrentamento da Covid-19. As medidas indicadas pelo MS estão: o distanciamento social, a higienização das mãos, a etiqueta respiratória, uso de máscaras, desinfecção e limpeza de ambientes, isolamento de casos confirmados e suspeitos e quarentena dos contactantes dos casos de covid-19, segundo orientações médicas. O MS também vem recomendar a vacinação contra a COVID-19 sobretudo dos grupos prioritários de acordo com o Plano Nacional de

Operacionalização da Vacinação. As medidas devem ser usadas de maneira integrada, para controlar a transmissão do SARSCoV-2 e a retomada gradativa das atividades desenvolvidas pelos diversos setores, com retorno do convívio social.

Em janeiro de 2021, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária autorizou duas vacinas COVID-19 para serem usadas emergencialmente no Brasil, sendo uma do laboratório Chinês Sinovac, através da parceria com o Instituto Butantan e a segunda pelo laboratório Indiano Serum, com parceria da Universidade Oxford, onde a tecnologia é integrante de um acordo entre o laboratório AstraZeneca com a BioManguinhos/Fiocruz. O objetivo principal da imunização contra a COVID-19 foi evitar internações e óbitos por esta doença, sobretudo entre grupos de risco maior para agravamento. Através dos estudos de fase III destas vacinas covid-19 evidenciaram eficácia satisfatória contra a infecção do SARSCoV-2, apresentando mais de 70% de eficácia em casos graves da doença, diminuindo a necessidade de hospitalização. O mundo está em busca pela disponibilidade de vacinas para a imunização em massa contra a covid-19, para que os grupos com fatores de risco ao agravamento desta doença sejam prioritários para a vacinação. É possível verificar que os avanços da vacinação em nível mundial têm contribuído para redução significativa das hospitalizações e óbitos por COVID-19.

Considerando ainda a possibilidade de surgimento de variantes que impliquem em menor efetividade das vacinas covid-19 e o atual cenário de transmissão comunitária em todo país, ainda não é possível orientar o retorno às atividades regulares em indivíduos devidamente vacinados. Apenas após a vacinação de parcela expressiva da população e controle efetivo da pandemia será possível considerar o relaxamento de medidas de proteção individual, especialmente para os indivíduos pertencentes aos grupos de maior risco. Portanto, ressalta-se a necessidade de manutenção das medidas não farmacológicas na prevenção da infecção pelo vírus da covid-19 (BRASIL, 2021 b, p.23).

A limitação do contato próximo entre indivíduos infectados e outras pessoas contribui para reduzir os processos de transmissão do SARS-CoV-2. Durante a pandemia, a adoção de procedimentos que sejam capazes de reduzir a interação das pessoas, de forma a diminuir a velocidade de transmissão e contágio do vírus. É uma estratégia relevante quando existem pessoas já infectadas, porém ainda assintomáticos ou oligossintomáticos, não estão sabendo que são portadores da doença e também não se encontram em isolamento. É recomendado a manutenção da distância física mínima ao menos 1 metro de outros indivíduos, principalmente daqueles com sintomas respiratórios e também evitar um grande número de pessoas

(por meio das aglomerações) seja em ambientes fechados ou em ar livre. A garantia da boa ventilação nos ambientes internos é uma medida relevante para prevenção da transmissão nos ambientes coletivos de acordo com a OMS, aglomerações apresentam um risco elevado para disseminação do SARSCoV-2. O isolamento social foi uma medida voltada para evitar o aglomerado de pessoas num mesmo local, foi uma tarefa que teve muita resistência por pessoas negacionistas. Contudo, os resultados foram positivos para controle do risco potencial da infecção e disseminação do vírus SARS-CoV-2 de forma comunitária. Neste sentido, os decretos com proibições de ambientes e lugares que favorecem a aglomeração das pessoas, teve excelente êxito durante a pandemia.

Segundo a OMS, o uso de máscaras faz parte de um conjunto de medidas que devem ser adotadas de forma integrada para prevenção, controle e mitigação da transmissão de determinadas doenças respiratórias virais, incluindo a covid-19. As máscaras podem ser usadas para a proteção de pessoas saudáveis (quando em contato com alguém infectado) ou para controle da fonte (quando usadas por alguém infectado para prevenir transmissão subsequente). No entanto, o uso de máscaras deve ser feito de maneira complementar com outras medidas nos âmbitos individual e comunitário, como a higienização das mãos, distanciamento social, etiqueta respiratória e outras medidas de prevenção. Segundo o Centers for Diseases Control and Prevention²¹, as máscaras são recomendadas como uma barreira simples para ajudar a evitar que gotículas respiratórias se propaguem no ar quando a pessoa tosse, espirra, fala ou levanta a voz. Isso é chamado controle de fonte (BRASIL, 2021 b, p. 24).

Outra exigência de grande valia foi o uso universal de máscaras pela população em geral. Em unidades de saúde, essa exigência deve ser para todos que trabalham nesse ambiente e também por qualquer indivíduo que adentre os serviços de saúde, independente da atividade que irá realizar. Os cuidadores e trabalhadores da saúde que atuam nas áreas clínicas deverão usar máscaras cirúrgicas de forma contínua durante a execução de toda a atividade de rotina. Nos locais de assistência aos pacientes acometidos por covid-19, com realização de procedimentos que geram aerossóis, é recomendado que os profissionais utilizem máscaras de proteção respiratória (padrão PFF2 ou N95, PFF3, ou equivalente), assim como os demais equipamentos para a proteção individual do trabalhador.

Ainda no início da pandemia causada pelo SARS-CoV-2, observa-se que o diagnóstico laboratorial recebeu destaque enquanto ferramenta importante para confirmação dos casos e, especialmente, para orientação das estratégias de atenção

à saúde, de isolamento e de biossegurança aos trabalhadores de saúde, sendo fundamental para criação de estratégias de para um processo laboral seguro. Com o diagnóstico laboratorial permite-se o conhecimento das variantes do vírus SARS-CoV-2 em circulação, sendo primordial para desenvolver ações de vigilância. O Brasil dispõe de uma Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (RNLSP) que realiza a identificação dos agentes etiológicos, a análise antigênica e genética.

A rede nacional de laboratórios para vigilância de influenza e outros vírus respiratórios, incluindo o SARS-CoV-2, faz parte do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (Sislab), constituída por 27 Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen), nas 26 unidades federadas e no Distrito Federal; um Laboratório de Referência Nacional (LRN) e dois Laboratórios de Referência Regional (LRR). O Laboratório de Vírus Respiratórios e Sarampo do Instituto Oswaldo Cruz da Fiocruz/RJ é o LRN, o Laboratório de Vírus Respiratório do Instituto Adolfo Lutz (IAL/SP) e o Instituto Evandro Chagas (IEC/SVS/MS) são os LRR, responsáveis pelas análises complementares às realizadas pelos Lacen. O LRN e os LRR são credenciados na OMS como Centros Nacionais de Influenza (NIC, do inglês National Influenza Center) e fazem parte da rede global de vigilância da influenza e outros vírus respiratórios. Os Laboratórios de Referência são responsáveis pela caracterização antigênica e genética dos vírus circulantes e identificação de novos subtipos, além da detecção do vírus SARS-CoV-2 por RT-qPCR (BRASIL, 2021 b, p.42).

Verifica-se que, a resposta laboratorial apresentada à pandemia do Covid-19, inicialmente foi realizada por laboratórios de referência regional e nacional, que fizeram a implantação do diagnóstico através do RT-qPCR para SARS-CoV-2 no Brasil e posteriormente promoveram a capacitação de profissionais dos Lacen, a fim de descentralizar esta metodologia. Verifica-se que, a descentralização dos diagnósticos laboratoriais foi uma resposta estratégica do Ministério da Saúde ao enfrentamento da pandemia. Dessa forma, todos os Lacen começaram a realizar RT-qPCR para identificar o SARS-CoV-2, atendendo às demandas do estado. Assim, a vigilância laboratorial virou peça primordial para a atenção à saúde e vigilância epidemiológica para confirmação diagnóstica e para tratamento da COVID 19. Isso vem demonstrar um grande marco para controle e enfrentamento da infecção por COVID 19 no Brasil.

1.3 PRINCIPAIS ASPECTOS DO ENFRENTAMENTO DO COVID 19 NA REALIDADE BRASILEIRA

A Pandemia COVID-19 chegou ao Brasil por meio de casos importados do continente Europeu, inicialmente nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Fortaleza. O Brasil está marcado por uma combinação de crises política, sanitária, econômica, social, ética e ambiental, com potencial para se estender ao longo dos anos, mediante ondas que poderão ser especificadas ou não. O país parece apresentar uma fratura exposta marcado por uma sociedade injusta e desigual, onde a pandemia revelou condições de vulnerabilidade e fragilidades que apreendem desde a intensificação das formas de precarização do trabalho até mesmo a quebra de financiamento de pesquisas clínicas e biomoleculares, sucateando a indústria nacional de vacinas e medicamentos, sobretudo através do desinvestimento no seu Sistema Único de Saúde (SUS), com redução das capacidades vigentes de cuidados, de vigilância em saúde, da atenção básica até os leitos hospitalares.

O país vivencia um momento delicado politicamente para a população brasileira, ao invés de incertezas deveria ocorrer a superação e combinação com medidas urgentes. Contudo, o medo e a ansiedade passaram a integrar o imaginário social, pelo agravamento da insegurança oriunda das profundas iniquidades e desigualdades que não foram produzidas na pandemia, porém com ela foram aprofundadas, agudizadas e vêm incidindo em diversos inaceitáveis impactos acerca da situação de saúde também como no acesso aos cuidados, comprometendo a adesão das medidas epidemiológicas de controle da pandemia. O contexto apreende um risco triplo para os trabalhadores que atuam no sistema de saúde e nos serviços e atividades essenciais, devido a exposição e maior risco psicossocial e físico do que as outras pessoas, além de serem objeto e alvo de violência de grupos que vêm negando a gravidade e relevância da pandemia, que são guiados por ideologias anticientíficas, divergindo da forma adequada de tratamento.

Sabe-se que, as doenças são fenômenos considerando os tempos sociais e biológicos, o seu diagnóstico requer uma operação primordial para demarcá-las e nomeá-las enquanto entidades médicas individualizadas analisam suas características e causas. Este processo sociocognitivo requer esquemas classificatórios, práticas, expertises e espaços compartilhados, assim como a circulação dos enunciados realizados por cientistas entre diferentes grupos, para que

sejam reconhecidos e estabilizados consensualmente enquanto fatos científicos.

Para definição de caso de COVID-19 é necessário a presença do patógeno, bem como, definir acordos em relação aos critérios epidemiológicos e clínicos. Estes acordos são primordiais para orientação de estratégias de testagem e da percepção pública própria da pandemia, questão particularmente integrante da conjuntura marcada por várias disputas políticas diante das diferentes dimensões da crise.

A corrida intensa para detecção do vírus é uma operação realizada através de rede heterogênea e intrincada de atores, que se conecta às instituições de saúde, aos laboratórios, as agências de Estado e vários grupos sociais, pelos quais se encontra a população que é afetada pela doença. Enquanto aliados, esses atores estão buscando reverter a força desse agente virulento que provocou modificações de forma dramática das conexões da vida social.

No início da pandemia, um grande desafio para as ações de vigilância epidemiológica foi a dificuldade na importação de insumos necessários à realização do diagnóstico, cuja demanda crescente ensejou acirrada disputa entre países. O acesso desigual a esses insumos explicitou assimetrias nas redes da ciência e da saúde global. Iniciada em março, a fabricação de kits para testes moleculares pelo Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos/Fiocruz) e pelo Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP) foi sendo ampliada progressivamente. Como marco do aumento exponencial na escala de produção, Bio-Manguinhos atingiu em maio a cifra de 1 milhão de testes disponibilizados aos laboratórios públicos de todo o país (KROPF et al, 2021, p.200).

Um grande desafio vivenciado no país consiste na ampliação da capacidade de testagem nacional. Um indicativo de investimentos tecnológicos têm sido realizados por meio de várias frentes. A Fiocruz inicialmente implantou unidades de apoio ao diagnóstico e plataformas automatizadas equipadas para realizar o processamento de amostras em grande escala, apoiando os Lacens e a Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB) do MS. Estas plataformas formam um legado relevante para o SUS, sendo instaladas na Fiocruz (no campus Manguinhos/Rio de Janeiro e no Ceará) e em algumas instituições nos estados de Santa Catarina, Pará, São Paulo e Paraná. Os recursos do MS, em algumas dessas unidades tiveram doações da iniciativa filantrópica Todos Pela Saúde, que foi criada visando angariar fundos para combater à Covid-19 no Brasil.

A assistência hospitalar em casos de Covid-19 e o processo de desenvolvimento de vacinas, configura-se como uma expressão concreta para o

enfrentamento da pandemia. No ano de 2020 ocorreu mundialmente um grande número de mortos, doentes e pacientes hospitalizados decorrentes da pandemia de Covid-19. Contudo, este período histórico vem sendo representado também por um momento ímpar voltado para a articulação e a produção de ciência a partir de uma escala global. No Brasil, por meio da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), que é uma instituição pública federal que faz parte do Ministério da Saúde (MS), juntamente com outras instituições da área de ciência e tecnologia, mobilizaram o desenvolvimento de ações para combater esta grave crise sanitária. A Fiocruz e suas unidades regionais trabalham em diversas frentes, que envolve pesquisas, ações educativas, sociais, inovações tecnológicas e apoio à assistência e vigilância do Sistema Único de Saúde (SUS), que está integrada. As ações são baseadas na grande experiência científica, de cooperação social e tecnológica desenvolvida pela Fiocruz no decorrer de sua história e aprimorada na emergência desta pandemia.

No referido eixo, estão contempladas ações de pesquisa e gestão de dados socioepidemiológicos, campanhas de comunicação, apoio à produção de materiais informativos, investimento em projetos sociais de combate aos impactos da doença, estratégias de diagnóstico, atendimento médico e isolamento seguro, entre outras. Para a análise dessas ações da Fiocruz, utilizamos a perspectiva da história do tempo presente, que possibilita problematizar o período que vivenciamos. Além disso, os estudos sociais das ciências nos levam a compreender o conhecimento produzido nos últimos meses sobre o novo coronavírus como uma ciência em construção, fundamentalmente coletiva, que pode ser analisada no “calor do momento”, quando esse conhecimento ainda não se expressou em “fatos” consensualmente aceitos (CERQUEIRA, 2021, p.210).

O entendimento da pandemia não vem ocorrendo de forma homogênea e linear, pois é caracterizado por diversos contextos e pela linguagem. Neste sentido, inúmeros desafios são observados no contexto pandêmico. Diante da eminência de algo novo, os desafios decorrentes da emergência do novo coronavírus frente o conhecimento científico e tecnológico; a partir da conjuntura internacional e nacional marcada por intensa polarização política e proliferação discursiva de informações falsas acerca da realidade e dos protocolos para o real enfrentamento dessa pandemia.

Nesse contexto foi desenvolvido uma variedade de plataformas e ferramentas para fornecer as informações confiáveis acerca do impacto atual e futuro da pandemia no país, considerando diversos cenários de transmissão. Sabe-se que esse contexto

além de buscas pelo conhecimento e ciência para enfrentamento da pandemia, se fez necessário a criação de estratégias para combater e desmitificar propagação de notícias falsas anticiências e anti-vacinas. Projeções acerca do comportamento futuro dessa pandemia são fundamentais para o suporte técnico-científico que é preciso para definição de futuros cenários e tomada de decisão acerca das melhores estratégias a serem usadas no seu enfrentamento em cada fase de progressão da pandemia. As projeções são parâmetros para avaliar o impacto das medidas implementadas e o estabelecimento de um planejamento para suspensão gradativa das medidas sem que a pandemia torne a se agravar, isso demonstra um desafio para os países.

A missão de enfrentamento da pandemia é complexa e cheia de incertezas, sobretudo porque as projeções acerca do comportamento da pandemia dependem não apenas do conhecimento científico acerca da doença porém, especialmente, da qualidade de dados confiáveis acerca do número de pacientes infectados que apresentem ou não sintomas, a frequência dos casos e as formas graves da doença e o número de óbitos, além da descrição detalhada possível das características clínicas, sociais e demográficas. O momento atual demonstra que os dados voltados para subsidiar este esforço ainda são insuficientes para produzir projeções com grau maior de confiabilidade, com informações mais precisas para tomar decisões. Desta forma, é urgente a realização dos seguintes esforços:

Estabelecer um sistema de informação unificado e ágil com dados detalhados sobre os casos notificados e confirmados, as pessoas que foram testadas para infecção pelo novo coronavírus no setor público e privado, com informações sobre sinais e sintomas clínicos, características sociais e demográficas, local de moradia, e grau de gravidade. Tudo isto, garantindo a privacidade dos casos;

Enredar esforços para que sejam padronizadas as definições de casos suspeitos, confirmados e descartados de Covid-19, incluindo infecção assintomática, e dos critérios de notificação. É fundamental a estabilidade desses critérios ao longo do tempo para que as projeções sejam mais acuradas e confiáveis. Quaisquer modificações que se façam necessárias devem ser amplamente discutidas e, preferencialmente, implementadas em âmbito nacional. É crucial que sejam registradas as informações essenciais para correção das projeções;

Ampliação substancial da capacidade de realização de testes diagnósticos (RT-PCR) de sintomáticos e seus contatos. Dessa forma, seria possível desenvolver projeções em uma variedade de cenários que reflitam as heterogeneidades sociais e demográficas da nossa sociedade, permitindo estimar o número de infectados/infectantes na população e a demanda nos diferentes níveis de atenção ao paciente com Covid-19;

Em momentos oportunos, e seguindo a dinâmica da epidemia nas diferentes

regiões do país, realizar estudos com o objetivo de estimação da população infectada, incluindo inquéritos sorológicos periódicos, informação necessária para monitorar o impacto das ações de controle, estimar a proporção de protegidos na população, com vistas a guiar, com sólidas evidências, as etapas futuras que permitam o retorno à normalidade de forma segura, minimizando a possibilidade de surtos epidêmicos subsequentes (BARRETO, 2020, p.02-03).

