

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

**Mara Lúcia Fernandes do Vale**

**Identificação da situação da cobertura da vacina Pneumocócica 10-Valente, no  
município de Juiz de Fora**

Juiz de Fora

2021

**Mara Lúcia Fernandes do Vale**

**Identificação da situação da cobertura da vacina Pneumocócica 10-Valente, no município de Juiz de Fora**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva. Área de concentração: Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Cláudio Ribeiro

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Marta Cristina Duarte

Juiz de Fora

2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Vale, Mara Lúcia Fernandes do .  
Identificação da situação da cobertura da vacina Pneumocócica 10-Valente, no município de Juiz de Fora / Mara Lúcia Fernandes do Vale. – 2021.  
125 f. : il.

Orientador: Luiz Cláudio Ribeiro  
Coorientadora: Marta Cristina Duarte  
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2021.

1. Vacina Pneumocócica. 2. Cobertura Vacinal. 3. Vacinação da Criança. 4. Calendário de Imunização. 5. Saúde Coletiva. I. Ribeiro, Luiz Cláudio, orient. II. Duarte, Marta Cristina, coorient. III. Título.

Mara Lúcia Fernandes do Vale

Identificação da Situação da Cobertura da Vacina Pneumocócica 10-valente, no Município de Juiz de Fora

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva. Área de concentração: Saúde Coletiva

Aprovada em 16 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Cláudio Ribeiro - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.ª Dra. Marta Cristina Duarte

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.ª Dra. Estela Márcia Saraiva Campos

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.ª Dra. Aline Almeida Bentes

Universidade Federal de Minas Gerais

Juiz de Fora, 20/12/2021.



Documento assinado eletronicamente por Luiz Claudio Ribeiro, Professor(a), em 20/12/2021, às 09:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Estela Marcia Saraiva Campos, Professor(a), em 21/12/2021, às 11:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Marta Cristina Duarte, Professor(a), em 23/12/2021, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por ALINE ALMEIDA BENTES, Usuário Externo, em 06/01/2022, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador 0622074 e o código CRC F524974E.

---

Dedico este trabalho aos meus amados pais,  
José Luiz e Vera Lúcia.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço o apoio da minha linda família, sobretudo dos meus pais, José Luiz do Vale e Vera Lúcia Fernandes do Vale, meus amores, com os quais divido todas as minhas realizações. Agradeço-lhes o total e irrestrito apoio à minha formação, e amor verdadeiro, incondicional, infinito e eterno.

Agradeço aos meus irmãos, Marcelo e Eduardo, e à minha cunhada, Luciana, pelo incentivo.

Agradeço a alegria trazida pelos meus sobrinhos, Thales e Nicholas, e pelo Lupi, o bebê da família.

Ao Thiago, meu amor, agradeço pelo carinho e companheirismo.

Agradeço a todos os autores citados nas referências, cujo legado científico enriqueceu minha pesquisa.

Agradeço a todos os professores do Mestrado de Saúde Coletiva pelo fomento da valorização e da defesa do SUS, patrimônio brasileiro conquistado com suor do nosso povo, um exemplo de sistema público de saúde a ser seguido.

Meus sinceros agradecimentos aos professores membros das minhas bancas de qualificação e defesa: Dr. Luiz Cláudio Ribeiro, Dra. Marta Cristina Duarte, Dra. Beatriz Farah, Dr. João Manuel de Almeida, Dra. Sílvia Paschoalini Azalim, Dra. Girlene Alves da Silva, Dra. Estela Márcia Saraiva Campos, Dra. Aline Almeida Bentes, Dra. Mônica Versiani Nunes Pinheiro de Queiroz e Dr. Alfredo Chaoubah, pela disponibilidade, paciência e zelo ao transmitirem seus conhecimentos, e pela delicadeza no trato das correções.

Agradeço também aos funcionários do NATES, sobretudo à Elisângela e à Patrícia, sempre prestativas e atenciosas. Aos meus colegas de turma, pelos agradáveis momentos nas atividades em grupo, pela enriquecedora troca de experiências e pelos momentos de descontração.

Minha gratidão aos participantes das entrevistas, pela contribuição com a ciência.

“As pessoas e os grupos sociais têm o direito a serem iguais quando a diferença os inferioriza, e o direito a serem diferentes quando a igualdade os descaracteriza.” (SANTOS, 2003, p. 56).

## RESUMO

O conhecimento advindo dos estudos relacionados à imunização representa um grande avanço para a ciência. Ele foi responsável por profundas mudanças no perfil de morbimortalidade das doenças infectocontagiosas, evitando mortes por moléstias que, durante milênios, assombraram a humanidade. As atividades relacionadas à vacinação populacional coadunam com a prática da Saúde Coletiva, na qual o campo teórico é permeado por questões científicas, políticas e sociais. No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973, organizou as ações vacinais, otimizando sua abrangência. A eficiência desse programa foi reconhecida inclusive internacionalmente. Após décadas de progressivo êxito, o PNI vem sofrendo mudanças, entre estas a inclusão de novos imunobiológicos e alterações nas formas de registro vacinal, que impactam nos índices de cobertura. A presente pesquisa teve como objetivo o estudo da situação da cobertura da vacina Pneumocócica Conjugada 10-Valente (PCV-10), no município de Juiz de Fora, no período de 2010 a 2020, dada a sua expressividade epidemiológica na prevenção de doenças comuns na infância e também por reverberar na saúde de indivíduos idosos (BALALLAI, 2020). A população analisada compreendeu aquela pertencente à faixa etária pediátrica de menores de 12 meses de idade, período no qual está concentrado o maior número de doses a serem administradas, em um menor intervalo de tempo. Para esta finalidade, foram obtidos dados de cobertura vacinal junto ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e da Secretaria de Saúde de Juiz de Fora. Para aprofundar no tema também foram realizadas entrevistas semiestruturadas, que foram tratadas pelo método de análise de conteúdo proposto por Minayo (2013). A partir da análise dos resultados foi possível identificar um cenário relativo à PCV-10, e também às demais vacinas, que reflete uma tendência à elevação progressiva da cobertura vacinal durante o período estudado. Porém foram constatadas fragilidades no processo que envolve os registros vacinais, o que pode comprometer ações de gestão bem como o desenvolvimento de pesquisas que utilizam esse banco de dados devido à distorção das informações geradas. Do material exposto foi possível concluir que se faz necessária, de maneira primordial, a adoção de programas de educação continuada, com frequência periódica, aos trabalhadores de saúde envolvidos nas ações

vacinais, assim como o desenvolvimento de novas estratégias de campanha, de modo a conscientizar e mobilizar a população de maneira mais eficiente.

**Palavras-chave:** Vacina Pneumocócica. Cobertura Vacinal. Vacinação da Criança. Calendário de Imunização. Saúde Coletiva.

## ABSTRACT

The knowledge arising from studies related to immunization represents a great advance for science. He was responsible for profound changes in the morbidity and mortality profile of infectious diseases, preventing deaths from diseases that, for millennia, haunted humanity. Activities related to population vaccination are in line with the practice of Collective Health, in which the theoretical field is permeated by scientific, political and social issues. In Brazil, the National Immunization Program (PNI), created in 1973, organized vaccination actions, optimizing their scope. The efficiency of this program was recognized even internationally. After decades of progressive success, the PNI has undergone changes, including the inclusion of new immunobiologicals and changes in the forms of vaccine registration, which impact coverage rates. The present research aimed to study the situation of coverage of the Pneumococcal Conjugate 10-Valente (PCV-10) vaccine in the municipality of Juiz de Fora, from 2010 to 2020, given its epidemiological significance in the prevention of common diseases in Brazil. childhood and also for reverberating in the health of elderly individuals (BALALLAI, 2020). The analyzed population comprised that belonging to the pediatric age group of children under 12 months of age, period in which the largest number of doses to be administered is concentrated, in a shorter period of time. For this purpose, vaccination coverage data were obtained from the Information System Department of the Unified Health System (DATASUS), the Information System of the National Immunization Program (SI-PNI) and the Health Department of Juiz de Fora. To deepen the theme, semi-structured interviews were also carried out, which were treated by the content analysis method proposed by Minayo (2013). Based on the analysis of the results, it was possible to identify a scenario related to PCV-10, and also to the other vaccines, which reflects a trend towards a progressive increase in vaccine coverage during the period studied. However, weaknesses were found in the process involving vaccine records, which can compromise management actions as well as the development of research using this database due to the distortion of the information generated. From the exposed material, it was possible to conclude that it is necessary, in a fundamental way, to adopt continuing education programs, with periodic frequency, to health workers involved in vaccination actions, as well as the development of new campaign strategies, in order to raise awareness and mobilize the population more efficiently.