Recomenda-se que, diante de tantas incertezas, decisões imediatas venham ser tomadas com cautela, visando poupar vidas e prestar uma melhor assistência para pacientes graves. A ampliação das estruturas pra suporte hospitalar aos pacientes graves e o aprofundamento de medidas de isolamento social são ações consideradas prioritárias e devem ter o apoio de toda a sociedade. Verifica-se que a pandemia de COVID 19 trouxe repercussões sociais, econômicas e psicológicas em função do isolamento social, enquanto medida emergencial. Para reduzir o impacto dessas medidas foi necessário ampliar substancialmente os gastos públicos, de forma a garantir a assistência à saúde e propiciar o apoio financeiro as parcelas amplas da população mais vulneráveis.

Ao reiterar a importância das drásticas medidas de isolamento social horizontal na vigência da fase grave, esta foi essencial para limitação dos efeitos da pandemia. Verifica-se que estas medidas não poderão perdurar por um tempo indefinido, porém é importante, embora, que eventuais relaxamentos das medidas em médio prazo podem se configurar um desafio um pouco mais complicado que a sua implementação. Uma medida imperativa para enfrentamento da pandemia consiste em ampliar a capacidade dos sistemas de informação e testagem da população, a fim se criar informações e indicadores essenciais para sustentação das melhores estratégias de suspensão gradual das diversas medidas de isolamento social que estavam em vigência no país. Para Noal, Passos e Freitas (2020):

Dentre as medidas adotadas pelas autoridades sanitárias para conter a rápida escalada do contágio da COVID-19, destaca-se o distanciamento social que implicou no fechamento de escolas, interferindo na rotina e nas relações interpessoais na infância. Ademais, as crianças podem ser afetadas pelas dificuldades financeiras vivenciadas em suas famílias (ex., familiares ou cuidadores que perderam o emprego ou tiveram a renda reduzida) e, ainda, pelo adoecimento, hospitalização ou morte de pessoas próximas, o que traz implicações para o seu senso de segurança e normalidade (NOAL; PASSOS; FREITAS, 2020, p.174-175).

O distanciamento social enquanto medida de prevenção contribuiu para conter a transmissão do vírus da COVID-19. Essa medida intensificou o convívio familiar,

podemos considerar que, o cuidado das crianças muitas vezes, era compartilhado por uma rede de apoio (avós, tios ou outros familiares, serviços de saúde, creches, escolas, entre outros). Apesar dessa importância, essas crianças seguem mantendo contato com pessoas que conviviam, onde a tecnologia é um recurso para manutenção das relações, a possibilidade de cuidadores ou familiares disporem de mais tempo com as crianças, vem permitido maior interação entre eles, favorecendo um conhecimento melhor e reforçando um vínculo que é essencial para o desenvolvimento das crianças.

Com a pandemia, verifica-se a necessidade de políticas intersetoriais, onde a assistência social ampliou a oferta benefícios, programas, serviços e projetos enquanto medidas de proteção social as famílias e pessoas em situação de vulnerabilidades ou riscos sociais. As funções de vigilância socioassistencial visam a defesa de direitos e provisão de seguranças sociais, como a garantia de direitos socioassistenciais. O cenário de pandemia ocasionou o agravamento das desigualdades sociais, que passaram a ser vivenciadas de maneira mais agudizada por grupos vulnerabilizados, desta forma, é imprescindível refletir o contexto social, econômico, político e cultural das populações. Nesse caminho, deve-se considerar o panorama nacional, marcado por iniquidades estruturais, onde situações de crise, agravam ainda mais as vulnerabilidades sociais. A leitura crítica dessa realidade deve ser cuidadosa e fundamental para identificação dos grupos populacionais que se encontram em situação de vulnerabilidade, em situação de risco social ou de violação de direitos. Para Noal, Passos e Freitas (2020):

A provisão das seguranças afiançadas pelo SUAS (acolhida; convívio ou vivência familiar, comunitária e social; renda; desenvolvimento de autonomia e apoio; e, auxílio) são fundamentais para que os impactos socioeconômicos da pandemia à população em situação de vulnerabilidade e/ou riscos sociais sejam minimizados, evitando desproteção social. Assim, respostas mais efetivas e integradas tendem a diminuir a agudização dos sofrimentos mentais que venham a demandar serviços especializados. Cabe destacar que os serviços tipificados pelo SUAS e todos os componentes da rede socioassistencial não estão hierarquizados por níveis de proteção social. (NOAL; PASSOS; FREITAS, 2020, p.270-271).

A emergência social causada pela COVID-19 vem expor mais ainda essa limitação de alcance social. Existe uma escassez de informações, auxílios, e orientações agravando a situação das populações vulneráveis. Se faz necessário um conjunto articulado de ações visando o enfrentamento da pandemia e o agravamento

da situação social. É importante saber que as intervenções em comunidades vão em confronto com memórias coletivas e sociais de superação de riscos inerentes e condições adversas aos territórios habitados. As intervenções comunitárias junto a comunidades e povos tradicionais devem considerar suas dimensões estratégicas e operacionais construídas com a comunidade. Para Noal et al (2020) se faz necessário articulações junto à:

- Comunidades, rede intersetorial de políticas públicas do território, parceiros, para combater rumores e estimular informação que aumente a biossegurança e proteção de pessoas e comunidades, como: horários fixos em rádios comunitárias, peças de cards para grupos de WhatsApp com layout institucional, realização de campanhas, criação de comitês de bairros para monitoramento de casos, repasse de informações, formação de redes solidárias, mapeamento das redes de apoio psicossocial (dos serviços públicos e demais iniciativas de solidariedade e apoio comunitário) que podem ser acessados pela população, considerando as especificidades dos territórios urbanos e rurais;
- Redes intersectoriais de proteção às pessoas em situação de violência para discutir casos e articular cuidados às populações vulneráveis;
- Lideranças comunitárias e lideranças religiosas dos territórios, incentivando-os a compartilharem informações oficiais sobre COVID-19 e orientar sobre a elaboração de rituais de luto considerando biossegurança;
- Comunidades (lideranças comunitárias, movimentos sociais), para que possam participar ativamente dos processos de construção de estratégias de comunicação de risco (com mobilização comunitária para prevenção à infecção pelo novo coronavírus) e do planejamento da oferta de serviços e benefícios socioassistenciais, fortalecendo recursos comunitários e individuais de autocuidado e proteção contra a propagação da COVID-19 (NOAL; PASSOS; FREITAS, 2020, p.296-297).

Conforme o reconhecimento de vulnerabilidades expõe-se um panorama, que é essencial para organização e planejamento dos processos de assistência aos grupos vulneráveis. É preciso realizar uma leitura crítica da realidade social, para compreender os processos de reprodução das desigualdades e intersecções sociais que foram agravadas ainda no contexto pandêmico, pela imposição de medidas sanitárias necessárias ao enfrentamento e disseminação da COVID 19. Neste sentido, demonstrou-se a importância da articulação das ações de saúde e assistência social para viabilizar a garantia dos direitos humanos. É fundamental o financiamento adequado de políticas públicas qualificadas, capazes de promover uma proteção social integral e equânime para toda a população. Afiançar o aprimoramento e a cobertura dos serviços públicos exige assegurar o financiamento e investimento continuados das políticas públicas.

A organização da rede socioassistencial durante a pandemia necessita de tomada de decisões amparadas pela articulação entre as áreas de gestão do SUAS e os/as trabalhadores/as, com o comitê local de enfrentamento à COVID-19, ou congênere, e com as demais políticas sociais. Devem-se estabelecer ações que visem à proteção dos/as trabalhadores/as, bem como à garantia de condições laborais e de estrutura física à continuidade da oferta da proteção social em todos os seus níveis (NOAL; PASSOS; FREITAS, 2020, p.307).

A COVID-19 trouxe preocupações para à saúde física, tendo em vista que o vírus causador é potencialmente fatal e de rápida disseminação. Diante disso, várias medidas foram adotadas para tentar conter a escalada dessa doença, o que inclui o distanciamento social, realizado pela restrição das interações sociais presenciais e na alteração de funcionamento de serviços da rede de apoio às pessoas e famílias como: escolas, serviços de assistência social e de saúde.

No contexto pandêmico o agravamento da crise econômica foi evidenciado claramente, uma vez que contribuiu para aumento do desemprego e perda de renda para muitas pessoas. Em conjunto com esses fatores ocorreu a interferência na rotina e nas interações familiares, afetando o bem-estar e a saúde mental das pessoas. Apesar da vigência da pandemia ter como foco primário a atenção da sociedade seja comumente a saúde física com ênfase na prevenção da COVID, não é possível negligenciar ou subestimar outras demandas, como as que perpassam a proteção social. Por afetar a dimensão econômica, é importante compensar e reduzir as iniquidades e desigualdades, visando eliminar os diferenciais impactos que incidem sobre a saúde das pessoas.

A pandemia não se configura como um problema exclusivo da área da saúde, porém de todas as áreas governamentais, assim como, todos os segmentos da economia e da sociedade. Temporariamente, os setores econômicos vão depender do Estado para garantir a renda do trabalho, cabendo a este ente, a criação e expansão dos auxílios emergenciais, acessíveis a todos aqueles que necessitam. O Governo Federal tem o dever de viabilizar medidas de proteção e apoio social, para que se consiga melhores resultados tanto no âmbito epidemiológico como também nos planos econômico, social e político.

CAPÍTULO 2: A IMPORTÂNCIA DA IMUNIZAÇÃO E OS SEUS EFEITOS NA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA

A história da política de imunizações no Brasil ainda é recente, tendo como marco o ano de 1973, após o término da campanha voltada para erradicação da varíola, que foi iniciada no ano 1962, e pela criação do então Programa Nacional de Imunizações (PNI). Na década de 70, houve contrastes no enfrentamento, com múltiplos projetos e modelos no campo da saúde, que foram imprescindíveis para a configuração atual do sistema de saúde do país.

Este tempo teve a introdução do planejamento e de propostas racionalizadoras enquanto instrumento para o desenvolvimento de políticas públicas, surgindo iniciativas voltadas para a universalização dos cuidados em saúde, estruturando um novo campo de práticas e saber, através do movimento sanitário brasileiro. A vivência de um período crítico para o desenvolvimento de políticas públicas de assistência à saúde num período peculiar da estruturação do Complexo Médico Industrial (CMI) no país. De acordo com Cordeiro (1980):

O que é significativo no período 1966-1974 são as transformações dirigidas ao processo de capitalização da prática médica que articulava o conjunto de instituições prestadoras de assistência à saúde, de formação de recursos humanos e de produção de insumos materiais (medicamentos e equipamentos) para a constituição do Complexo Médico Industrial (CORDEIRO, 1980, p.162).

A especificidade da conjuntura de 70 estava marcada pelo desenvolvimento do CMI, por meio da modernização de organismos estatais de assistência à saúde onde, o Ministério da Saúde (MS) estava ocupando um espaço crescente com projetos de extensão de sua cobertura, com uso de tecnologia simplificada.

Com o êxito da Campanha para Erradicação da Varíola (CEV) ocorreu o fortalecimento dentro do MS, de uma ala que defendia maiores investimentos para controle das doenças infecciosas preveníveis através da imunização. Iniciativas importantes ocorreram nesse período, compreendido de 1973 a 1980, que permitiram a percepção de construir uma base técnica, institucional e política nas décadas seguintes, que após iria consolidar-se enquanto ferramenta importante do Estado para controle eficaz de algumas doenças prevalente no país. A finalização do programa para erradicação da varíola no país, certificado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no ano de 1973, sendo um marco essencial nessa trajetória. Verifica-se que a

CEV, teve uma estrutura executiva autônoma subordinada diretamente ao Ministério da Saúde, onde foi mobilizado grandes esforços nacionais para o desenvolvimento de estratégias de imunização em massa da população, apoiando a produção e controle da qualidade da vacina antivariólica. Após refletiu-se o conceito de vigilância epidemiológica, estabelecendo mecanismos para avaliação do programa. O documento conceitual do PNI, aponta algumas exigências programáticas:

Seria preciso estender as vacinações às áreas rurais, aperfeiçoar a vigilância epidemiológica em todo o território nacional, capacitar laboratórios oficiais para a respaldarem com diagnóstico, instituir pelo menos um laboratório nacional de referência para o controle de qualidade das vacinas, racionalizar sua aquisição e distribuição e uniformizar as técnicas de administração ... além de promover a educação em saúde para aumentar a receptividade da população aos programas de vacinação (BENCHIMOL, 2001, p. 320)

Criado em 1973, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), antes mesmo da efetivação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988, porém foi crucial para o controle efetivo das doenças imunopreveníveis no país. A atuação do PNI contribuiu para trazer melhorias relevantes na situação de saúde da realidade brasileira. A exemplo é possível citar: a erradicação da varíola; a eliminação da febre amarela urbana e da poliomielite; da circulação do vírus da rubéola e do sarampo; redução da incidência da coqueluche, da difteria, do tétano, meningite ocasionada por H. influenza tipo B, da tuberculose em pessoas menores de 15 anos de idade, e, também recentemente, das pneumonias e meningites. A diminuição da mortalidade e da incidência de doenças imunopreveníveis, principalmente nos primeiros anos de vida, apresentou reflexos notáveis no aumento da expectativa de vida e na diminuição de hospitalizações. Conforme Domingues et al (2019):

O rol de vacinas ofertadas pelo SUS foi incrementado ao longo do tempo. Atualmente, são disponibilizadas 19 vacinas para mais de 20 doenças. O Calendário Nacional de Vacinação, tal como ocorre nos países desenvolvidos, contempla não apenas as crianças, mas também adolescentes, adultos, idosos, gestantes e povos indígenas. (...) O sucesso do PNI e sua crescente complexidade, entretanto, têm se tornado um obstáculo para a manutenção das coberturas vacinais adequadas. À medida que as pessoas não convivem mais com as mortes e incapacidades causadas pelas doenças imunopreveníveis, passam a não mais perceber o risco que estas doenças representam para a sua própria saúde, para os membros de sua família, e para a comunidade.⁶ Nesse cenário, aparecem o medo dos eventos adversos e a circulação de notícias falsas sobre os imunobiológicos, que se sobrepõem ao conhecimento sobre a importância e os benefícios das vacinas. Os movimentos antivacina,⁷

embora não sejam muito atuantes no Brasil, estão cada vez mais frequentes e persuasivos, e divulgam informações sem base científica sobre os riscos das vacinas. Ainda, fatores operacionais, como horários restritos de funcionamento das unidades de saúde e o sub-registro das doses aplicadas no Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI), dificultam, respectivamente, o acesso aos imunobiológicos e o monitoramento das metas de vacinação (DOMINGUES et al, 2019, p.01).

Para reverter o declínio dos percentuais de coberturas vacinais no país, em 9 de abril de 2019, o Ministério da Saúde fez o lançamento do Movimento Vacina Brasil, durante a XXII Marcha em Brasília para Defesa dos Municípios, enquanto parte da agenda dos 100 primeiros dias do atual governo. Essa iniciativa foi voltada para mobilização das três esferas de gestão e vários setores da sociedade brasileira alertaram acerca da relevância da vacinação enquanto medida principal de controle das doenças imunopreveníveis, exclusiva para evitar a reemergência de doenças anteriormente eliminadas no país. As primeiras ações foram para divulgar a campanha de vacinação contra a influenza, através de banners, cartazes, imagens e filmes para uso nas mídias sociais. Em maio, o Cristo Redentor, na cidade do Rio de Janeiro, teve a iluminação projetando o logotipo do Movimento. Foram planejadas novas ações e intensificações de imunização contra a febre amarela e sarampo em algumas regiões de fronteira e incidência do país, visando a ampliação das coberturas vacinais bem como o controle de doenças.

As estratégias para reverter a redução das coberturas vacinais devem considerar os diversos fatores que contribuem para essa situação. A comunicação social, principal estratégia do Movimento Vacina Brasil até o presente, é fundamental para ampliar o acesso às informações baseadas em evidências, especialmente sobre os benefícios da vacinação. Além da divulgação nas mídias tradicionais e eletrônicas, tais estratégias devem contemplar a busca ativa de não vacinados nas populações-alvo, parcerias com escolas e universidades, ampliação dos horários de funcionamento dos postos de vacinação, mobilização da sociedade civil e colaboração das sociedades científicas em parceria com as três instâncias de gestão, bem como o estabelecimento de parcerias intra e intersetoriais. Ademais, fomentar a produção de conhecimento, por meio de inquéritos de coberturas vacinais e de estudos acerca dos fatores associados à não vacinação, considerando-se as diferentes regiões do país, poderá contribuir na definição de estratégias complementares para o enfrentamento da situação atual (DOMINGUES et al, 2019, p.02).

Na atualidade, são observadas iniciativas voltadas para a formação e o desenvolvimento em imunizações. Considerando que, hoje existem mais de 36 mil

salas de vacinação espalhadas pelo país, essas estratégias mobilizam um grande esforço correspondente, apreendendo milhares de profissionais que se encontram diretamente envolvidos com as ações e serviços de vacinação, como também outros milhões de trabalhadores que, de alguma forma, contribuem para o alcance das metas que foram estabelecidas. Neste sentido, a implementação de um programa para a formação em imunizações vai depender do empenho dos três entes de gestão do SUS, sendo necessário o engajamento das instituições de ensino do país e do apoio da população em geral e dos movimentos sociais, de forma a serem alcançados os efeitos almejados deste esforço.

A imunização se destaca como uma das ações de vigilância em saúde que são realizadas principalmente no âmbito do SUS, de maneira descentralizada. Observa-se que, os municípios de menor porte, apresentam mais dificuldades para execução das ações de vacinação, devido à falta de capacitação e escassez ou rotatividade dos profissionais que atuam em salas de vacinação. Assim, as estratégias de desenvolvimento e formação devem ser direcionadas também aos gestores, incluindo os Secretários Municipais de Saúde e prefeitos, pois quando os gestores têm conhecimento e acesso às informações de qualidade, reconhecem o valor dessas ações de vigilância, podendo priorizar a forma de organização das ações e capacitar os profissionais par desenvolvimento das práticas.

Reconhecendo a centralidade dos recursos humanos para as ações da vigilância em saúde, em alinhamento com a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNPS),¹¹ a formação e o desenvolvimento dos trabalhadores do SUS tornam-se essenciais para o alcance das metas de coberturas vacinais. A incorporação dessas estratégias nas próximas etapas do Movimento Vacina Brasil, aliadas às iniciativas já em curso, poderia alcançar milhares de trabalhadores, trabalhadoras, gestores e gestoras do SUS, em todo o território nacional, e impulsionar a reversão do declínio das coberturas vacinais (DOMINGUES et al, 2019, p.04).

O Brasil é considerado um dos países que oferta o maior número de vacinas, de maneira gratuita, sendo 15 (quinze) vacinas para crianças, 9 (nove) para o público adolescentes, 5 (cinco) para os adultos e idosos. Com essa expansão do programa tornou-se possível a manutenção de elevadas coberturas vacinais, trazendo um rápido impacto na redução das doenças imunopreveníveis, alterando totalmente o cenário epidemiológico dessas doenças no Brasil, no decorrer das últimas quatro décadas. Na atualidade, o contexto vivenciado pelo país vem se observando um

aumento da parcela da população que está sem a vacinação adequada. Isso ocorre, na medida que as doenças passaram a não circular mais, porque se mantiveram altas coberturas vacinais especialmente a partir dos anos 2000, onde muitas doenças acabaram tornando-se desconhecidas, sendo que muitas pessoas perderam a noção do perigo apresentado por elas.

2.1 OS DESAFIOS DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO

A vacina configura-se como uma ação rotineira e integrada dos serviços de saúde, ligada a Atenção Primária, apresenta um grande impacto na saúde infantil, tendo um imenso avanço tecnológico e bom custo e benefício ao setor saúde. A vacinação vem promovendo a erradicação e o controle de doenças imunopreveníveis, evitando a ocorrência de surtos epidêmicos. Visando erradicar e controlar doenças com a imunização, o Ministério da Saúde criou programas de imunização, como é o caso do PNI que organiza a vacinação do país. Apesar do PNI e das campanhas realizadas, ainda existem muitas crianças não vacinadas, por diversos motivos, tais como: crenças, nível cultural, nível econômico dos pais, mitos, negligência, entre outros fatores.

O Programa Nacional de Imunização ganhou destaque desde a ação de erradicação da varíola tendo reconhecimento da Organização Mundial da Saúde e ganhou mais força e investimentos para elaboração dos imunizantes em laboratórios, garantindo assim um maior controle da qualidade dos seus produtos ampliando a cobertura vacinal do país.

O PNI organiza toda a política nacional de vacinação da população brasileira e tem como missão o controle, a erradicação e a eliminação de doenças imunopreveníveis. O plano e a campanha que merece destaque no Brasil foram: a Campanha de Erradicação da Varíola (CEV) e o Plano Nacional de Controle da Poliomielite (PNCP), as mesmas possuíam como tática básica a vacinação ampla da população e solicitavam pequeno apoio da rede de serviços de saúde, na qual essas ações eram corriqueiramente efetuadas (...). O êxito do PNI colaborou de forma primordial para a aniquilação de doenças como a poliomielite, o sarampo e rubéola, do tétano neonatal, diminuição e contenção da meningite por *Haemophilus influenzae* e meningococo C, etc (TENÓRIO; PEREIRA, 2019, p.08-09).

Outro destaque que merece atenção é a criação da Central de Medicamentos (CEME) em 1971 e também as determinações do Plano Decenal de Saúde para as

Américas, que foi aprovado em 1972 na III Reunião de Ministros da Saúde, com ênfase na necessidade de coordenar esforços para o controle das doenças evitáveis por meio da vacinação. Surgia, dessa forma, uma base bem estruturada: priorização, sistematização, normatização, gestão e sustentabilidade.

A CEME foi a primeira estrutura responsável pela organização centralizada de um sistema de produção nacional e suprimento de medicamentos e vacinas, o que daria condições para a ampliação da oferta desses produtos para todos os municípios brasileiros para o fortalecimento das ações de imunização no país. Até então, as vacinas do calendário da criança, como BCG, tríplice bacteriana (difteria, tétano e coqueluche - DTP), e sarampo eram adquiridas pelos estados, de acordo com a sua capacidade financeira e operacional, ficando sob responsabilidade nacional a aquisição dos insumos como varíola e febre amarela, que tinham programas de controle sob a gestão do Ministério da Saúde (DOMINGUES et al, 2015, p.3253).

Para ampliar e melhorar as ações junto à população, ocorreu a instalação dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE) em 1993, direcionados ao atendimento de pessoas que apresentavam condições de contraindicação ou clínicas especiais para receber as vacinas oferecidas na rede de serviços, ofertando produtos que não eram disponibilizados para a população em geral. O PNI teve sua integração à estrutura da SVS no ano de 2003, contudo, atualmente, a gestão do PNI encontra-se a cargo da Coordenação Geral do PNI (CGPNI) pelo Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (DEIDT) da SVS, conta ainda com estruturas das Secretarias de Saúde dos Municípios, Estados, Distrito Federal, além de clínicas privadas de imunização presentes em vários municípios brasileiros.

Conforme o Manual do Programa Nacional de Imunização (BRASIL, 2014), o PNI e suas respectivas atribuições e graus de capacidade no alcance federal, está na responsabilidade da Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), do Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (DEVIT) do Ministério da Saúde. O PNI desde sua criação vem ganhando cada vez mais importância na vigilância epidemiológica do país, proporcionando grandes avanços através da ampliação e gestão da cobertura vacinal no país, onde o processo de gerenciamento requer uma ampla logística dos materiais e controle do sistema de informação do PNI (SI-PNI), para realização de ações rotineiras e campanhas nas atividades realizadas no território.

Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), ao menos 95% da população deve estar vacinada para ocorrência de uma boa cobertura vacinal, visando

controlar a eliminação ou erradicação de doenças imunopreveníveis, como também os parâmetros da proporção de municípios e crianças que convivem com coberturas vacinais corretas. Apesar da gradativa expansão do PNI, este programa ainda apresenta desafios específicos para o seu sucesso e crescimento, por exemplo: controle de coberturas iguais e altas para todas as vacinas; questões de administração, eventos adversos pós-vacinação (EAPV); risco da doença; identificação da não adesão e justificativa adequada; prevenção de reemergência de doenças já controladas. O objetivo de que os serviços de saúde assegurem uma cobertura vacinal adequada é essencial para o implemento do planejamento e normas das ações para a administração dos imunobiológicos.

Em crianças, é essencial que se tornem vacinadas ao longo de seus cinco anos de vida para precautelar episódios de varias doenças imunopreveníveis, como a difteria, tétano, coqueluche, meningite, poliomielite, hepatite B, rotavirus, febre amarela, sarampo e rubéola. (...) Além de ações de prevenção, como campanhas e a busca ativa dos pais/cuidadores nas unidades básicas de saúde para vacinação rotineira, a redução de morbimortalidade deve-se a expansão da cobertura vacinal e da cobertura dos serviços de saúde da unidade básica (TENÓRIO; PEREIRA, 2019, p.10).

Na atualidade, observa-se a existência de movimentos antivacinas que tentam demonstrar a ineficácia das vacinas, porém é necessário compreender que as vacinas passam por um longo e rigoroso processo de produção, onde são realizados estudos científicos para comprovar a eficácia e estão disponíveis ao acesso de todos. As vacinas não são disponibilizadas de maneira gratuita. pois o cidadão paga impostos, sendo acessível a todos. O crescimento do número de indivíduos que se recusam a se vacinar e também os filhos, expõe um risco muito grande para o retorno de doenças já erradicadas.

Quando se trata dos desafios se faz uma alerta para os movimentos antivacinas que querem mostrar a ineficácia das vacinas e a redução da cobertura vacinal de alguns municípios, destacando o alerta especial para esses casos. Por exemplo, os estudos de Estevam apresentados mostram que em junho de 2018, que 312 municípios haviam vacinado menos de 50% das crianças na faixa etária recomendada contra a pólio. A queda na cobertura também é percebida nos estados do Rio Grande do Norte, por exemplo, vacinou apenas cerca de 68% da população pretendida contra a doença, em 2017 enquanto antes de 2015, o estado sempre havia alcançado cobertura acima de 90%. (...) Portanto, os desafios são constantes e precisam ser trabalhados de forma continua através de campanhas, palestras, visitas domiciliares, não apenas uma vez no ano, mas todos os meses o ano todo. Essa é a melhor forma de

trabalhar esses desafios, pois se entende que as políticas públicas voltadas para campanhas de vacina só acontece uma vez ao ano, que não é o suficiente e apenas para um tipo de vacina, o correto seria campanha de alerta de forma continua para todos os tipos de vacina, mostrando os riscos que corre a criança não vacinada e as consequências e sequelas que podem ficar por toda uma vida (TENÓRIO; PEREIRA, 2019, p.20-21).

O SUS por meio Programa Nacional de Imunizações oferta todas as vacinas que a Organização Mundial da Saúde recomendada pelo Calendário Nacional. Neste sentido, atualmente, a rede pública de saúde vem disponibilizando em todo o Brasil, aproximadamente 300 milhões de doses de imunobiológicos por ano, visando o enfrentamento de mais de 19 patologias, em variadas faixas de idade.

A atuação do PNI ao longo do tempo conseguiu consolidar uma estratégia em nível nacional, demonstrando avanços consideráveis. As metas mais atuais estão voltadas para a eliminação do tétano neonatal e do sarampo, além de controlar outras doenças imunopreveníveis tais como: coqueluche, tétano acidental, difteria, meningites, hepatite B, formas graves da rubéola e tuberculose, bem como manter a erradicação da poliomielite.

O SI-PNI tem objetivo primordial possibilitar aos gestores responsáveis pelo programa de realizar uma avaliação dinâmica do risco em relação à ocorrência de epidemias ou surtos, através do registro do quantitativo populacional imunizado e dos imunizantes aplicados, que estão agregados mediante faixa etária, em certo período de tempo, em determinada área geográfica. Essas informações possibilitam o controle do estoque dos imunizantes necessários aos gestores que têm a obrigação de programar seus processos de aquisição e distribuição. Para Braz et al (2021):

O sistema de informação também contribuiu para a estruturação do PNI, e alguns fatos merecem destaques. Em 1975, iniciou-se a obrigatoriedade e sistematização dos registros de vacinas a partir do Boletim Mensal de Imunizações (Modelo SISF19) da Fundação Serviços de Saúde Pública. A informatização dos dados nacionais de vacinação começou em 1994, com o desenvolvimento e a implantação dos seguintes aplicativos: Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações (SI-API); Sistema de Informação de Eventos Adversos Pós-Vacinais (SI-EAPV); Sistema de Informação do Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais (SI-CRIE); Sistema de Informação de Estoque e Distribuição de Imunobiológicos (SIEDI); Sistema de Informação de Apuração dos Imunobiológicos Utilizados (SI-AIU) e Sistema de Informação do Programa de Avaliação de Instrumento de Supervisão (SI-PAIS). Em 1998, teve início o registro eletrônico das doses aplicadas nas campanhas de vacinação contra Poliomielite (BRAZ; TEIXEIRA; DOMINGUES, 2021, p.38-39).

Algumas iniciativas já foram implementadas, com destaque para: a ampliação da vacinação para todos os municípios do país; a criação de estratégias que assegurem o suprimento gratuito dos imunobiológicos e realização da mobilização social, o que tem resultado na elevação substancial das coberturas. As campanhas dos dias nacionais, com vacinação em massa contra a poliomielite em um único dia, produziram um grande impacto, com redução drástica da incidência, mediante a articulação entre a vigilância epidemiológica e a vacinação.

Apesar do esforço para manter o fornecimento dos insumos oferecidos pelo PNI, produtores privados consideravam o mercado de vacinas limitado, em função do baixo valor agregado quando comparado a outros segmentos do setor tradicionalmente lucrativos, tem início uma grande crise de suprimentos de imunobiológicos, resultado do fechamento da Sintex do Brasil, empresa de capital estrangeiro, que atendia à demanda de soros e da vacina DTP, entre outros produtos. Nesse contexto, é instituído, em 1985, o Programa de Auto-Suficiência Nacional em Imunobiológicos – PASNI, para coordenar a ação dos produtores nacionais, estimulando os investimentos e a melhoria da qualidade da produção, envolvendo os seguintes laboratórios nacionais: Instituto Butantan (SP); Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos e Instituto Vital Brasil – IVB (RJ); Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR; e Fundação Ezequiel Dias – FUNED (MG) (Domingues et al, 2015, p. 3254-3255).

O Brasil atualmente é um país que disponibiliza um grande número de vacinas gratuitamente, dispondo de um calendário vacinal contemplando todas as faixas etárias (crianças, adolescentes, adultos e idosos). Existe também um calendário diferenciado para a população indígena e aos grupos que apresentem condições especiais, onde as vacinas são ofertadas diretamente nos Centros de Imunobiológicos Especiais - CRIES. Ao todo, o PNI vem adquirindo 43 imunobiológicos (entre vacinas, imunoglobulinas e soros). Aproximadamente 300 milhões de dose são adquiridas anualmente.

Para introdução de um novo imunizante, o PNI estabelece alguns critérios. A busca pela ampliação do calendário vacinal, considerando a sustentabilidade e a estabilidade do programa, tem levado o Ministério da Saúde para adoção de critérios para introduzir novas vacinas no PNI, favorecendo a universalidade do acesso no Brasil todo. Os critérios epidemiológicos consiste no passo inicial, através da análise do perfil epidemiológico de determinada doença, a gravidade, ou seja, sua transcendência, as taxas de incidência ou prevalência da doença, o impacto para a morbimortalidade de vários segmentos populacionais e a dinamicidade da doença. Ao

registrar uma vacina, o órgão regulatório que é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, avalia a eficácia para prevenir a doença e os dados de segurança. Tais dados são obtidos através de estudos controlados, realizados mediante condições próximas das ideais. Segundo Domingues et al (2015):

As vacinas são aplicadas em pessoas saudáveis, em populações cujas características dependem do desenho dos estudos específicos. Esses estudos, necessários para a autorização do uso da vacina no país, não são suficientes para indicar a inclusão da vacina no PNI. A eficácia e o risco de eventos adversos podem variar dependendo da idade, do estado nutricional, da presença de infecções e de outros fatores. Assim, o desempenho de algumas vacinas pode ser diferente a depender das características e condições de saúde de determinada população. Para se estimar segurança e eficácia da vacina no país onde é proposta sua introdução, deve ser realizada uma cuidadosa avaliação da adequação dos estudos conforme as peculiaridades daquela população. Eficácia refere-se à proteção conferida pela vacina, quando aplicada em condições ideais, esse nível de imunidade pode não ser alcançado quando administrada na população alvo. Numa situação de “mundo real”, ou seja, na prática diária dos programas - quando a vacina é aplicada em uma população de perfil epidemiológico. (DOMINGUES et al, 2015, p. 3258).

Com o cálculo da efetividade esperada e a introdução de um novo imunizante, são realizados modelagens estatísticas e estudos para projetar o impacto da adoção em diversos esquemas e cenários de administração. As avaliações devem realizar a estimativa do número de casos que poderão ser evitados pela doença, com as consequências, reduções de mortes, sequelas e incapacidade. A segurança da nova vacina é analisada por ensaios clínicos antecedentes ao registro. Porém, os ensaios nem sempre dispõem de poder amostral na detecção dos eventos adversos raros.