**Keywords:** Pneumococcal Vaccine. Vaccination Coverage. Child Vaccination. Immunization Schedule. Public Health.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Calendário Vacinal do Programa Nacional de Imunizações (PNI)/ 2019 .....	28
Quadro 2 – Calendário Básico de Vacinação indicado pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)/ 2019.....	48
Quadro 3 – Serviços oferecidos nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs) de Juiz de Fora.....	57
Quadro 4 – Distribuição das Unidades Básicas de Saúde (UBSs) onde ocorreram as entrevistas .....	72
Quadro 5 – Cobertura vacinal no Brasil, por ano, segundo imunobiológico.....	81
Quadro 6 – Caracterização sócio-profissional dos participantes da pesquisa .....	87

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Distribuição dos municípios, conforme a classificação das coberturas vacinais no Brasil em 2016 .....	33
Tabela 2 –	Cobertura vacinal da PCV-10 no Brasil entre os anos de 2010 e 2020. ....	82
Tabela 3 –	Cobertura vacinal da PCV-10 no Estado de Minas Gerais (MG) em menores de um ano entre os anos de 2010 e 2020 .....	83
Tabela 4 –	Cobertura vacinal da PCV-10 no Município de Juiz de Fora em menores de um ano, entre os anos de 2010 e 2020 .....	83
Tabela 5 –	Cobertura vacinal da PCV-10 no Município de Juiz de Fora em menores de um ano entre os anos de 2015 e 2020 .....	84

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
BCG	Bacilo de Calmette-Guérin (vacina contra a tuberculose)
CEPE/ UFJF	Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
COAP	Contrato Organizativo de Ação Pública da Saúde
CONASS	Conselho Nacional dos Secretários de Saúde
CONASEMS	Conselho Nacional das Secretarias Municipais de Saúde
CRIEs	Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DTP	Difteria, Tétano e Coqueluche (vacina contra)
DVEA	Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental
EC	Emenda Constitucional
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ECDC	European Center for Disease Prevention and Control
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FA	Forças Armadas
FAB	Força Aérea Brasileira
GVAP	Plano Global de Ação para Vacinas
Hep B	Hepatite sorotipo B (vacina contra)
Hib	Haemophilus Influenzae do sorotipo B (vacina contra o)
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MRC	Monitoramento Rápido de Cobertura
NR	Normas Regulamentadoras
NUD	Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento
NUVEAST	Núcleo de Vigilância Epidemiológica, Ambiental e Saúde do Trabalhador
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PJF	Prefeitura de Juiz de Fora

PCV-10	Vacina Pneumocócica Conjugada 10-valente
PCV-13	Vacina Pneumocócica Conjugada 13-valente
PCV-23	Vacina Pneumocócica Conjugada 23-valente
PNI	Programa Nacional de Imunização
PPSV23	Vacina polissacarídica pneumocócica 23-valente
PQAV	Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde
PVVS	Piso Variável de Vigilância e Promoção da Saúde
SBlm	Sociedade Brasileira de Imunizações
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SCR	Sarampo, Caxumba e Rubéola (vacina tríplice viral contra)
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SI-PNI	Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações
SPP	Sociedade Paulista de Pediatria
SPSP	Sociedade de Pediatria de São Paulo
SRS	Superintendência Regional de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde
UE	União Europeia
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNASUR	Instituto Suramericano de Gobierno em Salud
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
VIP	Vacina Inativada contra a Poliomielite
VOP	Vacina Oral contra a Poliomielite
VORH	Vacina Oral contra o Rotavírus Humano

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>21</b>
2.1	A HISTÓRIA DA VACINAÇÃO NO MUNDO .....	21
2.2	A HISTÓRIA DA VACINAÇÃO NO BRASIL .....	25
2.3	A SITUAÇÃO DA COBERTURA VACINAL NO MUNDO .....	29
2.4	SITUAÇÃO DA COBERTURA VACINAL NO BRASIL .....	33
2.5	IMPORTÂNCIA DA VACINA PNEUMOCÓCICA.....	39
2.6	DIFERENÇAS ENTRE O CALENDÁRIO VACINAL PÚBLICO E O PRIVADO .....	45
2.7	A LEGISLAÇÃO E A OBRIGATORIEDADE DA VACINAÇÃO.....	49
2.8	IDENTIFICAÇÃO DE FATORES QUE CONTRIBUEM COM A QUEDA DA COBERTURA VACINAL.....	55
<b>2.8.1</b>	<b>Fatores relacionados ao PNI e à oferta dos serviços de saúde .....</b>	<b>56</b>
<b>2.8.2</b>	<b>Fatores relacionados aos aspectos socioculturais.....</b>	<b>60</b>
2.9	ESTRATÉGIAS PARA A AMPLIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL.....	62
2.10	DESAFIOS DO PNI FRENTE À PANDEMIA DE COVID-19 .....	66
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>70</b>
3.1	OBJETIVO GERAL.....	70
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	70
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>71</b>
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	71
4.2	LOCAL DO ESTUDO .....	71
4.3	COLETA DE DADOS E POPULAÇÃO.....	73
<b>4.3.1</b>	<b>Coleta de dados referentes à cobertura vacinal.....</b>	<b>73</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Coleta de dados a partir das entrevistas.....</b>	<b>73</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Análise de dados a partir das entrevistas.....</b>	<b>77</b>
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	79
4.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	79

4.6	CRITÉRIOS ÉTICOS.....	79
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>81</b>
5.1	VERTENTE QUANTITATIVA .....	81
5.2	VERTENTE QUALITATIVA .....	86
<b>5.2.1</b>	<b>Caracterização socioprofissional dos participantes da pesquisa .....</b>	<b>86</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Resultados e discussão dos dados qualitativos .....</b>	<b>88</b>
5.2.2.1	<i>As percepções dos servidores da saúde sobre os registros vacinais.....</i>	<i>88</i>
5.2.2.2	<i>Fatores que interferem no alcance das metas de cobertura vacinal da PCV-10.....</i>	<i>90</i>
5.2.2.3	<i>Estratégias de mudanças nos registros vacinais.....</i>	<i>94</i>
5.2.2.4	<i>Estratégias para a manutenção da cobertura vacinal correspondente às metas esperadas pelo PNI .....</i>	<i>95</i>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>98</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>100</b>
	<b>APÊNDICE A – Quadro de Categorias .....</b>	<b>113</b>
	<b>ANEXO A – Roteiro de entrevista.....</b>	<b>117</b>
	<b>ANEXO B – Solicitação de autorização da Prefeitura de Juiz de Fora .....</b>	<b>118</b>
	<b>ANEXO C – Autorização da Prefeitura de Juiz de Fora.....</b>	<b>119</b>
	<b>ANEXO D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>120</b>
	<b>ANEXO E – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa .....</b>	<b>121</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em aproximadamente 72 horas após deixar o ambiente estéril do útero, o recém-nascido já se encontra totalmente colonizado por milhares de micro-organismos. Estes irão compor sua flora bacteriana e, de maneira simbiótica, contribuirão com a digestão, o metabolismo celular e o combate aos micro-organismos patogênicos. O intuito, nesse caso, é manter a saúde de seu hospedeiro (VERONESI, 2015). Porém, quando os agentes patogênicos vencem as barreiras de defesa do organismo, eles acarretam moléstias. Algumas delas são de grande importância epidemiológica, responsáveis por grandes epidemias e pandemias que, durante séculos, amedrontaram a humanidade e ceifaram milhares de vidas humanas e animais.

Como exemplo, temos a peste negra ou peste bubônica, doença provocada pela bactéria *Yersinia pestis*, que tem como vetores as pulgas e, como reservatório principal, os roedores. Ela evoluiu em vários surtos, documentados ao longo da história, desde a época da redação do Antigo Testamento. Estima-se que essa doença tenha matado quarenta e dois milhões, trezentos e oitenta e seis mil, quatrocentos e oitenta e seis (42.386.486) pessoas entre 1347 e 1353, causando uma pandemia em 1894 e sendo introduzida no Brasil em 1899 (BRASIL, 2008a; BRASIL, 2017a).

Já em 1918, a gripe espanhola foi responsável por cerca de cinquenta milhões de mortes no mundo. Essa doença chegou ao Brasil através de passageiros do transatlântico Demerara, vitimando, entre milhares de pessoas, o então Presidente da República Rodrigues Alves. Esse cenário espalhou o pânico entre a população (BERTOLLI FILHO, 2003). Ainda no início do século XX, foi a epidemia de varíola que chamou a atenção no país. Ela fez várias de suas vítimas no Rio de Janeiro, com cerca de três mil e quinhentos (3.500) mortos durante o ano de 1904. Após um breve período de dois anos de controle da doença, a então capital brasileira foi novamente atingida. Desta vez, contudo, houve um número ainda maior de óbitos: seis mil e quinhentos (6.500) casos, conseqüência da revogação da obrigatoriedade da vacinação contra a doença (A LUTA..., [20--?]).