Com estudos maiores, a realização é feita com dezenas de milhares de pessoas, porém o imunizante será aplicado em milhões, isso reforça a relevância da vigilância pós-comercialização, visando estabelecer de forma precisa o perfil de segurança. É importante conhecer as possibilidades de interferência na eficácia e segurança de outras vacinas aplicadas ao mesmo tempo. Nos países com índice de desenvolvimento humano - IDH mais baixo, as taxas de mortalidade e morbidade das doenças evitáveis são altas, os benefícios esperados da vacinação, superam amplamente o risco dos eventos adversos em relação aos países com maior IDH.

O desenvolvimento de ações de vacinação para a população brasileira, nas diferentes faixas etárias, o PNI é estruturado por mais de 37 mil salas vacinais distribuídas pelos 5.570 municípios. É um esforço conjunto das três esferas de gestão

que compõem o Sistema Único de Saúde (SUS), com atuação complementar e cooperativa entre as Secretarias Estaduais de Saúde (SES), Secretarias Municipais de Saúde (SMS) e MS. Ressalta-se quem a participação de clínicas privadas de imunização, também conta com um percentual relevante da população vacinada, também contribuindo para alcançar as metas de vacinação no país.

No Brasil, o registro de doses aplicadas de imunobiológicos iniciou-se em 1994 para todos os produtos ofertados à população, porém, sobre coberturas vacinais, foram disponibilizadas inicialmente para a criança menor de um ano de idade (BCG, DTP, Sarampo e Poliomielite). Desde então, para cada vacina estão disponibilizados os relatórios de coberturas vacinais a partir do ano de implantação da vacina. As coberturas vacinais se apresentam heterogêneas ao longo do período, sejam entre vacinas, sejam entre municípios. A vacina BCG teve meta superada ao longo dos anos, exceto em 2019 e 2020. A Poliomielite (VIP/VOP) teve bom desempenho com metas alcançadas desde 1998 até 2015. A vacina DTP teve coberturas abaixo da meta até o ano 2000. Em 2003, a DTP foi substituída pela combinação da vacina *Haemophilus influenzae B* compondo a Tetravalente (DTP + Hib), e em 2012 esta foi combinada com a vacina Hepatite B compondo a Penta (DTP + HB + Hib). As metas foram alcançadas entre 2004 e 2015, ficando abaixo da meta nos anos seguintes (BRAZ; TEIXEIRA; DOMINGUES, 2021, p. 48).

A homogeneidade das coberturas vacinais entre os municípios vem estimar a proporção de cidades que alcançou a cobertura vacinal em cada vacina com relação a totalidade de municípios de cada estado e do país. Apesar do alcance das coberturas vacinais, ao ser observado o nível nacional, para determinadas vacinas, isto não acontece quando a análise vem ser estratificada pelos estados e municípios. Quando não ocorre o alcance da meta no país, mesmo assim alguns municípios e estados apresentam resultados positivos nas coberturas de algumas vacinas. Os cenários diferenciados exigem a avaliação rotineira e o monitoramento, visando a oportuna correção das coberturas nos municípios, propiciando a imunidade coletiva enquanto um fator real protetor da saúde das populações.

É notório o esforço precursor do Brasil para proteção da população contra as doenças imunopreveníveis. Seja na estruturação de Governo, com criação da Junta Vacínica da Corte, durante o Império, na introdução de vacinas pioneiras como Variola, BCG e Febre amarela, ou na produção de vacinas e soros, ainda no século XVII, pelo Instituto Pasteur do Rio de Janeiro, Instituto Butantan e Instituto Bacteriológico, em São Paulo. Desde então, sucessivas medidas contribuíram para a estruturação do PNI. Atualmente, o Programa conta com um orçamento superior a 4 bilhões de reais, ofertando 19 vacinas no Calendário Nacional de Vacinação, que abrange todos os ciclos de vida, desde criança, adolescente, adulto, idoso, gestante e povos indígenas. (BRAZ; TEIXEIRA;

DOMINGUES, 2021, p. 51-52).

O PNI e as ações de saneamento básico são considerados programas de grande êxito na saúde pública do país. A vacinação contribuiu de forma indiscutível para eliminar a Poliomielite, redução da transmissão da Rubéola e do Sarampo, diminuição da incidência da Coqueluche, Difteria, entre outras, além de favorecer uma grande redução nas taxas de mortalidade infantil, ocorrendo um decréscimo de 100 mortes para cada 1.000 nascidos vivos durante os anos 1950 para 14/1.000 desde 2016. As doenças erradicadas e amplamente reduzidas tiveram a contribuição da vacinação, automaticamente incidindo na diminuição das taxas de hospitalizações e também mortalidade por doenças consideradas imunopreveníveis, que atingiam amplamente o público infantil.

Enfim, é importante refletir que o alcance e manutenção das metas de coberturas vacinais são de responsabilidade coletiva dos governos e sociedade. Os prejuízos sociais, econômicos e na saúde pública, impostos pela pandemia da covid-19, mostraram a importância de uma vacina para evitar os desastres causados por doenças altamente transmissíveis. Neste momento, todos os países estão buscando por uma vacina para interromper a transmissão dessa terrível doença pandêmica que tem paralisado todo o planeta por mais de oito meses, e a esperança é que em breve esse produto esteja disponível para imunização da população, sendo essa a única alternativa do momento (BRAZ; TEIXEIRA; DOMINGUES, 2021, p. 57).

Apesar da disponibilidade de vacinas no país, outras doenças apresentam um forte potencial epidêmico, sendo necessário uma mobilização suficiente visando manter a população protegida, fato este observado pela queda das coberturas vacinais. Aos governos cabe discutir junto com a sociedade, acerca da manutenção das conquistas propiciadas pelo PNI, de forma a evitar o retrocesso pela reintrodução de doenças imunopreveníveis até então eliminadas ou controladas no país, como: Poliomielite, Sarampo, Diarreias e Febre amarela, de forma a zelar pela bem-estar e boa saúde de toda população.

2.2 A ATENÇÃO BÁSICA E A COBERTURA VACINAL DO TERRITÓRIO

O processo de integração das ações da atenção básica (AB) com a vigilância em saúde (VS) representa um grande desafio do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, considerando todas as suas esferas de gestão. Apesar de várias estratégias e normativas tenham sido elaboradas para estimular esse processo de integração nos

últimos anos, muitos esforços institucionais têm sido empreendidos visando viabilizar a organização das estruturas técnico-administrativas locais e alocar os recursos financeiros. A integração destas duas áreas ainda não foi efetivado conforme o esperado, principalmente no âmbito das equipes atuantes nas Unidades Básicas de Saúde (UBS).

Vários municípios, a insuficiência ou ausência desta integração tem provocado dificuldades para identificação dos elementos que são determinantes sobre o processo saúde-doença para real controle dos agravos e das doenças prioritárias, o que torna distante a possibilidade de exercer a prática do princípio da integralidade no nível local de atenção à saúde.

No dia a dia, gestores e profissionais das áreas da AB e da VS se deparam com uma série de dificuldades e problemas de saúde no território, que poderiam ser enfrentados com ações conjuntas dessas áreas. A territorialização e a definição do território como responsabilidade de cada equipe estão entre as diretrizes da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB). O processo de territorialização deve ser considerado um meio operacional para o desenvolvimento do vínculo entre os serviços de saúde e a população, permitindo aproximação para o entendimento dos problemas e necessidades de saúde do território (BRASIL, 2018, p.09).

É importante que, fora a definição do território de responsabilidade por cada equipe por ente de gestão (recomenda-se o parâmetro populacional, onde uma equipe é responsável por 2000 a 3500 pessoas). Neste sentido, as equipes devem conhecer o seu território de atuação, para programarem ações conforme o perfil de mortalidade e morbidade, e as demandas da comunidade, considerando seus diversos elementos para a cartografia, como os aspectos demográficos, geográficos, ambientais, históricos, sanitários, sociais, culturais, econômicos, etc. Ressalta-se a importância de atualizar ou refazer a territorialização sempre que for necessário, pois o território é vivo e apresenta alta dinamicidade.

As funções e os usos de cada recorte espacial devem conformar perfis territoriais capazes de revelar condições para ter acesso aos serviços de saúde, a exclusão socioespacial, a exposição aos fatores de risco, entre outros fatores que são determinantes sobre as situações de saúde dos grupos sociais. O território vai além de questões geográficas, pois nele inclui-se o conjunto das relações sociais, psicológicas e comportamentais que a pessoa estabelece. O espaço é dinâmico e vivo, onde as pessoas trabalham, estudam, estabelecem relações e mantém redes

sociais, com estilos de vida, crenças, hábitos e sua cultura.

Com o mapeamento do espaço territorial é possível implementar práticas planejadas de saúde, com orientação conforme as necessidades e problemas e comunidade, permitindo a execução de ações voltadas a superação das complexas desigualdades presentes, relativas ao acesso, à cobertura, à qualidade e à resolubilidade na atenção à saúde.

Para que haja uma efetiva integração das ações, é importante que os profissionais da AB trabalhem com a lógica de risco, utilizando a epidemiologia como ferramenta para mapear vulnerabilidades do território, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos, bem como riscos à saúde decorrentes do ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde. Um exemplo da importância de se conhecer o território para atuação nos principais problemas de saúde da comunidade é o caso região Amazônica que concentra mais de 99% dos casos de malária do Brasil e a atuação integrada da VS com a AB é fundamental para o controle da doença, proporcionando a assistência ao paciente no diagnóstico e tratamento oportuno, incluindo as gestantes que são consideradas um grupo de risco, no qual a infecção por malária pode causar alta morbidade e mortalidade materna, infantil e fetal; e a população de áreas indígenas e quilombolas, cujo processo de trabalho é diferenciado, devido às especificidades logísticas, territoriais e epidemiológicas (BRASIL, 2018, p. 13).

O Programa Nacional de Imunização foi incluído na relação de políticas de saúde que compõem a Atenção Básica, cuja incorporação se deu pela criação do Sistema Único de Saúde, vem demonstrando êxito no alcance dos objetivos, buscando sempre ampliar a cobertura vacinal no país, apesar dos desafios e entraves relacionados à efetivação do SUS. Os desafios verificados perpassam pela imensa dimensão territorial, o que demonstra a tendência para fragmentação do sistema em diversas esferas de responsabilidade e de competência.

Inserida no sistema de saúde, a vacinação se situa como uma das atividades de atenção primária, dependente, assim, do grau de estruturação deste nível de atenção no setor público e da sua oferta no setor privado. No contexto do sistema de saúde brasileiro, esta intervenção é guiada pelos princípios de universalidade e equidade (MORAES; RIBEIRO, 2008, p.116).

Com a Estratégia Saúde da Família (ESF) cria-se uma relação mais próxima dos profissionais com as populações das áreas adstritas envolvidas, para acolhimento de suas necessidades, com a definição de estratégias por meio de bases socioculturais e epidemiológicas das diferentes comunidades, mediante os problemas

pelos quais a população encontra-se exposta. Através das ações de prevenção de doenças e promoção da saúde, como: a imunização, que se configura como uma das principais ações dos profissionais que atuam na estratégia da saúde da família. Essa estratégia deve ser voltada para prevenção da transmissão de doenças e do adoecimento, evitando a ocorrência de hospitalizações e até mesmo a morte de indivíduos de todas as idades. Contudo, atualmente é possível perceber que as equipes de Estratégia Saúde da Família não cobrem todo o território nacional, existindo áreas sem cobertura da atenção primária, para apresentar respostas às demandas apresentadas por essas comunidades.

Nesta perspectiva, avaliam que nas últimas décadas, mesmo diante das dificuldades, as políticas direcionadas para o fortalecimento da atenção primária em saúde favoreceram a implantação dos princípios e diretrizes do SUS, a destacar a busca pela universalização da cobertura. Todavia, analisando as alterações trazidas para a atenção básica a partir da PNAB 2017, em comparação com a PNAB 2011, alertam para o que entende como a revogação da prioridade dada à ESF na organização do SUS, com prováveis perdas de financiamento para a atenção básica. (...) Disputas políticas travadas no campo da gestão da saúde pública atrapalharam a inclusão de algumas inovações defendidas tecnicamente na PNAB 2017. Somado a isso, o momento da sua implementação se deu em um cenário político-econômico difícil, já que a implantação de algumas diretrizes contidas no texto depende de indução financeira federal (OLIVEIRA JUNIOR et al, 2020, p.84).

A Atenção Primária à Saúde (APS) apresenta um caráter preventivo, constituindo-se como porta de entrada preferencial para a atenção à saúde, de forma que se permita um acolhimento melhor dos usuários, vinculando e responsabilizando as ações, entre usuários, profissionais e gestão. A expansão da cobertura de Equipes Saúde da Família propicia o aumento na oferta de serviços e ações de grande espectro, visando o alcance de indicadores e metas positivas acerca da saúde da população, destacando a redução da mortalidade infantil nas cidades brasileiras. Observa-se a necessidade de ampliar o acesso aos serviços de saúde, compreende-se que isto poderá ocorrer através das ESF, que poderão consolidar a atenção primária enquanto um dos maiores avanços do SUS, que visa a garantia de um atendimento universalizado no Brasil.

Ressalta-se que, a atenção básica deverá estar situada no território bem próximo da população. Seu papel principal é ser a porta para entrada do paciente no serviço, sendo o centro dessa rede de atenção à saúde, de forma universal, integral e

equânime. Frente uma grande variedade de responsabilidades, a atenção básica visa a promoção da saúde no território da sua população adstrita, onde se destaca as ações de imunização, consideradas como estratégia importante para prevenir o adoecimento e evitar a morte das pessoas.

Observa-se que políticas públicas direcionadas à promoção da saúde básica são incentivadas visando garantir a promoção de saúde, prevenção de doenças que afetam a qualidade de vida da população, principalmente das camadas mais vulneráveis, que não dispõem de recursos para o custeio do primeiro nível de atendimento clínico. Na Atenção Básica, o processo de imunização configura-se como um dos principais recursos preventivos, pois intervém ainda no curso da doença ou até mesmo antes de ela ocorrer, favorecendo a diminuição da mortalidade e o aumento da expectativa de vida da população.

Para qualificar a atenção à saúde voltada para a promoção, prevenção, controle de doenças e agravos no âmbito das UBS, é fundamental que os profissionais estejam minimamente familiarizados com os elementos referentes à ocorrência das doenças e agravos (tempo, lugar e pessoa) e que tenham capacidade de análise dos dados essenciais referentes aos determinantes e condicionantes da saúde, às estatísticas vitais. Nesse sentido, o processo de formação das equipes deve desenvolver o raciocínio epidemiológico para compreensão e intervenção sobre os problemas de saúde prioritários da população no território, tomando como base o diagnóstico situacional para o planejamento e programação das ações de promoção, prevenção, controle e eliminação das doenças e agravos no seu território de atuação (BRASIL, 2018, p.26).

A imunização é considerada como uma das mais consolidadas e relevantes intervenções na saúde pública do país. Ela representa uma estratégia excelente para promoção da saúde, prevenção e proteção das doenças imunopreveníveis, sendo um procedimento de custo menor e efetividade maior. A Atenção Primária à Saúde (APS) representa uma cobertura mais estratégica na prevenção de agravos e doenças, como um dos seus atributos primordiais o acesso do primeiro contato para entrada dos usuários no Sistema Único de Saúde. Desta forma, a perspectiva de controle, eliminação e erradicação de doenças imunopreveníveis, inclui as ações de vacinação, é essencial a participação ativa dos profissionais e trabalhadores de saúde atuantes na APS, assim como dos gestores estaduais e municipais de saúde.

Nas Unidades Básicas de Saúde ou Unidades de Saúde da Família, a vacinação de rotina deve ser realizada em conformidade com as normas do PNI, segundo o calendário de vacinação estabelecido pelo Ministério da Saúde.

É importante que profissionais da saúde, gestores municipais e estaduais, das áreas da Atenção Primária e da Vigilância em Saúde, estejam integrados e desenvolvam estratégias de acordo com as necessidades de seu território para o alcance das metas das coberturas vacinais. Por ser uma das principais ações estratégicas do Governo Federal, a vacinação consta na lista da Carteira de Serviços da APS (CaSAPS, 2019), que visa nortear a prática clínica nas unidades de saúde, além de ser um dos indicadores de pagamento por desempenho do financiamento da APS. As três esferas de governo devem estar alinhadas para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes voltadas para a imunização, para que seja possível erradicar as doenças imunopreveníveis do nosso país (SOUZA; GANDRA; CHAVES, 2020, p.268).

A Atenção Básica tem um desafio a ser enfrentado em todo o território nacional, que corresponde em aumentar cobertura vacinal ainda em percentual não adequado. Para minimizar esse problema, gestores municipais e estaduais e os profissionais da saúde vem reorganizando os processos de trabalho, desenvolvendo estratégias inovadoras para reforçar as ações já conhecidas, de forma a obter melhores resultados na ampliação da cobertura vacinal.

A adesão dessa ação preventiva é primordial, principalmente no primeiro ano de vida, tendo em vista que contribui para reduzir a morbidade e a mortalidade causadas por doenças infecciosas evitáveis nas crianças. No país, a queda da imunização das crianças pode estar associada a diversos fatores, que apreendem o nível social, econômico e cultural, superstições, mitos, crenças e credos religiosos. Com a redução das coberturas vacinais no país, doenças que até então estavam eliminadas vêm reincidindo. Assim, faz-se necessário que se implementem estratégias para aumento da cobertura vacinal, sobretudo em áreas mais vulneráveis, regiões isoladas e localidades que apresentam barreiras ao acesso do público a ser vacinado. Nesse sentido, a criação de estratégias pretende contribuir para fortalecer as ações desenvolvidas pelas equipes da Atenção Primária em Saúde para alcançar as metas das coberturas vacinais.

Reconhecendo a importância da imunização como forte instrumento de proteção à saúde, torna-se fundamental o desenvolvimento de ações que ampliem e promovam a vacinação. A necessidade da ampliação da cobertura intensificou a vacinação em todo o Brasil, o que permitiu a aplicação de práticas já conhecidas, como a vacinação de rotina e estratégias de educação em saúde, mas também possibilitou o desenvolvimento de ações inovadoras, como instrumentos de monitoramento da cobertura e a abertura da sala de vacina em horários alternativos aos tradicionais (SOUZA; GANDRA; CHAVES, 2020, p.271).

O processo de trabalho na APS é organizado integrado aos pontos da rede de atenção à saúde formando uma aliança para enfrentar os principais problemas da saúde com qualidade, efetividade e eficiência das ações realizadas. A integração também perpassa pelas bases de dados do Sistemas de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) para a estratégia e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB) e para o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI), qualificando a gestão da informação para melhoria nas ações de avaliação, monitoramento e tomada de decisão para alcançar bons resultados.

Apesar dos esforços empregados pelo PNI e as estratégias de vacinação adotadas para eliminar diversas doenças e controlar outras, existe a necessidade de identificar fatores que influenciam as coberturas vacinais, que apresentam-se heterogêneas, principalmente com disparidade dessas coberturas nos municípios, o que pode comprometer o controle, eliminação ou erradicação das doenças imunopreveníveis(...). A Estratégia Saúde da Família (ESF) por ter a delimitação da área de abrangência, o número previsto de famílias sob sua responsabilidade, o diagnóstico da situação de saúde e ações definidas, diferenciam do atendimento das unidades de saúde tradicionais, devendo portanto, facilitar o acesso universal aos serviços de saúde, um dos princípios preconizados pelo SUS. Dada a relevância e o impacto indiscutível que a imunização exerce na saúde das populações, é fundamental a condução de estudos que visam o conhecimento e elucidação dos fatores que facilitam ou dificultam o acesso às salas de vacinas nas unidades de saúde do SUS (FERREIRA et al, 2017, p.02).

Nos últimos tempos, observou-se uma imensa mobilização internacional para criação de novas vacinas e realização de campanhas vacinais, desta forma, o Brasil ampliou o calendário vacinal do PNI, com as vacinas: hepatite A, a vacina contra o papilomavírus, tetraviral, tríplice bacteriana acelular e a oferta da vacina contra a hepatite B disponível para todas as faixas etárias. O acesso gratuito e ampliado às vacinas representa um ganho para a sociedade, que não precisa recorrer as clínicas particulares para realizar a imunização.

A acessibilidade cultural vem permitir uma possibilidade à população, para o conhecimento acerca da oferta dos serviços que compõem a rede de saúde, os obstáculos para comunicação com as equipes, as crenças e os hábitos. A falta de vacinação pode estar relacionada à falta de conhecimento, medo da dor, as crenças e costumes que a sociedade junta com os seus valores culturais. Embora, a atividade de vacinar possa parecer inquestionável, devido o reconhecimento como um grande avanço da ciência para erradicação e controle das doenças infectocontagiosas,

contudo, é preciso respeitar e considerar as posições individuais, culturais e morais existentes.

Existem grupos com maior dificuldade para alcance das metas, geralmente pessoas com baixa escolaridade ou sem conhecimento acerca a imunização ou indivíduos culturalmente contrários às vacinas. Os movimentos antivacinas vem influenciando negativamente na diminuição das taxas de coberturas vacinais. Desta forma, é essencial, no atual contexto, um diálogo aberto com os indivíduos avessos ao processo de vacinação, ofertando informações precisas acerca das doenças bem como dos eventos adversos à imunização.

Ademais, a circulação massiva de Fake News é uma das causas do aumento na baixa cobertura vacinal. Constantemente, essas notícias falsas se colocam contra os métodos de imunização, disseminam a percepção enganosa de parte da população de que a vacina é dispensável porque as doenças desapareceram do nosso meio, colocando, desta forma, as pessoas no centro da decisão pela adoção ou desprezo à vacinação, isentando o indivíduo da responsabilidade coletiva pela saúde do corpo social. Essas notícias desvalorizam o conhecimento científico e colocam em dúvida os avanços das atividades acadêmicas em direção à preservação da vida (OLIVEIRA et al, 2021, p.13).

A vacinação é considerado um serviço fundamental da APS, não podendo impor barreiras para o seu acesso, entretanto muitas dificuldades são encontradas tanto pelos profissionais de saúde como pelos usuários ao usarem esse serviço. Muitas dificuldades podem estar relacionadas aos elementos organizativos dos serviços, tais como: a centralização em dias e horários específicos para a vacinação e o próprio horário de funcionamento do setor de vacina. Moradores de áreas rurais, às vezes conta com um difícil acesso geográfico e também o hábito de não preservar o cartão vacinal, sendo um dos entraves no acesso sociocultural.

O desconhecimento da situação vacinal da população, ainda é um dos maiores problemas que se enfrentam, pois o indivíduo não costuma preservar seu comprovante de vacinação o que pode resultar em vários problemas como a dificuldade em proporcionar ao profissional o acesso à informação. É importante continuar o esquema de vacinação que se iniciou em oportunidades anteriores e a complexidade do calendário de vacinação pode afetar a confiabilidade de uma história de vacinação verbal. As vacinas pertencem a um grupo de produtos biológicos, com excelente perfil de segurança, entretanto, não são isentas de eventos adversos (FERREIRA et al, 2017, p.08).

Os programas de vigilância epidemiológica e de imunizações têm mantido o

controle das doenças transmissíveis por meio de dois componentes primordiais: O conhecimento preciso de cobertura vacinal em crianças menores de um ano de idade, sendo um elemento bem importante ao programa de vigilância epidemiológica, de forma que permite o acompanhamento de suscetíveis na população, favorecendo o aquilamento da imunidade de massa enquanto barreira efetiva para interromper a transmissão de doenças preveníveis pela vacinação. O cálculo da cobertura vacinal é feito tradicionalmente, através do número de doses aplicadas, sendo dividido pelo público-alvo. Em vacinas de múltiplas doses, esse cálculo é realizado com o registro da segunda ou da terceira dose.

A cobertura vacinal é na realidade um indicador de acesso ao Programa Nacional de Imunização, podendo ser indicativo da efetividade do “programa de imunização”. Incidência e mortalidade, por sua vez, podem ser consideradas indicadores das medidas de controle de doenças que incluem a assistência médica, as ações de vigilância epidemiológica e as próprias atividades de vacinação. A vacinação é uma atividade, ou melhor, um serviço, de caráter preventivo. Assim, o usuário irá procurá-la na medida em que esta for uma necessidade de saúde. Ou seja, entende-se que cabe ao usuário, em primeira instância, a decisão de buscar a vacinação disponível nos serviços de saúde. Isto significa que a utilização de tal serviço é controlada pelo usuário, sendo que o grau de uso depende de suas características (incluindo o quanto vacinar é uma necessidade), e do “sistema de barreiras” existentes no acesso ao serviço. (MORAES; RIBEIRO, 2008, p.115).

No contexto atual do sistema de saúde verifica-se alta complexidade no seu gerenciamento. A estrutura usada por cada país para o cuidado da saúde da população, demonstra a importância do papel do Estado na gestão do sistema. Um aspecto fundamental consiste na participação ativa dos usuários e profissionais na formulação e implementação da política de saúde, a fim que efetive os princípios de universalidade, equidade e integralidade na promoção à saúde considerando todos os níveis de atendimento de assistência à saúde.

2.3 ESTRATÉGIA DE IMUNIZAÇÃO PARA ENFRENTAMENTO DA INFECÇÃO POR COVID 19

A prevenção das doenças infecciosas através da vacinação vem alcançando grande êxito na saúde pública, sendo uma medida bastante segura apresentando ótima relação custo-efetividade aos sistemas de saúde. Com práticas de vacinação organizada e programada é possível evitar milhões de incapacidades e óbitos ao

longo da história, pelo controle da evolução de diversas doenças como a poliomielite em vários países e a rubéola e a Síndrome da Rubéola Congênita, meta alcançada pelo Brasil no ano de 2009.

Através da imunização na atualidade evita-se entre 2 e 3 milhões de mortes anualmente no mundo total, por doenças como coqueluche, influenza, sarampo, difteria e tétano. As vacinas destacam-se entre os medicamentos de maior segurança para uso humano, garantindo grandes benefícios à saúde pública do país. Contudo, como qualquer outro medicamento, as vacinas não estão isentas de riscos. Por isso, diversos países têm mantido os Sistemas de Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação (VEAPV), pois ele fornece subsídios para que se possa adotar medidas de segurança efetivas capazes de assegurar uma melhor relação benefício-risco às pessoas vacinadas.

Em janeiro de 2020, o material genético do novo coronavírus, o SARS-COV-2, foi sequenciado e publicado no meio acadêmico, permitindo assim que as buscas para uma vacina fossem iniciadas. Tendo em vista o impacto negativo da pandemia, diversas pesquisas foram iniciadas em todo o mundo e somente em março desse ano a primeira proposta de vacina entrou na fase de testes em humanos.⁽⁹⁾ Mais de 170 equipes de pesquisadores estão tentando criar essas vacinas, todavia, mesmo que os testes em humanos comecem com brevidade e mesmo que transcorra tudo de forma adequada existem ainda muitas barreiras antes que a imunização global seja viável.⁽¹⁰⁾ Com base nesse cenário, o objetivo deste artigo é levantar o andamento das vacinas que estão sendo produzidas contra o causador da COVID-19 (SILVA; NOGUEIRA, 2021, p.03).

Com a pandemia de COVID-19, levantou-se um clamor social pela vacina, ocorrendo a mobilização da OMS, cientistas, indústrias farmacêuticas, governos e instituições não governamentais, agrupando um movimento de mais de 40 países para a arrecadação de fundos para desenvolver e produzir uma vacina que esteja disponível para o bem público global.

Avanços científicos e tecnológicos, como o rápido sequenciamento do genoma do novo coronavírus, inovações acumuladas de produção de vacinas e o progressivo aumento do conhecimento sobre o vírus e na resposta imunológica gerada, reforçam a possibilidade de criação de uma vacina em um futuro próximo (...). Não menos importante, mas talvez ainda pouco debatido no agudizado instante epidêmico, é o impacto da pandemia de covid-19, a médio e logo prazos, na intensificação dos problemas de saúde já existentes. Com os profissionais e sistemas de saúde sobrecarregados pela covid-19 e a população temendo o contato social e realizando o distanciamento preconizado, as respostas a outros problemas de saúde e acesso aos cuidados

em saúde podem se tornar mais precários em geral (COUTO; BARBIERI; MATOS, 2021, p.03).

As doenças de massa geralmente são complexas. Se tratando da pandemia causada pelo SARS-CoV-2, tal complexidade foi agravada, no início, por conta do quase total desconhecimento das características do agente patógeno causador e suas consequências. Na dimensão biológica, algumas pistas existentes tratavam ao conhecimento de outros vírus da família coronavírus, apesar da identificação pouco contribuíram no manejo desse novo organismo. Considerando sua fisiopatologia, imaginava-se ser uma enfermidade respiratória, porém ela se revelou enquanto como uma condição sistêmica. Na abordagem clínica, deparou-se com uma evolução heterodoxa, onde os sintomas prodrômicos poderiam se transformar rapidamente para uma forma grave, acentuando a real função respiratória do paciente.

No caso das vacinas contra o vírus SARS-CoV-2, a farmacovigilância dos EAPV ganha destaque devido ao ineditismo de vacinas utilizadas para este fim e a comoção causada pela dimensão da pandemia. Para garantir o sucesso desta iniciativa faz-se necessária a atuação integrada de várias entidades: estabelecimentos de saúde, secretarias estaduais e municipais de saúde, coordenações municipais e estaduais de imunização, CGPNI, Vigilâncias Epidemiológicas, ANVISA, INCQS e detentores de registro das vacinas. Será objetivo de vigilância todos os grupos de pessoas que forem vacinadas, independentemente de serem grupos de risco, sexo ou faixa etária, se na rede pública ou privada de saúde (BRASIL, 2020 b, p.12).

No campo epidemiológico, ocorreu o monitoramento do estado imunitário da população, onde poucas pessoas apresentavam presença de anticorpos, em relação a experiência comparada com outras epidemias virais. Desta forma, levantou-se um intenso debate acerca dos mecanismos imunológicos que envolvem esta doença. Em relação a assistência prestado pelos serviços de saúde, ocorreu extrema saturação dos serviços, devido a velocidade do adoecimento e o agravamento da saúde dos pacientes. A vida em sociedade e a prestação dos serviços, o trabalho, o lazer, o afeto, etc., foram também desorganizados inesperadamente, bem como a economia global, que já se encontrava bastante fragilizada mesmo antes da pandemia. Mesmo sendo intensa, os resultados pela busca por medicamentos na fase inicial se mostraram um pouco frustrantes, no segundo momento ocorreu um rápido desenvolvimento e produção de vacinas.

Uma vacina contra o Sars-Cov-2, para ser comercializada e aplicada, ao final

dessa fase de testes em humanos, deve demonstrar ser segura, com poucos efeitos colaterais e eficaz. Mas, na situação de emergência em que vive o mundo, algumas delas, como veremos, já estão sendo comercializadas antes de serem estabelecidas as suas segurança e eficácia. Em situações normais, ela deve ter a aprovação da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da agência sanitária do país que vai utilizá-la (Anvisa no Brasil). A Organização Mundial da Saúde e a agência sanitária dos Estados Unidos (FDA) decidiram aprovar apenas vacinas capazes de prevenir ou impedir a ocorrência de casos graves em mais de 50% dos vacinados (GUIMARÃES, 2020, p. 3581).

A segurança e a eficácia são estabelecidas baseadas na verificação entre o produto candidato e uma pessoa em ambiente controlado. Contudo, vacinas seguras e eficazes devem dispor de critérios que conseguem perpassar além das características intrínsecas dos produtos. Os critérios intermediantes entre as tecnologias, são inerentes a chegada aos organismos dos indivíduos que pertençam aos públicos-alvo que se destinam. Estes critérios são relativos à sua efetividade. Para que o imunizante seja considerado uma boa vacina, deve fornecer uma longa memória imunológica, a fim de proteger a pessoa no decorrer de sua vida, ou então, por várias décadas da vida. Ela não deverá apresentar manifestações que venham provocar o agravamento da doença pela qual se propõe atenuar ou impedir determinados subconjuntos de vacinados. Guimarães (2020) afirma que:

(...) O Brasil tem uma vantagem importante pela existência do Programa Nacional de Imunizações do SUS (PNI/SUS), portador de larga experiência (46 anos) na dispensação de uma robusta cesta de vacinas no país. A despeito dos desafios logísticos decorrentes da nossa dimensão geográfica, as cerca de 30 mil salas de vacinação habitualmente mobilizadas em campanhas nacionais diminuem problemas dessa ordem. Será necessário também superar os movimentos ideológicos multinacionais antivacinas. Nascidos no final dos anos 1990 na Europa, a onda atual desse movimento vem crescendo em todo o mundo, em particular nos países do hemisfério norte. (GUIMARÃES, 2020, p. 3581).

No Brasil ocorre o processo de monitoramento dos vacinados. Neste sentido, a responsabilidade pelo monitoramento dos vacinados que venham supostamente ser acometidos por eventos adversos relacionados às vacinas podendo funcionar nos serviços de atenção básica à saúde, com acesso local e também nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE). Cabe as coordenações estaduais a organização juntamente com os municípios para acompanhamento dos vacinados que supostamente venham acometidos ser por algum evento adverso relacionados à vacina, dispondo de serviços de referência para esse cuidado. Em casos graves de

ocorrência de eventos adversos graves, deverá ser encaminhado para um hospital de referência já previamente definido, dependendo das complicações, a pessoa deve receber cuidados especializados em ambiente hospitalar. Os municípios, estados e DF devem estabelecer o sistema de referenciamento e contrarreferenciamento para atender possíveis eventos adversos, especialmente, os casos graves, inusitados e raros, articulado com a Atenção Primária, os CRIE, Atenção Especializada (Urgência/emergência e hospitais de atenção terciária), para facilitar a vigilância ativa e integração dos EAPV.

Tanto a vacinação quanto a pandemia de covid-19 trazem à tona o conflito individual x coletivo. No tocante às vacinas, sabe-se que a chamada “imunidade coletiva” ou “de rebanho” é alcançada quando a vacinação é feita em massa e atinge elevada cobertura. Essa imunidade proporciona, além da proteção individual da pessoa vacinada, a eliminação da circulação do agente infeccioso no meio e a proteção indireta das pessoas suscetíveis (aquelas com contraindicações à vacina como prematuros, gestantes ou pessoas com imunidade comprometida, além daquelas não vacinadas). Essa é a lógica que estrutura as ações de vacinação na perspectiva da saúde pública (...); a hesitação à vacina revela que, ao mesmo tempo em que a tomada de decisão de (não) se vacinar ou (não) vacinar os filhos ocorre no âmbito individual e familiar privado(...), ela expressa ações que envolvem questões de pertencimento social de grupos a favor ou contrários à vacinação (COUTO; BARBIERI; MATOS, 2021, p.05).