O número alarmante de vítimas de doenças infecciosas ao longo da história ajuda a demonstrar que o investimento em vacinas tem sido vantajoso sob a ótica da saúde pública. Afinal, elas criaram condições para o aumento da expectativa de vida

da população, visto que possibilitaram a erradicação de diversas doenças (BRASIL, 2014a). Dados do *Instituto Suramericano de Gobierno en Salud* (HAGE, 2018) mostram que a melhoria do acesso às vacinas contribuiu para a queda da mortalidade por causas evitáveis, na faixa etária de menores de cinco anos – público-alvo da maioria das vacinas disponíveis nos Programas Nacionais de Imunização da região das Américas, inclusive da PCV-10, foco deste estudo.

Além disso, foi observada uma significativa diminuição das formas graves das doenças causadas por rotavírus, meningococo C e pneumococo após a introdução de vacinas contra essas enfermidades em países da América do Sul (HAGE, 2018). Em 2018, estimativas apontaram que a vacinação impediu que, em todo o mundo, 2,7 milhões de pessoas fossem infectadas pelo sarampo, dois milhões pelo tétano neonatal e um milhão pela coqueluche. Na Europa, acredita-se que as ações de imunização impeçam que cerca de dois milhões de pessoas adquiram gripe sazonal anualmente (COMISSÃO EUROPEIA, 2018).

A vital importância das ações vacinais, sobretudo na última década, ficará sacramentada na história contemporânea, mediante à demanda por respostas céleres da comunidade científica, bem como da indústria de vacinas, na batalha contra as epidemias de influenza H1N1, Ebola, Zika e, mais recentemente, contra o coronavírus (SARS-CoV-2). No cenário atual de pandemia, é possível vislumbrar que o desenvolvimento de vacinas capazes de imunizar a população representa uma importante maneira de dirimir seus impactos na morbimortalidade, bem como nos âmbitos político, econômico, social, histórico e cultural da humanidade (LURIE *et al.*, 2020; FIOCRUZ, 2021).

Vale ressaltar que o cenário em que se desenvolvem as estatísticas vacinais está se modificando com a elevação do número de indivíduos vulneráveis. Dados recentes (WHO, 2019a) demonstram um aumento populacional que saltou de 6,96 bilhões, em 2010, para 7,71 bilhões, em 2019. Em relação a este número verificou-se o crescimento mais rápido em áreas pobres da África e na região oriental do Mediterrâneo. Além disso, a parcela da população que reside em áreas urbanas aumentou de 50,7%, em 2010, para 55%, em 2018. Esses fatores são somados à crise humanitária relacionada à migração populacional, sem precedentes na história. Em 2010 foram 33,9 milhões de pessoas deslocadas à força, número que alcançou recorde histórico de 70,8 milhões de refugiados em 2018 (WHO, 2019a).

De fato, estamos vivenciando uma dicotomia: paralelamente aos avanços no campo das doenças imunopreveníveis, observamos também um retrocesso representado pelo aumento do número de notificações das doenças antes erradicadas. Por isso, a compreensão desse fenômeno frente às mudanças na sociedade é de suma importância para delinear estratégias de ação (SATO, 2018).

No intuito de contribuir com a crescente demanda por saberes referentes ao novo cenário no qual está inserido o PNI, o presente trabalho buscou identificar a situação da cobertura vacinal no município de Juiz de Fora em relação à PCV-10, em menores de um ano, dada a sua importância no universo da saúde coletiva. Após mais de uma década desde a sua primeira versão, a PCV-10 mostrou-se eficaz na prevenção de inúmeras doenças altamente prevalentes na infância, como otites e sinusites, bem como das formas mais graves das doenças pneumocócicas, como pneumonias e meningites.

Observa-se que a compreensão dos problemas relativos aos registros vacinais na cidade de Juiz de Fora carece de estudos mais aprofundados, tendo em vista a sua importância no âmbito da saúde pública do município. Afinal, esse tipo de pesquisa pode representar o primeiro passo para o desenvolvimento de ações que garantam os índices de cobertura conforme as metas estabelecidas e os benefícios alcançados pelo PNI ao longo das últimas décadas.

Para alcançar o objetivo proposto, essa pesquisa contou com as informações obtidas do banco de dados do DATASUS, do SIPNI e da Secretaria de Saúde do município de Juiz de Fora. A partir desses dados, procurou-se analisar a evolução da cobertura da PCV-10, tendo em vista a sua representatividade epidemiológica, na faixa etária abaixo de 12 meses de vida, no período compreendido entre os anos de 2010 a 2020.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A literatura acerca do tema vacinação é extensa e constantemente atualizada. A revisão da literatura permite identificar o conhecimento acumulado até o momento sobre a matéria, bem como as lacunas que ainda demandam maior atenção por parte dos pesquisadores.

### 2.1 A HISTÓRIA DA VACINAÇÃO NO MUNDO

A história nos mostra que a sobrevivência e o desenvolvimento da espécie humana só foram possíveis em virtude do equilíbrio encontrado entre o homem e os micro-organismos que o cercam. Porém, os processos migratórios, a urbanização, a formação de grandes aglomerados urbanos, a promiscuidade sexual, a alimentação inadequada e as drásticas mudanças ambientais são fatores preponderantes que interferem naquela convivência harmoniosa, culminando em epidemias e pandemias cíclicas (MALAGUTTI, 2011).

A batalha contra agentes nocivos ganhou uma importante ferramenta em meados do século passado, quando a introdução dos antibióticos representou um grande avanço no combate às infecções. Esses medicamentos somaram-se às ações preventivas de saúde já conhecidas na época, como a expansão do saneamento básico, o estabelecimento das noções de higiene e a imunização (ROITT, 2016), sendo esta última o objeto desse estudo.

O reconhecimento da importância das vacinas ficou evidente através da transição demográfica observada entre os séculos XX e XXI. Essa mudança, caracterizada por uma importante redução da mortalidade e pelo aumento da expectativa de vida, ocorreu em função da erradicação ou do controle de doenças que assolavam a humanidade. Entre essas estavam a varíola, a poliomielite e o sarampo (RULLO; ROXO-JUNIOR; VILELA, 2016).

Há vários séculos, a noção de que sobreviventes de doenças infecciosas graves se tornam imunes a elas já está embutida no conhecimento popular, arraigada pela mera observação. Tucídides (Atenas, 460 a. C. – 400 a. C.), historiador da Grécia Antiga, deixou registrado que indivíduos que cuidavam de pessoas doentes eram pessoas que já haviam contraído a doença e, por isso, tornaram-se imunes ao seu contágio. Já em 1773, o escritor Voltaire (Paris, 1694 –

1778) descreveu a varíola na Europa Ocidental. Essa prática consistia na inoculação do vírus da varíola em pessoas saudáveis, a fim de evitar a doença. Posteriormente, os estudos de Edward Jenner (BERKELEY, 1749 - 1823) comprovaram, através de uma série de experimentos controlados, que a inoculação prévia com vacínia (varíola bovina, relativamente branda) protegia contra a infecção subsequente por varíola humana. Suas ações deram o nome de “vacina” à prática referente à inoculação de agentes patológicos em indivíduos sadios, visando o desenvolvimento de imunidade contra a doença (ROIT, 2016).

Embora os experimentos de Jenner representem um marco na história da vacinação, o cientista não detinha conhecimento a respeito dos agentes causadores das doenças. Ao final do século XIX, Robert Koch foi quem comprovou que as doenças infecciosas eram causadas por micro-organismos. Estes são, atualmente, classificados como vírus, bactérias, fungos e parasitas. Os avanços com pesquisas no ramo da imunologia confluíram para que, nos anos 1880, Louis Pasteur anunciasse uma vacina contra a cólera aviária e também uma vacina antirrábica (MURPHY, 2014).

As pesquisas sobre o tema “imunização” foram sendo aprimoradas através da melhoria das vacinas já existentes e da descoberta de novos imunobiológicos. Esses estudos foram impulsionados, sobretudo, pela necessidade de combate às grandes epidemias que atingiam um grande contingente populacional. Essas doenças, por sua vez, acarretaram perdas humanas e prejuízo econômico nos setores agrícola e veterinário (MALAGUTTI, 2011).