No acompanhamento real dessa pandemia global da covid-19, é possível verificar como a liberdade individual não se configura absoluta quando é contraposta às necessidades fundamentais das coletividades. O maior paralelo entre a imunização na proteção comunitária das pessoas contra as doenças transmissíveis imunopreveníveis talvez seja o distanciamento compulsório medida imposta por diversos países, no enfrentamento da COVID-19. O sucesso da vacinação obrigatória vai propiciar o afrouxamento do distanciamento compulsório, dependendo da adoção sustentada pela população. Para Couto; Barbieri e Matos (2021), as medidas de imunização em massa e de distanciamento social, podem ser vítimas do seu próprio êxito, pois ao alcançarem seus objetivos, acabam gerando uma sensação de controle epidemiológico e segurança, onde muitos passam a banalizar a continuidade das responsabilidades coletivas.

A imunização da COVID-19 quando iniciada de forma emergencial estabeleceu alguns condições para os grupos prioritários da população, sendo iniciada com o os trabalhadores da área da saúde (incluindo profissionais da saúde, trabalhadores de

apoio, os cuidadores de idosos, entre outros). Os demais grupos foram: pessoas com idade acima de 60 anos ou mais que estavam institucionalizadas; indígenas aldeados em áreas demarcadas aldeadas, pessoas idosas (60 anos ou mais), comunidades tradicionais quilombolas e ribeirinhas, população em situação de rua, pessoas com morbidades (hipertensão arterial grave ou difícil controle e diabetes mellitus), doença renal, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças cerebrovasculares e cardiovasculares, indivíduos transplantados de órgão sólido, câncer, anemia falciforme, obesidade grau III, pessoas com deficiência permanente severa, trabalhadores da educação, trabalhadores das forças de salvamento e segurança, funcionários do sistema de penitenciário, transportadores rodoviários de carga, trabalhadores do transporte coletivo, população privada de liberdade.

O caráter dinâmico envolvendo a vacinação e o contexto da covid-19 pode ser visualizado na intensidade da procura pela vacina contra influenza no Brasil durante a campanha de 2020; o Ministério da Saúde rapidamente atingiu a meta de vacinação dos idosos (90%), na primeira fase da campanha, diferentemente de anos anteriores. Porém, os grupos prioritários com indicação de vacinação na segunda fase da campanha, como as pessoas com comorbidades, atingiram níveis inferiores a 40% de cobertura vacinal (...). O distanciamento físico, a sensação de medo, as repercussões da pandemia e o momento da campanha de vacinação contra influenza podem ter afetado diferentemente os grupos supracitados, repercutindo em diferentes alcances de coberturas (COUTO; BARBIERI; MATOS, 2021, p.08).

É importante ressaltar que qualquer pessoa é suscetível ao novo coronavírus (Sars-CoV-2), ao reconhecer subjetivamente essa vulnerabilidade e suscetibilidade ao adoecimento, cria-se possibilidades para enfrentar a doença e a morte na pandemia. A relação indivíduo-sociedade é complexa, sendo permeada por leis e instituições, com grande importância para regulação da saúde pública. O fenômeno da hesitação vacinal é visível no decorrer da história da sociedade, contudo, é importante refletir o impacto do novo coronavírus nas diferentes dimensões da vida em sociedade, especialmente por esse momento potencializar um resgate de otimismo frente à vacinação após a luta por uma vacina diante das dificuldades impostas pelas medidas de distanciamento social. A tomada de decisão acerca de vacinar ou não vacinar, deve seguir medidas preventivas para o controle da propagação do vírus da covid-19.

O binômio vacinas e vacinações vem sendo considerado, portanto, nessas estratégias globais fundamentadas em evidências científicas, como a atividade de saúde pública de maior impacto epidemiológico e uma das formas mais

efetivas de garantir a qualidade de vida e uma longevidade saudável. É reconhecido como uma das atividades de saúde pública que contribuem mais fortemente para aumentar a expectativa de vida das populações. Além disso, o alto custo-benefício por ele proporcionado já foi demonstrado amplamente em vários estudos científicos (HOMMAS et al, 2020, p.21).

As vacinas constituem-se como ferramentas efetivas para proteção da população contra a covid-19. Verifica-se que, com a imunização contra a covid-19 em andamento em muitos países, sendo que alguns vêm considerando a possibilidade de tornar essa ação de vacinação contra a covid-19 como obrigatória, para aumentar as taxas de imunização e alcançar as metas de saúde pública, para que se condições favoráveis de um novo contexto que se aproxime do fim da pandemia. A obrigatoriedade da vacina é uma medida voltada para proteger o bem-estar e saúde pública dos indivíduos e comunidades.

As normas da obrigatoriedade das vacinas são eticamente justificadas, pelas razões cruciais de proteção ao bem-estar e a saúde pública. Contudo, as normas que determinam a ação ou comportamentos acabam interferindo nas liberdades individuais, portanto, devem buscar o equilíbrio do bem-estar comunitário e as liberdades individuais. A imunização enquanto ação que vem contribuindo para erradicação e redução de doenças vêm permitindo o controle e a esperança de chegar ao fim da pandemia da COVID-19, por isso requer investimentos, pesquisa e desenvolvimento de imunizantes para proteção da saúde pública.

A vacinação tem o reconhecimento por ser uma ação em saúde de grande eficiência. Na saúde pública, a imunização tem contribuindo para melhoria das expectativas de vida e dos Índices de Desenvolvimento Humanos dos países. As vacinas para serem liberadas passam por rigorosos processos de desenvolvimento, o que inclui o controle da qualidade nas suas fases de avaliação e produção, como também na segurança da aplicação nas pessoas, para estimulação do sistema imunológico na criação de defesa contra os microrganismos invasores.

O funcionamento das vacinas ocorrem através do seu preparo em laboratórios. São feitas a partir de vírus mortos enfraquecidos ou parte dele, que ao adentrarem no organismo pela imunização, o corpo começa a ativar o sistema imunológico para apresentar defesas, sem causar a doença. Com isto, o organismo humano fica preparado para desencadeamento de uma resposta de defesa duradoura e imediata, assim que o vírus causador da doença, de fato, invadir o corpo humano. O sistema imunológico ativado é capaz de destruir antes mesmo dos microrganismos causar

qualquer tipo de sintomas. Neste sentido, as vacinas são extremamente e estratégias importantes para prevenir das doenças infecciosas.

Se a pandemia deixou cristalinamente evidente que o descontrole de contágios em um local coloca em risco o sucesso da contenção dos adoecimentos em todo o mundo e, mais, que certos grupos (sobretudo negros, indígenas, pobres e refugiados) estão mais expostos ao vírus por desigualdades sociais e econômicas diversas, como creditar as expectativas sobre o fim desta emergência global de saúde somente às taxas de eficácia das vacinas? O desenvolvimento crescente de alternativas imunizantes não é acompanhado por sua disponibilidade e acesso equânime com a mesma rapidez, o que coloca em evidência tanto os limites de políticas de saúde global focadas em soluções tecnológicas (BIEHL; PETRYNA, 2014), quanto põe em xeque a própria viabilidade das vacinas existentes como alternativa para dar fim à pandemia. Em locais onde há mais pessoas desprotegidas e expostas ao contágio, há maiores chances de emergirem novas variantes do coronavírus para as quais não necessariamente é possível garantir o mesmo grau de eficácia protetiva das vacinas hoje disponíveis (CASTRO, 2021. p. 04).

Verifica-se que, a vacinação é um serviço de saúde fundamental para proteção das pessoas suscetíveis contra infecções e doenças imunopreveníveis. As imunizações oportunas potencializam a proteção de pessoas e comunidades, com a probabilidade de reduzir os surtos causados por doenças imunopreveníveis. A prevenção dos surtos de doenças imunopreveníveis não somente salva vidas, porém exige menos gastos do que a resposta ao surto, ajudando a reduzir o impacto sobre o sistema de saúde, que foi amplamente sobrecarregado com a pandemia de COVID-19.

Neste sentido, verifica-se que, as vacinas e a imunização são primordiais no enfrentamento da pandemia. O acesso com equidade tem permitido o regresso a “normalidade” antes da pandemia, sendo um grande desafio de reinvenção radical do presente e futuro em busca da promoção da justiça social.

3. A PESQUISA E SUA FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

Este estudo buscou realizar o desenvolvimento de uma pesquisa, fazendo a reflexão do impacto da vacinação na redução no número de internações hospitalares e óbitos por COVID-19 no estado do Amazonas. A análise faz parte de uma problemática contemporânea, tendo em vista que, a pandemia da COVID-19 ainda persiste e atingiu nível mundial, havendo a necessidade de instigar, refletir e discutir

esse problema na busca do enfrentamento e erradicação dessa doença.

O trabalho desenvolvido faz uma análise do contexto epidemiológico, com um corte transversal, por meio da base de dados dos sistemas de informação do município de Manaus, do estado do Amazonas, do governo federal e instituições não governamentais, enquanto ferramentas de apoio na transparência das informações em saúde da COVID-19. Observa-se que, as informações de saúde, de doenças e agravos, hoje são facilmente acessíveis pelos sistemas informatizados, que formam um controle da vigilância epidemiológica, o que vem favorecer o planejamento de atividades e a tomada de decisões.

O período avaliado nesta pesquisa corresponde ao contexto contemporâneo desde dezembro de 2019 aos dias atuais, vigência do surgimento e disseminação do vírus da COVID-19. Foram selecionados dados de internações hospitalares, óbitos e imunização que permitiu relacionar à descrição demográfica da doença, associando os fatores de letalidade as variáveis de idade e presença de comorbidades. Sabe-se que, o Brasil apresentou uma grande incidência de casos e óbitos, onde a partir do avanço da imunização foi possível melhorar a letalidade da COVID. Considera-se também que, o Brasil por apresentar dimensões continentais, estando dividido em cinco regiões administrativas com grandes disparidades econômicas, sociais, políticas entre outras, deve considerar essas diferenças para implementação de políticas de saúde, conforme as peculiaridades de cada região.

Este estudo, enquanto pesquisa científica é caracterizada enquanto atividade intelectual intencional voltada a apresentar respostas às necessidades humanas. A pesquisa científica corresponde:

[...] em uma dimensão social, o que confere o seu sentido político. Esta exigência de uma significação política englobante, implica que, antes de buscar-se um objeto de pesquisa, o pós-graduando pesquisador já deve ter pensado o mundo, indagando-se criticamente a respeito de sua situação, bem como da situação de seu projeto e de seu trabalho nas tramas políticas de qualquer realidade social (SEVERINO, 2007, p.15).

A pesquisa científica resulta de um exame minucioso ou inquérito, realizado para resolver um problema, para isso, ela recorre a procedimentos científicos. A pesquisa científica através de seus métodos e técnicas, realiza a inquisição, por meio de um procedimento intensivo e sistemático, para descobrir e fazer a interpretação dos fatos que encontram-se inseridos em uma dada realidade. Pesquisar faz parte do

exercício intencional da atividade intelectual, em busca de melhorar as condições práticas da existência. Pinto (1979) ressalta que:

A prática, que é critério para a proposição de finalidades e para a verificação de verdades, não é cega, mecânica ou ocasional. Ao contrário, guia-se pela soma de toda a experiência anterior do indivíduo e da humanidade, esta última absorvida na forma de herança cultural. A pesquisa científica não constitui uma atividade acidental de procedimento humano, mas uma forma de ação que lhe é natural, porque realiza uma exigência de sua essência, a de se aperfeiçoar, a de progredir no desenvolvimento de sua humanização, jungindo as forças cegas da natureza aos seus desígnios conscientes (PINTO, 1979, p.435).

No presente estudo a base de dados secundários que permite o acesso público demonstra dados gerais, não permitindo a identificação de informações individuais, desta forma, não houve necessidade de passar por aprovação em grupo de Comitê de Ética em Pesquisa conforme a Resolução nº 466/2012, estabelecida pelo Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa conta com dados da população brasileira, de Manaus e do Estado do Amazonas.

Essa pesquisa científica primeiramente foi iniciada por uma pesquisa bibliográfica, onde foi feita a busca por obras já publicadas para conhecimento e análise do tema problema proposto a ser realizado. A pesquisa bibliográfica auxilia desde o início, identificando as obras e publicações acerca do assunto a ser pesquisado, contribuindo na escolha do problema, definição dos objetivos, hipóteses, da metodologia e dos instrumentos de pesquisa. A pesquisa bibliográfica é fundamental para a construção da pesquisa científica, tendo em vista que permite um melhor conhecimento do fenômeno em estudo. Para realização da pesquisa bibliográfica são usados os seguintes instrumentos: artigos científicos, livros, dissertações, teses, revistas, leis, anuários e outros tipos de meios escritos que já foram publicados. Para Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica é realizada:

[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

A pesquisa bibliográfica faz a revisão e levantamento de obras publicadas

acerca da linha teórica que dará direcionamento ao trabalho científico, que exige estudo, dedicação e análise do pesquisador que irá desenvolver o trabalho científico mediante análise e interpretação dos textos publicados de trabalho científico. É importante buscar obras atualizadas e autores de referência no desenvolvimento da fundamentação do trabalho científico. Severino (2007), afirma que a pesquisa bibliográfica é realizada através de:

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p. 122).

Em relação à abordagem desta pesquisa, ela apresenta o caráter de pesquisa quantitativa, tendo em vista que trabalha com variáveis expressas por meio de dados numéricos, empregando técnicas estatísticas e rígidos recursos para classificação e análise, como a porcentagem, a média, o coeficiente de correlação, entre outros. A pesquisa quantitativa apresenta maior confiabilidade e precisão, sendo mais indicados para realizar o planejamento de ações coletivas, já que os resultados podem ser passíveis de generalização, sobretudo quando as amostras pesquisadas apresentam fidelidade da população em estudo.

Em relação ao desenvolvimento no tempo, configura-se como pesquisa transversal, pois nesse estudo transversal, essa pesquisa partiu de um pequeno recorte contemporâneo, iniciado com o surgimento da COVID-19, sua disseminação e transformação em situação de pandemia, que ainda continua em andamento, contudo com uma diminuição relevante dos casos.

Sabe-se que, a pesquisa quantitativa representa uma modalidade de pesquisa, atuante sobre um problema social ou humano, é pautada no teste de uma teoria e formada por variáveis que podem ser quantificadas em números, que serão analisadas de forma estatística, visando determinar as generalizações que estão previstas na teoria se elas sustentam ou não.

Na pesquisa quantitativa essa modalidade as variáveis predeterminadas podem ser expressas numericamente e mensuradas. Verifica-se que, os resultados são analisados por meio do uso preponderante de métodos quantitativos, como é o caso estatístico. Conforme Rodrigues e Limena (2006):

[...] quando a abordagem está relacionada à quantificação, análise e interpretação de dados obtidos mediante pesquisa, ou seja, o enfoque da pesquisa está voltado para análise e a interpretação dos resultados, utilizando-se da estatística. Portanto, empregam-se recursos e técnicas estatísticas, como porcentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão etc. Também são utilizados programas de computador capazes de quantificar e representar graficamente os dados (RODRIGUES; LIMENA, 2006, p.89).

De acordo com Malhotra (2001, p.155), “a pesquisa qualitativa proporciona uma melhor visão e compreensão do contexto do problema, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e aplica alguma forma da análise estatística”.

Os dados coletados nesta pesquisa foram tabulados e sistematizados em gráficos, tabelas e quadros, com levantamento nos sistemas oficiais do município de Manaus, do estado do Amazonas, do governo federal e organizações não governamentais de referência. Os resultados apresentados contribuíram para compreensão da problemática em estudo, inclusive permitiu observar o declínio na pandemia, após o avanço da imunização no Brasil e no mundo. As informações coletadas mostram dados gerais e reais, sem a identificação individual dos sujeitos, permitindo a comprovação das hipóteses elaboradas e o alcance dos objetivos planejados.

Por essa pesquisa ser de natureza quantitativa, os dados coletados acerca dos óbitos e internações de COVID e imunização nos portais governamentais, que realizam a atualização diária destes aspectos. Nesse sentido, foi possível realizar a sistematização dos dados coletados em tabelas, gráficos e quadros, fazendo uma discussão crítica dos mesmos. A pesquisa realizada buscou seguir os critérios de uma pesquisa científica, sendo a problemática apontada de grande relevância social, podendo servir de base para estudos posteriores.

4. ANÁLISE DOS DADOS DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES E ÓBITOS POR COVID 19 EM MANAUS-AM

O Brasil na data de 10/05/2022, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dispõe de uma população de 214.586.238 habitantes. Conforme dados das agências nacionais governamentais e não-governamentais, até esta data, o país teve 665.198 casos de óbitos notificados por COVID, sabendo que esse número inclusive pode ser bem maior, devido a preocupação de realizar a devida notificação,

logo no início da pandemia. A tabela 1 (abaixo) vem demonstrar o número total de casos e de óbitos, conforme cada unidade da federação, onde o Amazonas teve um total de 582.418 casos de pessoas infectadas e 14.172 óbitos confirmados de COVID-19.

Tabela 01: Número total de casos e óbitos no Brasil por Estado até 10/05/2022

Estado	Nº total de casos em 10/05/2022	Nº Total de Mortes em 10/05/2022
Amazonas	582.418	14.172
São Paulo	5.420.487	168.000
Minas Gerais	3.362.217	61.391
Paraná	2.470.382	43.141
Rio Grande do Sul	2.350.564	39.341
Rio de Janeiro	2.153.453	73.589
Santa Catarina	1.710.353	21.786
Bahia	1.540.023	29.881
Goiás	1.340.839	26.525
Ceará	1.240.000	26.948
Espírito Santo	1.050.151	14.396
Pernambuco	928.069	21.647
Pará	769.054	18.306
Mato Grosso	729.432	14.854
Distrito Federal	698.309	11.664
Paraíba	603.084	10.215
Mato Grosso do Sul	530.009	10.533
Rio Grande do Norte	504.002	8.196
Maranhão	435.106	10.887
Rondônia	402.035	7.208
Piauí	368.001	7.737
Sergipe	327.010	6.346
Tocantins	305;059	4..155
Alagoas	298.047	6.933
Amapá	160.001	2.132
Roraima	156.001	2.151

Acre	125.000	2.002
------	---------	-------

Fonte: JHU CSSE COVID-19 Acesso em 10/05/2022

O Estado do Amazonas, localizado na Amazônia brasileira, sendo uma região que ocupa cerca de 60% do território nacional, onde é verificado que historicamente sua população vem sendo submetida a condições de desigualdade social e pobreza. Na Região Metropolitana de Manaus ainda persiste grande desigualdade no acesso aos serviços de saúde. Esta realidade é comum para as populações que vivem em regiões de difícil acesso e terras indígenas, cuja vulnerabilidade também corresponde a questão da mobilidade espacial no território, aspecto susceptível à disseminação dramática da COVID-19, especialmente nas formas graves.

Quadro 01: Painel COVID-19 – Amazonas em 10/05/2022

Confirmados 10/05/2022	Casos novos recuperados (últimas 24 h)	Isolamento domiciliar	Óbitos (últimas 24 h)	Mortalidade	Taxa de ocupação UTI COVID
37	02	209	0	164,1 óbitos / 100 mil	4,5%
Confirmados (acumulados)	Recuperados (acumulados)	Internados com COVID	Óbitos acumulados	Letalidade	Leito clínico COVID
582.418	568.021	16	14.172	2,4%	6,5%

Fonte: FVS-AM, acesso em 10/05/2022

O quadro 01, vem mostrar um Painel da COVID-19 no Amazonas com dados atualizados até 10/05/2022, que mostra o total de casos acumulados em 582.418 pessoas que foram infectadas, contudo, o Estado passa por um período de estabilidade, onde nessa data tiveram registro de 37 casos e nenhuma ocorrência de óbito. Apesar das incertezas acerca da mortalidade específica por COVID-19, alguns indicadores evidenciam que tivemos períodos de pico, com excesso de óbitos, que gerou comprometimento da rede hospitalar e o colapso funerário no estado, ocorrido entre Janeiro à Fevereiro de 2021.

A imunização foi iniciada no Amazonas e no Brasil, no final de Janeiro de 2021. Hoje, conforme o quadro 02, já foram aplicadas 432 milhões de doses, sendo que a cobertura vacinal da população totalmente vacinada alcançou o percentual de 77,5%, ainda não é o índice ideal, porém, já são observados resultados positivos com o processo de imunização da população, principalmente ao que corresponde à diminuição de casos, redução da demanda por internações hospitalares e queda

considerável do número de óbitos.

Quadro 02: Imunização no Brasil em 10/05/2022

Local	Dose aplicadas	Pessoas totalmente vacinadas	% da população totalmente vacinada
Brasil	432 milhões	165 milhões	77,5%

Fonte: [Our World In Data](#). Acesso em 10/05/2022

No quadro 03, verificam-se os valores totais de doses aplicadas na cidade de Manaus até o dia 10/05/2022, onde foram aplicadas 4.137,568 doses, contudo, observa-se que boa parte dispõe das duas necessárias e também de doses de reforços. O avanço da imunização no Estado, assim como, no restante do país possibilitaram avanços significativos para o enfrentamento da COVID.

Quadro 03: Imunização em Manaus em 10/05/2022

Doses aplicadas	Total com 1ª dose	Total com 2ª dose	Total com 3ª dose / reforço	Total com 4ª dose / reforço	Total com dose única
4.137.568	1.821.510	1.563.503	695.981	28.008	28.565

Fonte: www.imunizamanaus.am.gov.br Acesso em 10/05/2022

Na tabela 02 é possível observar a faixa etária dos imunizados na cidade de Manaus, verifica-se que a população adulta na faixa de 18 a 59 anos, apresentam o maior percentual quantitativo com 1.011.707 pessoas imunizadas. O número de crianças imunizadas ainda é baixo, pois a vacinação para esse público ainda é um pouco recente e ainda persiste a resistência de alguns pais, para levarem os filhos para realizar a imunização. Neste sentido, verifica-se a importância das ações educativas.

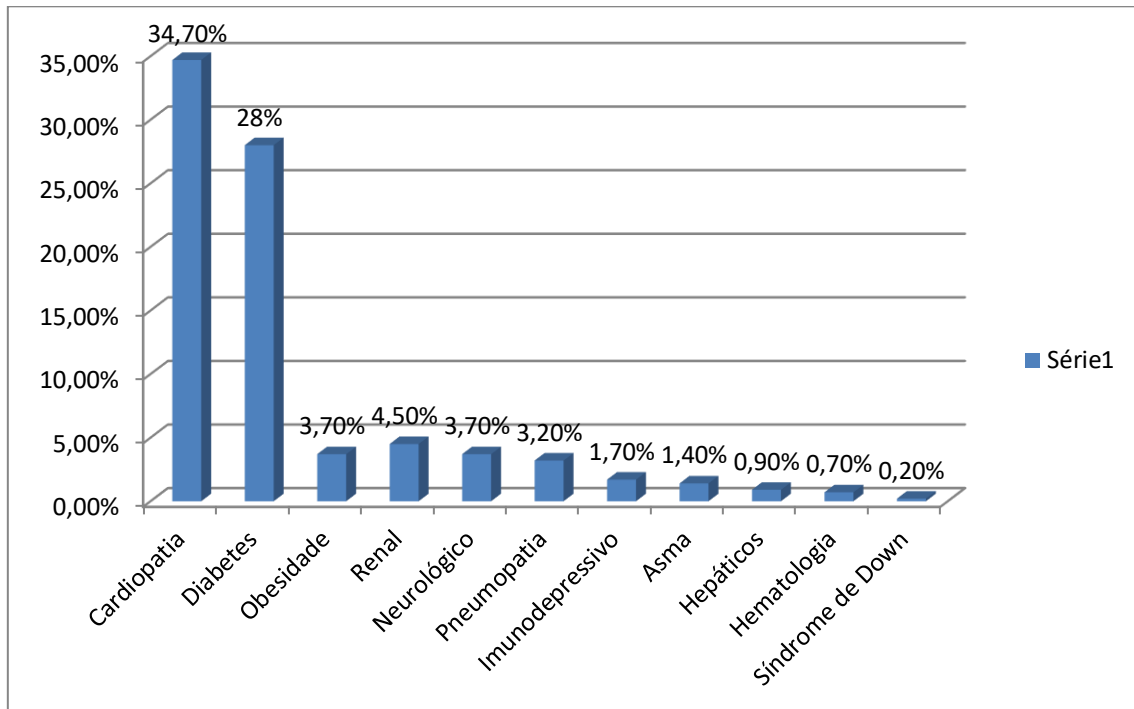
Tabela 02: Faixa etária de imunizados em Manaus até 10/05/2022

FAIXA ETÁRIA	TOTAL DE VACINADOS
Pessoas de 05 a 11 anos	119.054
Pessoas de 12 a 17 anos	214.271
Pessoas de 18 a 59 anos	1.011.707
Pessoas de 60 a 64 anos	69.080

Pessoas de 65 a 69 anos	47.766
Pessoas de 70 a 74 anos	31.023
Pessoas de 75 a 79 anos	18.161
Pessoas de 80 anos ou mais	20.531

Fonte: www.imunizamanaus.am.gov.br Acesso em 10/05/2022

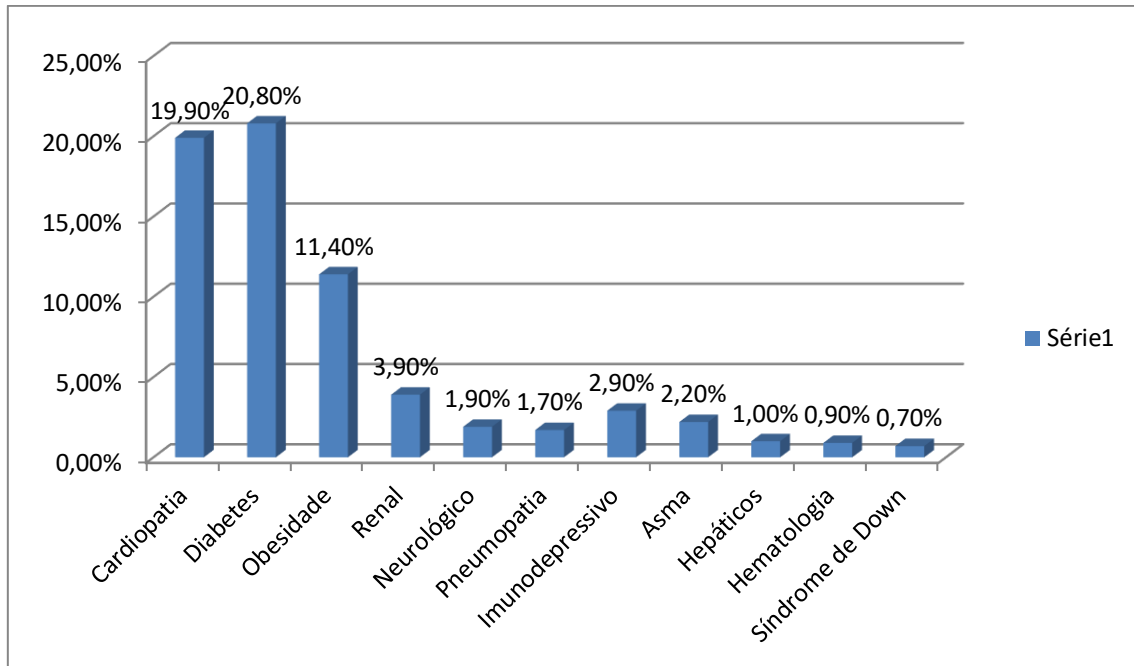
Gráfico01: Comorbidades: óbito por COVID 19 Amazonas até 10/05/2022 – pessoas acima de 60 anos



Fonte: www.fvs.am.gov.br Acesso em 10/05/2022

A COVID-19 pode ser considerada uma doença altamente letal, principalmente de pessoas idosas e pessoas com comorbidades. Neste sentido, a ordem cronológica da imunização, após os profissionais de saúde de linha de frente, a vacinação passou a ser destinada às pessoas idosas e com comorbidades. O gráfico 01, demonstra uma análise de óbitos com pessoas acima de 60 anos e com comorbidades, diante disso, verifica-se que, pessoas com cardiopatias (34,70%) e diabéticos (28%) totalizam um percentual juntas de 62,7%, sendo consideradas os principais grupos de risco.

Gráfico 2: Comorbidades: óbito por COVID-19 Amazonas até 10/05/2022 – pessoas até 59 anos



Fonte: www.fvs.am.gov.br Acesso em 10/05/2022

No gráfico 02, também é verificada a associação de óbitos e comorbidades no Estado do Amazonas, porém para pessoas abaixo de 60 anos. As comorbidades que apresentam maior percentual são: Cardiopatia (19,90%) e diabetes (20,80%), porém, verifica-se que a obesidade também apresenta um índice expressivo com 11,40%. Juntos esses três grupos atingem um percentual de 52,1%. Com o gráfico 02, observa-se que, apesar da faixa etária, é importante se atentar para as comorbidades, pois elas realmente representam um fator de risco.

Sabe-se que, as secretarias de saúde ao buscar conhecer os fatores que determinam a letalidade da COVID-19, tornou-se possível contribuir para a proteção dos grupos mais vulneráveis, entre eles pessoas com comorbidades. Nesse sentido, esses grupos são considerados prioritários nos cronogramas de vacinação planejados em todos os estados brasileiros. As comorbidades como cardiopatias, diabetes, obesidade e hipertensão estão associadas aos casos graves de COVID-19. Considera-se, uma vez que a prevalência das comorbidades vem aumentando com a idade, hipótese que serve para explicar a ocorrência de altas taxas de mortalidade em pacientes mais velhos.

Tabela 03: População vacinável Manaus- dados em 10/05/2022

POPULAÇÃO VACINÁVEL (5+)	2.046.514
Pessoas com 1ª dose	89,01%

Pessoas com 2ª dose	76,40%
Pessoas com 3ª dose	34,01%
Pessoas com 4ª dose	1,37%
Pessoas com dose única	1,40%
Ciclo vacinal completo	77,79%

Fonte: www.imunizamanaus.am.gov.br Acesso em 10/05/2022

Na tabela 03 mostra o percentual de cobertura vacinal da população em Manaus, cuja estimativa total é 2.046.514 pessoas. Contudo, o esquema vacinal completo atinge apenas 77,79% da população estimada, enquanto somente 89,01% das pessoas estão com a primeira dose. Em relação a 3ª dose, que faz parte do esquema vacinal enquanto reforço, ainda apresenta um baixo percentual de apenas 34,01%. Um aspecto relevante a ser atentado, é que, a população com a diminuição dos casos, tendem a relaxar as medidas sanitárias e também a importância de realizar a vacinação. Frente aos movimentos antivacinas que são bem empoderados nas redes sociais, é importante combater estes grupos que promovem desinformação e propagam informações falsas.

Tabela 04: Percentual total de casos de COVID no Amazonas – por sexo e faixa etária em 10/05/2022

FAIXA ETÁRIA	MASCULINO	FEMININO
80anos ou mais	1,9%	1,7%
70 a 79 anos	3,9%	3,3%
60 a 69 anos	8,5%	7,8%
50 a 59 anos	14,3%	14,1%
40 a 49 anos	20,8%	20,9%
30 a 39 anos	21,5%	22%
20 a 29 anos	16%	17,8%
10 a 19 anos	6,8%	7,5%
5 a 9 anos	2,4%	2,0%
Menor de 5 anos	3,8%	2,9%

Fonte: www.fvs.am.gov.br Acesso em 10/05/2022

A tabela 04, foi elaborada a partir de dados disponíveis na Fundação de Vigilância Sanitária do Amazonas, ela demonstra o percentual total de casos notificados de infecção pela COVID-19 no Estado do Amazonas, considerando as

categorias sexo e faixa etária. Verifica-se que, a população idosa, tanto homens (14,3%) como mulheres (12,8%) não representam um percentual significativo na totalidade de casos, contudo, vem expressar um fator de letalidade, fato este pode ser explicado através da tabela 05.

Tabela 05: Percentual total de óbitos de COVID no Amazonas – por sexo e faixa etária em 10/05/2022

FAIXA ETÁRIA	MASCULINO	FEMININO
80 anos ou mais	18,5%	22%
70 a 79 anos	22,6%	22,1%
60 a 69 anos	24,3%	23,3
50 a 59 anos	16,7%	15,0%
40 a 49 anos	10,7%	9,8%
30 a 39 anos	4,9%	4,7%
20 a 29 anos	1,5%	1,9%
10 a 19 anos	0,3%	0,6%
5 a 9 anos	0,0%	0,1%
Menor de 5 anos	0,5%	0,6%

Fonte: www.fvs.am.gov.br acesso em 10/05/2022

Na tabela 05, analisa-se o percentual total de óbitos de COVID no Amazonas, conforme as categorias sexo e faixa etária. A tabela 04 mostra claramente que o percentual de casos notificados da população idosa, não era tão expressivo. Entretanto, o número de óbitos de pessoas idosas atingem um percentual elevado, sendo que os homens alcançam um quantitativo de 65,4% dos casos e nas mulheres, essa letalidade atinge um percentual total de 67,4%. Dessa forma, novamente, reafirma-se a importância de um olhar e cuidado atento a população idosa, sendo prioritários não somente para a imunização, mas também no planejamento e implementação de políticas públicas intersetoriais capazes de promover a integralidade do cuidado e a promoção da saúde.

Tabela 06: Percentual total de internações de COVID no Amazonas – por sexo e faixa etária em 10/05/2022

FAIXA ETÁRIA	MASCULINO	FEMININO
---------------------	------------------	-----------------

80 anos ou mais	10,3%	11,8%
70 a 79 anos	14,4%	13,9%
60 a 69 anos	18,6%	18,1%
50 a 59 anos	18,5%	16,1%
40 a 49 anos	16,9%	14,6%
30 a 39 anos	11,1%	11,5%
20 a 29 anos	4,7%	7,5%
10 a 19 anos	1,5%	2,7%
5 a 9 anos	0,9%	0,8%
Menor de 5 anos	3,1%	3,0%

Fonte: www.fvs.am.gov.br. Acesso em 10/05/2022

Na tabela 06, a análise é sobre o percentual total de internações de COVID no Amazonas, conforme o sexo e faixa etária. Em relação as internações hospitalares verifica-se que a população idosa também apreendeu um índice elevado, sendo que os homens acima de 60 anos representam um percentual total de 43,3% e as mulheres nessas faixas etárias, o percentual alcançado é 43,8%.