No contexto histórico dos séculos XVIII e XIX, período em que Jenner e Koch desenvolveram seus estudos, a saúde da população passou a ser valorizada como objeto de preocupação do Estado. Isto porque a população se mostrará com uma mão de obra cada vez mais especializada, além de ter importância fundamental na criação do excedente de produção. Afinal, frente à expansão industrial, um maior número de pessoas seria necessário tanto para multiplicar riquezas quanto para a manutenção de exércitos, responsáveis por defender ou ampliar fronteiras. Portanto, os investimentos em saúde, os avanços de métodos de registros estatísticos e censitários, e as ações de prevenção contra epidemias caracterizarão a Medicina Social. Nesta, o foco de interesse médico é deslocado do indivíduo para o conjunto da sociedade e sua interação com o meio ambiente (SAYD, 1998).

Embora o sucesso alcançado pelas práticas vacinais pareça inquestionável

aos olhos da ciência, desde seus primórdios elas enfrentaram críticas severas por parte da população. Em 1867, por exemplo, a Liga Antivacinação contestou, severamente, a prática da inoculação no contexto da prevenção da varíola: “Cortar com instrumento agudo o braço de seu bebê pequeno e saudável, nascido há poucas semanas, e pôr nos cortes uma matéria imunda tinida (sic) de uma vaca [...]” (GORDON, 1996, p. 42). Além disso, há registros também de que, em 1899, foi concedida aos pais a decisão sobre vacinar ou não seus filhos. Nesse contexto, os movimentos antivacinas conseguiram até mesmo a revogação da vacinação compulsória nas Forças Armadas, durante a Batalha do Somme, na França (GORDON, 1996).

Com o passar do tempo, entretanto, vários países adotaram a vacinação obrigatória ao longo de sua história, a fim de conter a disseminação de doenças. Essa foi uma prática adotada como política de saúde pública, sendo utilizada há mais de duzentos anos em países europeus como Alemanha (na antiga Bavária, em 1807, e em outros estados em 1818), Dinamarca (1810), Suécia (1814), Polônia (antiga Prússia, 1835), Romênia (1874), Hungria (1876) e Sérvia (1874) (ROTHBARTH, 2018).

Embora a história demonstre a presença constante de movimentos de resistência à expansão e à obrigatoriedade vacinal, observa-se que as ações em prol das campanhas sempre se sobressaíram. Essas mobilizações favoráveis, por sua vez, ratificavam nos resultados a significativa interferência das vacinas na condição de vida da população. Afinal, elas refletiam na expectativa e na qualidade de vida das pessoas, reduzindo o número de internações e o inquestionável impacto social e econômico consequente ao adoecimento decorrente de doenças imunopreveníveis (BALLALAI; BRAVO, 2016).

Inúmeros estudos vêm sendo realizados na atualidade, visando o constante aprimoramento das vacinas já existentes, bem como o desenvolvimento de novos imunógenos. Esse esforço reflete positivamente na epidemiologia de inúmeras doenças, inclusive de alguns tipos de cânceres (ROITT, 2016). Recentemente, o desenvolvimento de uma vacina contra o ebola se mostrou fundamental na contenção da epidemia, visto que a doença havia ceifado milhares de vidas no continente africano, entre os anos de 2015 e 2016 (WHO, 2019b).

Desse modo, os avanços no campo da imunologia são evidentes e caminham a passos largos, concentrando esforços, investimentos e novos dados à efetividade

comprovada ao longo de sua existência. Apesar disso, grandes desafios ainda precisam ser vencidos. Em face dos constantes conflitos mundiais, a guerra biológica, que representa uma constante preocupação frente às ameaças de bioterrorismo, também tem impulsionado pesquisas na área. O objetivo, nesse caso, é prevenir o extermínio em massa de nações expostas à guerra irregular (ROITT, 2016).

A necessidade de aprimoramento dos imunobiológicos existentes tem instigado pesquisas na ânsia por atenuar seus efeitos indesejáveis. Esse objetivo está relacionado, sobretudo, aos casos de vacinas de vírus vivos atenuados. Isso em razão de que esse fator pode interferir e se tornar determinante na decisão dos responsáveis por vacinarem ou não os seus filhos (MURPHY, 2014).

Entre as promessas para o futuro, está sendo desenvolvida nos laboratórios da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) aquela que pode ser a primeira vacina no mundo que agirá diretamente contra o *Aedes aegypti*, levando à produção de anticorpos em humanos os quais, no inseto, levarão à redução da postura de ovos, ou até mesmo à sua morte. Esse inseto, cabe destacar, é o transmissor das arboviroses zika, dengue e chikungunya, as quais assumem grande importância epidemiológica em nosso país (KOPKO, 2016). Além disso, uma nova vacina tem se mostrado eficaz ao evitar a progressão da tuberculose de sua forma latente para a ativa. Na esfera da virologia, avanços vêm sendo obtidos no desenvolvimento de vacinas contra o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e na produção de uma vacina universal contra a influenza (WHO, 2019a). Além disso, a vacina contra a malária vem sendo fortemente recomendada em áreas com números elevados de registros de infecções pelo *Plasmodium falciparum* (OMS; OPAS, 2021).

Cabe salientar a COVID-19, que está marcando a história recente da humanidade. Os primeiros casos da doença foram registrados na China, no final do ano de 2019. A moléstia dispersou-se rapidamente pelo mundo, sendo classificada pela OMS como uma pandemia alguns meses depois, já no ano de 2020. A partir daí foi iniciada uma corrida pelo desenvolvimento de uma vacina capaz de conter a elevada morbimortalidade da doença. Em dezembro de 2020, a OMS contabilizava 162 diferentes vacinas candidatas em fase pré-clínica de pesquisa e 52 vacinas em fase de pesquisa (BRASIL, 2020a).

Quase um ano depois, em outubro de 2021, no painel da OMS já haviam registradas 194 vacinas contra a COVID-19 em fase pré-clínica de pesquisa e 123

vacinas candidatas em fase de pesquisa clínica, o que reflete uma preocupação mundial impulsionando ações visando a prevenção da doença (BRASIL, 2021).

## 2.2 A HISTÓRIA DA VACINAÇÃO NO BRASIL

A introdução da primeira vacina no país ocorreu em 1804, inicialmente sem muito alarde. O estudo da história da vacinação no Brasil passa a se destacar a partir das campanhas sanitárias coordenadas por Oswaldo Cruz, durante a República Velha. Naquele momento, os objetivos eram a erradicação da febre amarela e a vacinação obrigatória contra a varíola (SOUZA, 2014).

Nesse período, que abrange o final do século XIX e o início do século XX, o Rio de Janeiro era a capital do Brasil, possuindo fama internacional como importante centro político e econômico. Contudo, aquela cidade também era conhecida por suas precárias condições sanitárias. Na época, comandantes de navios europeus temiam atracar ali, receosos diante do possível adoecimento e consequente morte de seus tripulantes por doenças infecciosas. Como reação a essa realidade, o presidente da República da época, Francisco de Paula Rodrigues Alves, estabeleceu como meta de seu governo a urbanização da cidade. Para tanto, entre os nomeados para colocar em prática seu plano, estava o médico sanitarista Oswaldo Cruz. Assim, a fim de combater as principais epidemias vigentes à época, Oswaldo Cruz criou as brigadas sanitárias, responsáveis por espalhar raticidas, promover a limpeza urbana, combater os mosquitos transmissores da febre amarela e erradicar a varíola (RIO DE JANEIRO, 2006).

Naquele contexto, a varíola representava uma doença responsável pelo óbito de milhares de pessoas, apesar dos conhecimentos já consolidados a respeito das formas de prevenção através das vacinas. Oswaldo Cruz instituiu, então, a lei da vacinação obrigatória, utilizando-se de meios violentos e autoritários para atingir suas metas. A população, entretanto, já estava insatisfeita com as medidas saneadoras anteriores, visto que muitas levaram à demolição de inúmeros cortiços e à invasão das residências para eliminar focos de mosquitos. Por isso, diante da implantação da vacinação obrigatória, as pessoas se revoltaram de maneira agressiva, enfrentando as forças de segurança e sendo reprimida de modo descomedido. O episódio ficou conhecido como “Revolta da Vacina” e se estendeu

entre 10 e 16 de novembro de 1904 (RIO DE JANEIRO, 2006).

Mais tarde, em 1921, foi regulamentado o Instituto Vacínico do Brasil e, em 1925, a vacina BCG foi introduzida em todo o território nacional. A partir de então, diversos programas e campanhas de vacinação foram realizados até que, em 1973, foi criado o PNI: o mais importante marco da história da vacinação no Brasil (BRASIL, [20--?]). O Programa teve início no contexto mundial das iniciativas da OMS que visavam à erradicação da varíola e ao fortalecimento dos conceitos relacionados à vigilância epidemiológica.

No Brasil, o êxito obtido na campanha de erradicação da varíola fomentou o investimento em medidas de controle de doenças infecciosas imunopreveníveis. Como legado desse período, o país se tornou o único da América Latina que procurou arquitetar um programa de imunização em massa de abrangência nacional. Esse programa contou com a participação de profissionais capacitados, que adquiriram experiência no período e questionaram a precária condição da rede de serviços de saúde vigente, no sentido de controlar as doenças preveníveis por vacinas (TEMPORÃO, 2003).

No contexto social, as tentativas de intervenção que pretendiam melhorar a assistência à saúde da população foram se tornando cada vez mais necessárias. Nos anos de 1970, elas culminaram na demanda por saberes relativos à saúde coletiva. Isso porque aquela década foi marcada, no Brasil, pelo declínio econômico, pelo aumento das desigualdades sociais e pela precariedade da assistência médica. Dessa forma, a situação foi traduzida nos altos custos da saúde e, conseqüentemente, na baixa cobertura das necessidades da população nesse âmbito (OSMO; SCHRAIBER, 2015).

Nesse cenário, o campo da saúde coletiva se desenvolveu, através da propulsão na formação de recursos humanos na área, e houve a necessidade de um processo de reforma da saúde pública. Esta contemplou a Reforma Sanitária e outros movimentos que se estenderam também ao longo da década de 1980, culminando na VIII Conferência Nacional de Saúde. Esse evento teve como principal eixo a idéia de “saúde como direito inerente à cidadania, aos direitos sociais e ao Estado” (OSMO; SCHRAIBER, 2015, p. 2012).

Os anos 1970 representaram, portanto, um período de grandes vitórias no campo da saúde pública no Brasil. Naquele momento, o país passava por uma ebulição de conquistas, além da interdisciplinaridade intrínseca ao campo da saúde

coletiva, que pavimentou os caminhos para o desenvolvimento de ações de promoção e prevenção de doenças. Esse movimento considerou os aspectos demográficos, epidemiológicos e sociais, influenciando de maneira positiva a saúde pública brasileira. Assim, houve a construção de alicerces teóricos e ideológicos que culminariam, posteriormente, em um pensamento médico-social (SCOREL, 1999).

No ano de 1973, o Programa Nacional de Imunizações brasileiro foi formulado. A institucionalização do PNI, contudo, veio apenas dois anos depois, em 30 de outubro de 1975, através da lei nº 6.259 (BRASIL, 1975). Sua regulamentação, por sua vez, ocorreu através do decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976, sob a responsabilidade do Ministério da Saúde (BRASIL, 1976).

Ao longo de seus mais de quarenta anos, o PNI, inserido no Sistema Único de Saúde (SUS), foi um importante partícipe do processo de mudança do perfil sanitário brasileiro. A partir dele observou-se uma progressiva redução do índice de doenças imunopreveníveis transmissíveis como causas de morbimortalidade. Esse resultado foi paralelo ao aumento paulatino dos registros de doenças crônico-degenerativas (ROTHBARTH, 2018).

Além das vacinas preconizadas, o PNI promove, desde a década de 1980, campanhas de imunização em massa, a exemplo do que ocorre com a prevenção da poliomielite. O objetivo é oportunizar a vacinação de crianças que tenham deixado de receber sua dose em data preconizada. Tal medida permitiu a erradicação do vírus selvagem no Brasil desde 1989, ano em que foi registrado o último caso no estado da Paraíba (ZORZETTO, 2018).

Nos primórdios de suas atividades, o PNI disponibilizava apenas quatro vacinas obrigatórias em seu primeiro calendário, o qual foi publicado pela Portaria nº 452/1977 (BRASIL, 2013a). Atualmente, o Programa disponibiliza dezenove tipos de vacinas, divididas em diferentes calendários, os quais visam a atender demandas específicas. Dessa forma, eles são voltados às crianças, aos adolescentes, adultos, idosos, às gestantes e aos povos indígenas (BRASIL, [20--?a]), bem como o atendimento aos grupos especiais. Neste contexto, o PNI abarca as ações vacinais ofertadas através dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIEs), que oferecem serviços destinados ao atendimento de demandas de portadores de quadros clínicos especiais. Este grupo inclui indivíduos portadores de condições que os tornam mais sensíveis a determinadas doenças ou possuem risco aumentado de desenvolverem complicações para si ou para terceiros (BRASIL,

2014b).

O SUS viabiliza o acesso universal e gratuito ao Programa, oferecido por meio das mais de 36 mil salas de vacinação, localizadas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) distribuídas em todo o território nacional (BRASIL, [20--?]). Cabe pontuar ainda que o PNI distribui, anualmente, cerca de 300 milhões de doses de imunobiológicos, entre vacinas e soros (DEZ PASSOS..., 2019). Para a faixa etária de até dez anos são disponibilizadas doze vacinas. Estas são divididas entre um total de 25 doses no Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 - Calendário Vacinal do Programa Nacional de Imunizações (PNI)/ 2019

<b>IDADE</b>	<b>VACINA</b>
Ao nascer	BCG (dose única)
	Hep B (hepatite B) (1ª dose)
2 meses	VIP (poliomielite 1, 2 e 3 inativada) (1ª dose)
	Pentavalente (difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e doenças provocadas pelo Hib) (1ª dose)
	PCV – 10 (pneumocócica 10-valente conjugada) (1ª dose)
	Rotavírus (1ª dose)
3 meses	Meningocócica C (conjugada) (1ª dose)
4 meses	VIP (2ª dose)
	Pentavalente (difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e doenças provocadas pelo Hib) (2ª dose)
	PCV – 10 (2ª dose)
	Rotavírus (2ª dose)
5 meses	Meningocócica C (conjugada) (2ª dose)
6 meses	VIP (3ª dose)
	Pentavalente (difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e doenças provocadas pelo Hib) (3ª dose)
6 meses a menores de 6 anos	Influenza
9 meses	Febre amarela (dose única)
12 meses	Tríplice Viral (sarampo, caxumba e rubéola) (1ª dose)
	PCV – 10 (Reforço)

	Meningocócica C (conjugada) (reforço)
15 meses	VOP (1° reforço)
	DTP (difteria, tétano e coqueluche) (1° reforço)
	Hepatite A – dose única
	Tetraviral – 1 dose (sarampo, caxumba, rubéola e varicela)
4 anos	DTP (2° reforço)
	VOP (2° reforço)
	Varicela atenuada (uma dose)
	Febre amarela (reforço)
7 anos	dT (reforço a cada 10 anos)
9 a 14 anos	HPV quadrivalente (Papilomavírus Humano)
9 a 14 anos	HPV quadrivalente (Papilomavírus Humano) (reforço 6 meses após a primeira dose)

Fonte: BRASIL ([20- -]).

A despeito dos avanços obtidos nas últimas décadas no campo da imunologia, é preciso desenvolver mecanismos de vigilância permanente que viabilizem a manutenção dos índices de cobertura vacinal já alcançados.

### 2.3 A SITUAÇÃO DA COBERTURA VACINAL NO MUNDO

A cobertura vacinal é conceituada como sendo o “percentual de crianças imunizadas com vacinas específicas, em determinado espaço geográfico, no ano considerado” (BRASIL, 2008b). Trata-se de um indicador de saúde de grande importância, capaz de subsidiar ações de gestão voltadas à melhoria das condições de higiene da população, por refletir a qualidade dos sistemas e serviços voltados a essas questões (QUEIROZ *et al.*, 2013).

Dados da UNICEF (2020) demonstraram uma preocupante estagnação das taxas de imunização em nível mundial:

A probabilidade de uma criança nascida hoje ser totalmente vacinada com todas as vacinas recomendadas globalmente até os 5 anos de idade é inferior a 20%. Em 2019, quase 14 milhões de crianças perderam vacinas vitais, como sarampo e DTP3. A maioria dessas crianças vive na África e provavelmente não terá acesso a outros serviços de saúde. Dois terços delas estão concentrados em 10

países de renda média e baixa: Angola, Brasil, Etiópia, Filipinas, Índia, Indonésia, México, Nigéria, Paquistão e República Democrática do Congo. As crianças nos países de renda média representam uma parcela crescente do ônus (UNICEF, 2020, recurso online).

A obtenção dos dados sobre a cobertura vacinal, divulgados anualmente pela UNICEF e pela OMS, englobam as informações fornecidas por 195 países. O cálculo do número estimado de crianças vacinadas é realizado a partir dos dados populacionais divulgados pela ONU acerca das perspectivas da população mundial (UNICEF, 2020).