Através do levantamento de dados, por meio de uma pesquisa transversal quantitativa, tornou-se possível um recorte da realidade da pandemia da COVID-19 no Estado do Amazonas, onde foi observado que o avanço da cobertura vacinal contribui para o controle da infecção, diminuição das internações hospitalares e óbitos. Nesse momento, não se pode esquecer tudo que a pandemia causou e continuar atentos as medidas sanitárias recomendadas e a realização da imunização da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa: “O impacto da vacinação na redução no número de internações hospitalares e óbitos por COVID-19 no Estado do Amazonas”, permitiu a verificação da importância da vacinação para o enfrentamento da pandemia de COVID-19, diante do grande número de óbitos e internações hospitalares que ocasionaram um colapso da rede pública e privada de saúde por conta da alta demanda de leitos, entre eles, leitos em Unidade de Terapia intensiva.

No dia 26 de fevereiro de 2020 ocorreu o registro do primeiro caso de COVID-19 no Brasil, quase um mês depois, no dia 20 de março do mesmo ano, a transmissão comunitária passou a ser reconhecida em todo o território nacional. Em decorrência da falta de uma vacina e também de tratamentos medicamentosos eficazes e específicos, a Organização Mundial da Saúde, diante da experiência de controle de outras epidemias virais, fez a recomendação de medidas não farmacológicas, porém sanitárias visando controlar a então pandemia de COVID-19.

As medidas sanitárias tiveram uma grande importância no controle da nova epidemia, diante de um vírus altamente letal e contagioso, para isso foi sugerido e adotado em muitos países, o distanciamento social, realizado através da redução ou paralisação de atividades consideradas não essenciais nos setores privados e públicos, assim como as atividades escolares, atividades da administração pública, industriais, comerciais, eventos em geral, de turismo, entre outras.

Com a realização das medidas de distanciamento social juntamente com outras medidas de controle sanitário, inclusive a investigação dos casos suspeitos de COVID-19 e das pessoas que mantiveram contatos com as mesmas, a imposição de quarentena para casos confirmados e suspeitos de COVID-19, realização da testagem rápida ou laboratorial de todos os casos suspeitos e dos grupos de risco, vulneráveis ou mais expostos, a recomendação para uso de máscaras, álcool em gel, álcool líquido e/ou sabão para higienização das mãos, foram as outras medidas que a OMS recomendou.

As medidas sociais também foram requeridas, sobretudo com o agravamento das crises econômicas nos países, como garantia de alimentação e renda mínima para populações sem emprego e vulneráveis, que foram essenciais para o cumprimento da medida de distanciamento social. No processo de implementação

dessas medidas ocorreu uma coordenação nacional interinstitucional e intersetorial, que apresentava centralidade política direcionada ao controle da pandemia, conforme as evidências científicas apontadas pela OMS.

Desde o surgimento do SARS-CoV-2 em dezembro de 2019, vírus causador da COVID-19, vem provocando um grande impacto no mundo todo. Em 28 de fevereiro de 2021, já existiam a mais de 110 milhões de casos confirmados e 2,5 milhões de mortes no mundo por conta da COVID-19. Apesar da maior partes das mortes por COVID-19 serem de pessoas idosas e/ou com comorbidades crônicas, também ocorreram mortes de indivíduos de todas as faixas etárias. A pandemia causou morbidade de forma generalizada no mundo todo, ocasionando também uma devastação das economias dos países.

Inicialmente, a pandemia foi marcada por uma fase crítica com alto índice de mortalidade e altas taxas de internações hospitalares, devido a inexistência de vacinas e fármacos eficazes como um protocolo de tratamento. Com a COVID-19, os pacientes apresentavam uma gama ampla de sintomas, sendo os mais comuns a febre de início agudo, tosse, falta de ar e calafrios. A perda de paladar ou olfato são sintomas muitos parecidos e mais comuns em relação à outras infecções respiratórias virais. Muitos casos das infecções causadas pelo SARS-CoV-2 foram assintomáticas ou de apresentação de doença leve. Contudo, muitos pacientes desenvolveram a síndrome pós-aguda COVID-19, com necessidade de um acompanhamento prolongado no pós-COVID-19.

Conforme a OMS, dados de diversos países sugerem que cerca de 14% a 19% dos indivíduos doentes foram hospitalizadas, onde aproximadamente 3% a 5% desenvolveram a forma grave doença, exigindo internação em leitos de Unidade de Terapia Intensiva devido às complicações. Nos exames radiológicos foram encontrados achados importantes, especialmente de padrões de vidro fosco no parênquima pulmonar, até mesmo em pacientes com sintomas leves. Alguns fatores como idade avançada, acima dos 60anos, foi considerado um grande fator de risco para manifestação da doença em forma grave e óbito. As doenças não transmissíveis crônicas e causadoras de imunossupressão, como: hipertensão, doença cardíaca, diabetes, câncer e doença pulmonar crônica, também consideradas fatores de risco para desenvolvimento da doença grave e óbito. Alguns grupos raciais, gestantes e obesos mórbidos foram considerados como grupo de risco elevado para as doenças graves.

A cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas, foi palco de altas taxas de incidência e mortalidade causada pela COVID-19 no mês de maio de 2020, fato este que além de ocasionar a saturação da rede pública e privada de saúde, também ocasionou o colapso do sistema funerário na primeira onda da pandemia, o que gerou grande sofrimento à sua população. Nos meses de dezembro de 2020, especificamente nas últimas semanas e nas primeiras semanas de janeiro de 2021, ocorreu uma nova onda de casos graves, com alta demanda de internação, neste momento ainda mais grave, por conta do colapso de toda a rede de saúde, devido à falta de leitos de enfermagem, de leitos de UTI e do colapso da falta de oxigênio.

Quando observados os dados de mortalidade, especialmente no município de Manaus-AM, onde há um acompanhamento bem rigoroso pela Fundação de Vigilância em Saúde – FVS-AM, por data de ocorrência, após a ampliação significativa da cobertura vacinal da população, na mesma proporção ocorre a redução de óbitos, da demanda por atendimento nas unidades de saúde, das internações hospitalares e da notificação de casos confirmados. Hoje, no Brasil vem sendo implementando pelo Ministério da Saúde um calendário vacinal que vem estabelecendo o cronograma de aplicação das doses por grupos específicos, como trabalhadores de saúde, idosos, portadores de comorbidades, categorias profissionais e faixa etária, o que contribuiu de forma significativa para redução da mortalidade dessa doença.

Na apresentação de respostas à pandemia, foram realizados esforços globais para o desenvolvimento de algumas vacinas para proteger contra a doença da COVID-19, pandemia que marcou história da saúde pública mundial. Já final de 2020, verifica-se que três vacinas anti COVID-19 receberam aprovação para serem usadas de forma emergencial pelas autoridades regulatórias, conforme os critérios predefinidos de eficácia e segurança, sendo realizados testes e também ensaio clínico para sua liberação.

Em dezembro de 2020, algumas vacinas já começaram a ser distribuídas conforme os diversos planos de alocação, sendo diferentes em cada país. Esses planos, geralmente, foram baseados nos critérios de risco de morte e doenças graves, princípios éticos de equidade e justiça e considerações para reinício das economias estagnadas.

Com o aumento da capacidade de produção de vacinas e a ampliação do processo de cobertura vacinal, verifica-se que, gradativamente também foi observado a diminuição dos casos, internações hospitalares e óbitos por COVID-19, fato este

observado em Manaus e em todo estado do Amazonas e nas demais regiões do país. Um dos entraves para erradicação do vírus, consiste na resistência do mesmo, que se replica através do surgimento de novas variantes, contudo, após a imunização em massa da população, não ocorreu mais situações de colapso e nem de alta incidência de internações hospitalares e óbitos.

Sabe-se que, a efetividade das vacinas é diferente em relação aos diversos desfechos da doença, infecciosidade e infecção das cepas variantes do vírus que vem ainda surgindo. Neste sentido, existe a necessidade de ser abordadas questões programáticas relevantes, como a efetividade dos esquemas com dosagem incompletos, a intercambiabilidade de diversos produtos de vacina e a variação dos intervalos da dosagem. As vacinas podem apresentar desempenho diferente conforme as cepas variantes, algumas podem não dispor de tanta eficácia contra novas variantes. Contudo, verifica-se, que os laboratórios continuam em permanente estudos para conseguir uma melhor efetividade das vacinas contra a COVID-19.

A introdução das vacinas a partir de Janeiro de 2021 no Brasil trouxe inúmeras contribuições, principalmente na queda da média geral de óbitos por COVID-19 no país. Desde o início da imunização, verifica-se que, o número de internações e mortes, principalmente no grupo de idosos, vem desacelerando grandemente. Esses números são resultantes do plano de vacinação, que vem sendo executado e permanece em andamento. A imunização da população contra a COVID-19, já começa a mostrar indícios de dos resultados esperados com melhoria dos indicadores no país.

A queda no número das internações e óbitos, mostra a situação real da pandemia, enquanto um indicativo que demonstra a importância da vacinação. No momento estamos vivenciamos um período de poucas notificações de casos de COVID-19 nesse ano de 2022, desta forma, cabe, os profissionais de saúde, especialmente da Atenção Primária em Saúde de realizar a educação em saúde da população acerca da importância das vacinas, pois apesar do contexto da pandemia, ocorreu o surgimento de muitos movimentos antivacinas que propagam desinformação e notícias falsas.

REFERÊNCIAS

Barreto, Maurício. Barros, Aluísio. Carvalho, Marília et al. (2020). O que é urgente e necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil? Revista Brasileira de Epidemiologia.

Benchimol, J. L. (2001). Febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz.

Bilhim, João. (2021). Impacto da pandemia COVID-19 no sistema público de saúde em Portugal e Brasil. Revista Gestão & Saúde ISSN: 1982-4785.

Brasil. (2020). Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada. Brasília: Ministério da Saúde.

_____. (2020 b). Estratégia de vacinação contra o vírus SARS-COV-2 COVID-19: Protocolo de vigilância epidemiológica e sanitária de eventos adversos pós-vacinação. Brasília: Ministério da Saúde.

_____. (2014). Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. (2021). Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19 Brasília: Ministério da Saúde.

_____. (2021 b). Guia de vigilância epidemiológica Emergência de saúde pública de Importância nacional pela Doença pelo coronavírus 2019 – covid-19. Brasília: Ministério da Saúde. (recurso eletrônico).

_____. (2018). Guia Política Nacional de Atenção Básica – Módulo 1: Integração Atenção Básica e Vigilância em Saúde [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde.

Braz, Rui. Teixeira, Antônia. Domingues, Carla. (2021). O Programa Nacional de Imunizações e a cobertura vacinal: histórico e desafios atuais In: Barbieri, Carolina. Martins, Lourdes. Pamplona, Ysabely. (2021). Imunização e cobertura vacinal: passado, presente e futuro. Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum.

Brito, Sávio. Braga, Isaque. Cunha, Carolina et al. (2020). Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. Revisra Vigilância sanitária em debate.

Campio, Edmara. Kubo, Henrique. Batista, Gabriela et al. (2020). Impacto da pandemia do COVID19 no Serviço de Saúde: uma revisão de literatura. InterAm J Med Health.

Castro, Rosana. (2021). Vacinas contra a Covid-19: o fim da pandemia? Physis: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 31(1), e310100.

Cerqueira, Ede. (2021). Conexão Saúde no Enfrentamento da Pandemia de Covid-19. In: Matta, G.C. Rego, S. Souto, E.P et al. (2021). Os impactos sociais da Covid-19 no

Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia [online]. Rio de Janeiro: Observatório COVID 19; Editora FIOCRUZ. ISBN: 978-65-5708-032-0.

Cordeiro, H. (1980). A indústria da saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Graal.

Couto, Márcia. Barbieri, Carolina. Matos, Camila. (2021). Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina. Saúde Soc. São Paulo, v.30, n.1, e200450.

Domingues, Carla. Tardetti, Francieli. Duarte, Elisete et al. (2019). Vacina Brasil e estratégias de formação e desenvolvimento em imunizações. Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, 28(2):e20190223.

Domingues, Carla. Woycicki, Jeanine. Rezende Kellen et. al (2015). Programa Nacional de Imunização: a política de introdução de novas vacinas. Revista Eletrônica Gestão & Saúde ISSN: 1982-4785.

Ferreira, Ariana. Oliveira, Clara. Guimarães, Eliete et al. (2017). Acesso à sala de vacinas nos serviços de atenção primária à saúde. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v19.42468>.

Fonseca, J. J. S. (2002.). Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC.

Gadelha, Carlos Augusto. (2020). A pandemia da Covid-19 e os desafios estruturais da inovação para o acesso universal no Brasil, In: Homma, Akira . Possas, Cristina. Noronha, José. Gadelha, Paulo. (org.) (2020). Vacinas e vacinação no Brasil: horizontes para os próximos 20 anos. Rio de Janeiro: Edições Livres, [recurso eletrônico].

Guimarães, Reinaldo. (2020). Vacinas Anticovid: um Olhar da Saúde Coletiva. Revista Ciência e Saúde Coletiva.

Homma, Akira . Possas, Cristina. Noronha, José. Gadelha, Paulo. (org.) (2020). Vacinas e vacinação no Brasil: horizontes para os próximos 20 anos. Rio de Janeiro: Edições Livres, [recurso eletrônico].

Kropf, Simone. Lopes, Thiago. Valente, Polyana et al. (2021). A Fiocruz no Tempo Presente ciência, saúde e sociedade no enfrentamento da pandemia de Covid-19. In: Matta, G.C. Rego, S. Souto, E.P et al. (2021). Os impactos sociais da Covid-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19; Editora FIOCRUZ. ISBN: 978-65-5708-032-0.

Lopes, Ana. Molina, Fabiana. Padovani, Natali et al. (2020). O papel do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar em um hospital público terciário durante a pandemia de COVID19: Relato de experiência. Revista Qualidade HC.

Malhotra, N. (2001). Pesquisa de marketing. 3.ed. Porto Alegre: Bookman.

Matta, G.C. Rego, S. Souto, E.P et al. (2021). Os impactos sociais da Covid-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia [online]. Rio de Janeiro:

Observatório Covid 19; Editora FIOCRUZ. ISBN: 978-65-5708-032-0.

Michelin, Alessandra. Lins, Rodrigo. Falavigna, Asdrubal. (2020). Covid 19: Perguntas e respostas. Caxias do Sul, RS: Educus.

Moraes, José. Ribeiro, Manoel. (2008). Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. Rev Bras Epidemiologia.

Noal, Débora. Passos, Maria Fabiana. Freitas, Carlos. (2020). Recomendações e orientações em saúde mental e atenção psicossocial na COVID-19. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.

Noronha, Kênia. Guedes, Gilvan. Turra, Cássio et al. (2020). Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários. Cad. Saúde Pública 2020.

Oliveira Júnior, João. Rocha Filho, Gilberto. Levino, Natallya de Almeida et al. (2020). Correlação entre cobertura da Atenção Básica e taxa de imunização: evidências para as capitais do Nordeste. Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde Vol. 17, n.1 Belo Horizonte, MG, JAN/MAR.

Oliveira, Carla. Braz, Eliana. Menezes, Janaína et al. (2021). Cobertura vacinal no Brasil: fatores relacionados à baixa adesão na primeira infância. Revista Atenção em Saúde.

Pinto, A. V. (1979). Ciência e existência: problemas filosóficos da pesquisa científica. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra.

Rodrigues, Maria Lucia; Limena, Maria Margarida Cavalcanti (2006). Metodologias multidimensionais em Ciências Humanas. Brasília: Líber Livros Editora.

Severino, A. J. (2007). Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo, SP: Cortez.

Silva, Lilian. Nogueira, Joseli. (2021). A corrida pela vacina em tempos de pandemia: a necessidade da imunização contra a COVID-19. Rio de Janeiro: FTESM. ISSN (online): 2448-3877.

Souza, Priscilla. Gandra, Beatriz. Chaves, Ana Cláudia. (2020). Experiências sobre imunização e o papel da Atenção Primária à Saúde. APS em Revista Vol. 2, n. 3, Setembro/Dezembro. ISSN: 2596-3317.

Tenório, Antônio. Pereira, Thais. (2019). Os desafios do programa nacional de imunização em um município do Sertão Alagoano. Palmeira dos Índios: CESMAC.

APÉNDICE

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu, Tatyana Costa Amorim Ramos, acadêmica do Curso de Pós-Graduação Doutorado em Saúde Pública da Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – FICS, declaro para todos os fins de direito que sou autora desse Tese de Doutorado intitulada “**O IMPACTO DA VACINAÇÃO NA REDUÇÃO NO NÚMERO DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES E ÓBITOS POR COVID 19 NO ESTADO DO AMAZONAS**”.

Outrossim, asseguro que nos termos do artigo 5º, inciso VII, ´d` da Lei 9.610, dita obra é original e inédita.

Tatyana Costa Amorim Ramos
Doutoranda em Saúde Pública