Não se pode falar da situação da cobertura vacinal no mundo sem comentar o Plano de Ação Mundial sobre Vacinas divulgado pela OMS. Esse Plano tem como meta avaliar o alcance dos objetivos da “década da vacina”, período compreendido entre os anos de 2011-2020. Afinal, é importante a interpretação crítica dos dados, uma vez que a análise da média global pode camuflar importantes avanços em níveis menores. Nesse caso, a consolidação dos dados obtidos mostra que houve avanços e retrocessos no campo da vacinação (WHO, 2019a).

Entre os avanços, tem sido observado um crescente número de países que adotaram novas vacinas em seus programas de imunização. Além disso, tem-se evoluído em relação ao fortalecimento e integração dos sistemas de saúde e das cadeias de suprimento, a realização de inúmeras pesquisas e o desenvolvimento de novas vacinas. Também são visíveis as melhorias nos mecanismos de registro vacinal e a queda significativa nas taxas de mortalidade de menores de cinco anos. Nesse aspecto, salienta-se que, entre 2010 e 2019, a mortalidade infantil foi reduzida em um quarto (WHO, 2019a).

Entre os fatores que impactam na baixa cobertura vacinal, foram apontados pelo documento: a iniquidade no acesso às vacinas, as mudanças climáticas, os processos migratórios, a instabilidade política, a urbanização acelerada, o desabastecimento de vacinas, a hesitação vacinal e o alto custo envolvido nesse processo. Destaca-se ainda o fato de que, ao contrário do que se esperava para o período, a poliomielite não foi erradicada, enquanto o número de notificações do sarampo, ao invés de reduzir, voltou a aumentar (WHO, 2019a).

É fundamental manter vigilância permanente, com altas taxas de cobertura vacinal, sobretudo em um mundo globalizado no qual os viajantes transitam a cada dia com maior facilidade. Afinal, esse contexto representa um risco em potencial

para a reintrodução de doenças. Um exemplo disso é que, enquanto a poliomielite foi erradicada em vários países, essa doença permanece endêmica no Paquistão, no Afeganistão e na Nigéria, podendo se disseminar em outras áreas (ZORZETTO, 2018).

O aumento do número de registros de doenças antes controladas por ações vacinais representa um fenômeno que tem sido observado em vários países. Esse fato corrobora com os dados brasileiros, sendo motivo de grande preocupação para a saúde no país, frente ao declínio na taxa de cobertura vacinal (ZORZETTO, 2018).

A preocupação com o tema fez com que países pertencentes à União Europeia (UE) elaborassem, em 2018, propostas a fim de aumentar a cobertura vacinal. Além disso, pretendia-se garantir que toda a população do continente europeu tivesse acesso à vacinação, eliminando as desigualdades e lacunas relacionadas às doenças imunopreveníveis (COMISSÃO EUROPEIA, 2018). Nesse sentido, vale destacar o papel atribuído às ações vacinais. Estas, quando bem executadas, cumprem sua missão na promoção de sistemas de saúde equitativos, fomentando a segurança global da saúde. Programas assim, enquanto medidas preventivas, também dificultam a crescente resistência antimicrobiana, uma vez que, ao prevenirem doenças ou suas formas graves, há uma diminuição da necessidade de tratamentos (DEZ AMEAÇAS..., 2019).

Na região da América do Norte, os Estados Unidos foram declarados como país livre de sarampo no ano de 2000. Porém, desde outubro de 2018, tem-se relatado surtos da doença. Um dado que reitera essa informação é que, no período compreendido entre 01 de janeiro e 05 de setembro de 2019, foram confirmados 1.241 casos de sarampo em 31 diferentes estados. Esse foi o número mais alto de casos registrados em um único ano, desde 1992 (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2019).

Em território europeu, a situação de queda da cobertura vacinal não é diferente. Em recente documento, o *European Center for Disease Prevention and Control* (ECDC) divulgou dados a respeito do aumento no número de registros de casos de sarampo em vários países pertencentes à União Europeia, sobretudo nos últimos três anos. Nesse sentido, sobressai o fato de que, em 43% dos casos, a doença foi adquirida em países endêmicos e/ou com grandes surtos não apenas dentro da UE, mas também fora dela. Neste último caso, a disseminação do sarampo é atribuída a um conjunto de fatores, como baixa cobertura vacinal, a

existência de um grande número de indivíduos suscetíveis e a grande circulação de pessoas na região da União Europeia (ECDC, 2019a).

A insuficiente cobertura vacinal da UE fica clara com a divulgação dos dados epidemiológicos. Eles mostram que mais de quatorze mil pessoas foram diagnosticadas com sarampo durante o ano de 2017 – mais do que o triplo de casos notificados em 2016. Além disso, cinquenta indivíduos morreram devido ao sarampo e duas mortes foram atribuídas à difteria. Por sua vez, a cobertura vacinal para a gripe sazonal vem diminuindo nos últimos anos, e esteve abaixo da meta de 75%, segundo estatística de 2018 (COMISSÃO EUROPEIA, 2018). Os dados salientam a gravidade do assunto, uma vez que retratam o índice de morbimortalidade de doenças imunopreveníveis.

Já no continente africano, a recente epidemia de ebola, ocorrida entre os anos de 2014 e 2016, fez com que os países afetados concentrassem seus esforços nas medidas de combate à doença. Essa conjuntura levou à precarização de outros serviços públicos de saúde, acarretando uma redução da cobertura vacinal para outras doenças. Como consequência, a Guiné, por exemplo, vivenciou a disseminação do poliovírus vacinal nesse período (WHO, 2018).

Com relação à PCV-10, segundo dados do ECDC (2019a), foi observada uma queda na incidência das doenças pneumocócicas invasivas pelos sorotipos abrangidos por ela na faixa etária pediátrica desde sua implementação. Esse dado reforça a importância dessa vacina, contribuindo também com a redução indireta da morbimortalidade na população idosa e demais extratos etários. Além disso, a vacina PCV-10 diminuiu a circulação de indivíduos portadores da bactéria em região nasofaríngea. Conseqüentemente, houve uma redução de sua transmissão comunitária, conferindo a chamada “imunidade de rebanho”.

Tem sido observado, porém, um maior número de registros de doenças pneumocócicas provocadas por sorotipos não abrangidos pelas vacinas antipneumocócicas disponíveis. Desse modo, o sucesso alcançado pelo imunobiológico é ratificado quando também passa a existir a necessidade do desenvolvimento de novos imunógenos, conforme o perfil epidemiológico em expansão (ECDC, 2019b).

## 2.4 SITUAÇÃO DA COBERTURA VACINAL NO BRASIL

Ao longo dos últimos anos temos assistido ao aumento do número de notificações de várias doenças há muito erradicadas no Brasil. É fato que a cobertura vacinal declinou nos últimos anos, tornando fundamental o desenvolvimento de estudos que visam quantificar essa queda e identificar quais as vacinas com maior defasagem de cobertura. Segundo dados da literatura, a cobertura vacinal no Brasil, que estava acima de 95% nos anos de 1990, sofreu um declínio de 10 a 20 pontos percentuais a partir de 2016 (SATO, 2018).

Conforme a Tabela 1, obtida do DATASUS, referente ao ano de 2016, é possível observar que, dos 5.570 municípios analisados, houve proporcionalmente um grande percentual de cobertura vacinal muito baixa, chegando a 28,4% no caso da BCG. Somando-se os percentuais de municípios que apresentaram muito baixa e baixa cobertura, o déficit da vacina tríplice viral atingiu 46% dos municípios. Esse é um dado alarmante, especialmente se considerarmos que, em 2016, ocorreram as primeiras notificações de sarampo na fronteira do Brasil com a Venezuela. Já a soma dos percentuais de cobertura muito baixa e baixa referentes à vacina pneumocócica ultrapassou os 50%.

Tabela 1 – Distribuição dos municípios, conforme a classificação das coberturas vacinais no Brasil em 2016

Vacina	Meta CV* (%)	CV muito baixa ( $\geq 20\%$ e $< 50\%$ )	%	CV baixa ( $\geq 50\%$ e $< \text{meta}$ )	%	CV adequada ( $\geq \text{meta}$ e $< 120\%$ )	%	CV alta ( $> 120\%$ )	%	Total de municípios
BCG	90	1.581	28,4	1.877	33,7	1.491	26,8	621	11,1	5.570
FA	100	453	8,1	2.059	37,0	2.639	47,4	419	7,5	5.570
Hep A	95	1.135	20,4	3.215	57,7	823	14,8	397	7,1	5.570
Men C	95	624	11,2	2.787	50,0	1.494	26,8	665	11,9	5.570
Pentav	95	647	11,6	2.592	46,5	1.585	28,5	746	13,4	5.570
PCV-10	95	554	9,9	2.558	45,9	1.600	29,8	798	14,3	5.570
Polio	95	849	15,2	2.809	50,4	1.290	23,2	622	11,2	5.570
Tríplice viral	95	530	9,5	2.035	36,5	1.801	32,3	1.204	21,6	5.570
VORH	90	570	10,2	2.019	36,2	2.142	38,5	839	15,1	5.570

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) (2016).

\*CV – Cobertura Vacinal

Para facilitar a compreensão do cálculo da cobertura vacinal, a seguir encontra-se a fórmula que o Ministério da Saúde adota para obter o percentual de crianças imunizadas com vacinas específicas, em determinado espaço geográfico, no ano considerado (BRASIL, 2008b).

$$\frac{\text{Número de crianças com esquema básico completo na idade-alvo para determinado tipo de vacina}}{\text{Número de crianças na idade-alvo}^*} \times 100$$

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI), 2021.

\* O número de crianças na idade-alvo é obtido de acordo com a unidade da Federação e o ano da base demográfica do IBGE ou do Sinasc.

Os valores encontrados a partir da fórmula anteriormente apresentada nem sempre retratam a realidade, podendo sofrer interferências que acarretam falhas nos resultados encontrados.

Entre as limitações da utilização da fórmula está o fato de que a mesma demanda informações de bases de dados demográficos os quais podem não corresponder à realidade, sobretudo em períodos intercensitários, uma vez que se baseiam em dados apurados pelo IBGE. Além disso, durante as campanhas, pode haver um aumento na demanda da população não residente aos postos de vacinação, superestimando os dados de cobertura. Outra falha passível de ocorrer é a falta de interligação das informações sobre cobertura vacinal entre os sistemas público e privado de saúde, sendo que ambos precisam ser interoperados para a elaboração de dados fidedignos (BRASIL, 2017b).

Vale destacar que valores médios elevados podem, inclusive, camuflar a baixa cobertura vacinal em determinados grupos populacionais, interferindo diretamente nas medidas de controle das doenças. Por fim, sobressaem os equívocos e falhas nos registros de doses de vacinas aplicadas, principalmente em situações de campanhas, comprometendo a base de dados a partir da qual são realizados os cálculos referentes à cobertura vacinal (BRASIL, 2008b).

Entre as vantagens de suas aplicações está o fato de que o cálculo da cobertura vacinal auxilia no delineamento dos diversos processos de implementação de políticas públicas referentes ao controle de doenças imunopreveníveis na medida

em que evidencia o alcance ou insuficiência na conquista de metas epidemiológicas estabelecidas para cada vacina, bem como o impacto dos programas de imunização (BRASIL, 2008b). A produção de informações precisas, incluindo a coleta de dados, o registro e a transmissão, representa um elo fundamental entre os dados referentes a real situação sanitária do país e as ações de gestão baseadas nesses resultados.

O Ministério da Saúde identificou a possibilidade de reintrodução de agentes causadores de doenças consideradas erradicadas em território nacional, tendo como conseqüência o recrudescimento de doenças antes controladas, como a poliomielite, o sarampo, a coqueluche e a difteria. O fato pode ser atribuído à heterogeneidade das coberturas vacinais nos diversos municípios brasileiros, levando ao acúmulo de suscetíveis (BRASIL, 2016b; BRASIL, 2018a). Em contrapartida, durante levantamento recente realizado pelo Ministério da Saúde, foi identificado que, no ano de 2016, as metas da cobertura vacinal em território brasileiro, de um modo geral, foram atingidas ou até superadas para algumas vacinas (BRASIL, 2016b). A contradição apontada pode ser reflexo de discrepâncias nos registros vacinais, uma vez que espera-se que o alcance e/ ou superação de metas vacinais pré-estabelecidas resultem em uma redução das doenças imunopreveníveis, o que não corresponde com aquilo que foi observado na prática.

Por outro lado, o cenário da situação vacinal apresentou mudanças desde então. A Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) reconhece a complexidade do tema e expõe preocupação com a ameaça à redução das coberturas vacinais do calendário infantil, ocorridas a partir de 2016, ressaltando a importância da Emenda Constitucional 95 nesse contexto. Aprovada em 2016, a Emenda impõe o congelamento dos gastos públicos nos próximos 20 anos, o que irá reduzir o repasse dos recursos federais ao SUS, causando impacto nos diversos programas de saúde, dentre estes o PNI (REIS, 2018).

Em seu estudo, SATO identificou uma queda global da cobertura vacinal no Brasil, que estava acima de 95% nos anos de 1990, sofrendo um declínio de 10 a 20 pontos percentuais a partir de 2016 (SATO, 2018). Corroborando com SATO (2018), dados do IBGE referentes ao ano de 2020 também mostram uma queda na cobertura vacinal, identificada por meio das informações captadas pelo SI-PNI (IBGE, 2020). De acordo com dados globais do país, a cobertura da vacina Tríplice Viral atingiu um índice de 88%, ou seja, valor abaixo da meta de 95% estabelecida pelo Ministério da Saúde. A situação é mais preocupante nas Regiões Sul (90,15%),

Sudeste (89,41%) e Nordeste (88,69%) (IBGE, 2020).

Por outro lado, uma avaliação pormenorizada mostra que em cinco Estados, a meta foi ultrapassada, a exemplo do que ocorreu com os Estados de Alagoas 101,18%; Ceará 97,75%; Mato Grosso do Sul 101,23%; Paraíba 98,07%; e Rondônia 100,05% (IBGE, 2020). A preocupação aumenta se considerarmos que, associada à queda dos índices de vacinação, está o fato de que em dez estados brasileiros, foi registrada a presença de circulação ativa do vírus do sarampo (BRASIL, 2020b).

Do mesmo modo é preocupante a defasagem da cobertura também para outras importantes vacinas, como BCG, Hepatite B, Sabin e Tetra Viral, cujos dados também demonstram estar abaixo da meta de 95% ao longo do ano de 2020. Vale destacar a vacina contra a Hepatite B, cuja maior cobertura foi obtida na Região Sul, 75,61%, muito abaixo da meta preconizada (IBGE, 2020).

Ao longo das últimas décadas, vários problemas podem estar relacionados à queda da taxa de cobertura vacinal, inclusive inflacionando suas dimensões. Foram identificadas, por exemplo, dificuldades relacionadas ao abastecimento de algumas vacinas, como no caso da DTP, o que justificaria uma queda em sua cobertura na rede pública durante os anos de 2015 e 2016, quando foi substituída, temporariamente, pela vacina pentavalente (BRASIL, 2016b).

Durante o ano de 2016 foram realizadas mudanças referentes ao esquema de administração da vacina contra a Poliomielite, com substituição de sua forma trivalente pela bivalente da vacina oral e introdução do esquema de três doses da vacina inativada de uso intra-muscular. A mudança fez com que a vacina fosse suspensa durante o período de transição do antigo para o novo esquema. Tal fato pode justificar a queda observada nos registros referentes a este imunobiológico entre os anos de 2016 e 2017 (BRASIL, 2016b).

Também no ano de 2016 houve uma mudança no calendário referente à vacinação da PCV-10, a qual deixou de ser administrada em três doses e um reforço, passando para 2 doses aos 2 e 4 meses, com reforço aos 12 meses, podendo ser realizada até os 4 anos de idade. A modificação no esquema ocorreu devido à comprovação de que a eficácia na prevenção de doenças foi mantida, assim como no esquema antigo de 3 doses mais o reforço (BRASIL, 2016c).

Ainda no mesmo período, chamaram atenção as alterações na forma de registro de dados, que podem interferir na qualidade das informações produzidas

durante a transição, embora acredite-se que não foram suficientes para impactar os registros de maneira tão acentuada, com a possibilidade de uma real queda (REIS, 2018).

É importante observar o fato de que a maioria dos registros de cobertura vacinal apresentou grandes oscilações em um curto período de tempo. Isso pode refletir problemas relacionados à alimentação da base nacional de dados a partir de dados locais provenientes das inúmeras salas de vacinação distribuídas em todo o território nacional, que, muitas vezes, deixam de registrar no sistema as doses aplicadas.

Um dos passos iniciais que permitem a implementação e o sucesso do PNI é a produção de dados fidedignos obtidos a partir do comprometimento dos responsáveis por alimentar o sistema em cada sala de vacinação. É a partir destes dados que serão desenvolvidas todas as demais estratégias de busca e estímulo à adesão da população ao PNI, estando relacionadas às ações de gestão que integram planejamento, capacitação, infraestrutura e logística.

A relevância do fornecimento de dados levou essa ação a ser materializada na forma de um indicador de qualidade do PNI destinado ao acompanhamento das ações de vacinação previstas no Contrato Organizativo de Ação Pública da Saúde (COAP) e no Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQAVS), que considera a proporção de salas de vacina do município alimentando mensalmente o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI (BRASIL, 2013b; BRASIL, 2013c).

Através do COAP os entes envolvidos comprometem-se a garantir uma assistência à saúde integral, em consonância com os princípios do SUS, organizando as ações e serviços de saúde de maneira compartilhada. O PQAVS regulamenta o Programa, definindo suas diretrizes, financiamento, metodologia de adesão e critérios de avaliação dos Estados, Distrito Federal e Municípios (BRASIL, 2013b; BRASIL, 2013c).

Vale ressaltar que o estudo da situação da cobertura vacinal no Brasil nos últimos anos tem sido afetado pelas mudanças ocorridas no sistema de informação do PNI, além dos problemas relacionados à alimentação dos dados. Até a década de 1990, os dados referentes à vacinação eram consolidados de maneira manual em planilhas no decorrer do registro dos tipos de vacinas e doses aplicadas em crianças com menos de um ano de idade. Em 1998 entrou em vigor o Sistema de

Informação de Avaliação do Programa de Imunizações (SI-API), o qual passou por várias modificações ao longo dos últimos anos, sendo progressivamente adequado às novas necessidades de registros, acompanhando a evolução e a complexidade cada vez maiores do PNI (BRASIL, 2014a).

Nesse processo de modernização, além das várias versões que visavam à adequação do SI-API, também foram criados vários outros subsistemas, sendo que o conjunto de todas essas mudanças culminou na formação do SIPNI, que abarca os seguintes sistemas em vigor atualmente: Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações em Ambiente Web (APIWeb); Sistema de Informação sobre Estoque e Distribuição de Imunobiológicos (SI-EDI); Sistema de Informação de Eventos Adversos Pós-Vacinação (SI-EAPV); Sistema de Informação de Apuração dos Imunobiológicos Utilizados (SI-AIU); Sistema de Informações dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (SI-CRIE) (BRASIL, 2014a).

As modificações que vêm sendo implementadas nas bases de registro vacinal (SIPNI) oferecem uma série de vantagens em relação ao registro de dados consolidados utilizado anteriormente. Por meio do SIPNI é possível identificar de maneira mais precisa os dados dos vacinados, o movimento dos imunobiológicos, a ocorrência dos eventos pós-vacinação, bem como a emissão de relatórios completos a partir das informações disponíveis em suas bases de dados, produzidos a partir da alimentação do sistema pelas equipes de saúde presentes nas diversas salas de vacinação do Brasil (BRASIL, 2014a).

O sistema permite o cruzamento das informações referentes aos imunobiológicos administrados, quantitativo populacional vacinado, faixa etária imunizada, área geográfica abrangida e período em que ocorreram as ações. As informações obtidas possibilitam a programação das ações de gestão referentes ao controle de estoque, equilibrando a aquisição e a distribuição de vacinas conforme a demanda. Além disso, o registro com maior riqueza de detalhes possibilita a otimização das ações de gestão no enfrentamento de surtos e epidemias (CONASS, 2017).

Apesar da dinamicidade das modificações nas bases de dados, as informações já consolidadas não são descartadas, permanecendo no sistema para consulta. O sistema APIWeb se mostrava adequado para a avaliação de cobertura vacinal, doses aplicadas e taxa de abandono, porém era insuficiente no fornecimento de dados a respeito das pessoas vacinadas como, por exemplo, seu

local de residência, como consta no SI-PNI. Tal fato permitia o enviesamento do número de pessoas vacinadas em cada município, uma vez que não discriminava se o indivíduo era residente na mesma cidade onde estava se vacinando ou se era procedente de outras localidades (BRASIL, [20--?]).

Os dados disponíveis no TABNET – acesso pelo site <http://pni.datasus.gov.br> – compila informações das bases do SIPNI e do APIWeb. Isso possibilita a consulta de dados referentes à cobertura vacinal anteriores ao ano de 2015, quando houve a implementação do SIPNI, o qual oferece o detalhamento dos dados captados desde essa data.

A manutenção de bases de dados confiáveis, alimentadas por intermédio dos diversos sistemas de informação em saúde, representam importantes ferramentas de planejamento de ações em saúde (PINHO *et al.*, 2015). Foi por intermédio dos levantamentos epidemiológicos, gerados pelos diversos sistemas de saúde, que tornou possível estudar os impactos positivos decorrentes da PCV-10, evidenciando sua importância na prevenção das diversas doenças provocadas pelo pneumococo (GRANDO *et al.*, 2015).

## 2.5 IMPORTÂNCIA DA VACINA PNEUMOCÓCICA

O pneumococo (*Streptococcus pneumoniae*) é uma bactéria gram-positiva anaeróbica facultativa, agrupada aos pares – derivando sua classificação como diplococo –, envolta por uma cápsula de polissacárides. Atualmente, são descritos mais de 90 sorotipos do pneumococo, classificados de acordo com as características químicas de sua cápsula. Contudo, apenas um pequeno grupo desses sorotipos apresenta importância epidemiológica, sendo alvo das vacinas disponíveis no momento presente: PCV-10, PCV-13 e PCV-23 (VERONESI, 2015). Nesses casos, a cápsula do pneumococo adquire grande importância, estando relacionada às cepas que causam formas mais graves da doença, o que impede sua fagocitose. Além disso, suas dimensões estão relacionadas, parcialmente, à sua virulência (NELSON, 2013).

A primeira vacina polissacarídica foi licenciada nos Estados Unidos no ano de 1977, abrangendo quatorze sorotipos. A partir de 1983, ela seria substituída pela PCV-23, com um espectro bem maior que o de sua antecessora (BRASIL, 2019a). Sua resposta é variável, em consonância com o sorotipo e a idade. Assim, ela

apresenta eficácia de 80% em adultos jovens, sendo menor que 65% em maiores de 65 anos e ineficaz em menores de dois anos de idade (BRASIL, 2014b). A mesma não será enfatizada na presente pesquisa por ser indicada apenas para a faixa etária acima dos dois anos de idade, fugindo ao escopo do estudo, o qual pretende se limitar ao período compreendido entre os primeiros doze meses de vida.

A vacina PCV-10 protege contra os sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F<sup>1</sup>. Oito desses sorotipos são conjugados com a proteína D, do *Haemophilus influenzae* tipo b; um com o toxoide tetânico; e outro com toxoide diftérico, além de conter em sua formulação o cloreto de sódio, o fosfato de alumínio e a água para injeção (BALALLAI, 2016). A vacina PCV-10 foi incorporada pelo PNI no ano de 2010 e, desde janeiro de 2016, tem sido adotado o esquema de duas doses aos dois e aos quatro meses de vida, com reforço aos doze meses (BRASIL, [20--?]). Atualmente, a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm) recomenda o esquema de três doses da PCV-13 aos dois, quatro e seis meses, com reforço entre doze e quinze meses de vida (BALALLAI, 2020).

Enquanto a vacina PCV-10 é disponibilizada tanto na rede pública quanto na privada, a PCV-13 é disponibilizada, predominantemente, na rede particular. Na rede pública, a PCV-13 é disponibilizada somente através dos CRIEs aos indivíduos que possuem condições clínicas que os tornem altamente vulneráveis ao desenvolvimento de formas graves e fatais da doença pneumocócica. Neste grupo estão incluídos os indivíduos portadores de HIV/ Aids, asplenia anatômica ou funcional e doenças relacionadas, pneumopatias crônicas (exceto asma intermitente ou persistente leve), asma persistente moderada ou grave, cardiopatias crônicas, nefropatias crônicas/ hemodiálise/ síndrome nefrótica, transplantados de órgãos sólidos ou de células-tronco hematopoiéticas (medula óssea), imunodeficiência devido ao câncer ou a imunodepressão terapêutica, diabetes mellitus, fístula líquórica, fibrose cística (mucoviscidose), doenças neurológicas incapacitantes, implante de cóclea, trissomias, imunodeficiências congênitas, hepatopatias crônicas e doenças de depósito (BRASIL, 2018b).

Quanto ao espectro de ação, a PCV-10 é capaz de fornecer uma proteção de 70% em relação às doenças graves provocadas pelo *Streptococcus pneumoniae*,

---

<sup>1</sup>Dados obtidos por meio do endereço virtual da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/vacinas>. Acesso em: 03 mar. 2020.

enquanto a PCV-13 fornece uma proteção de 90% (BALALLAI, 2020). A diferença é atribuída ao fato da vacina PCV-13 englobar, além dos dez sorotipos da vacina PCV-10, outros três sorotipos: 3, 6A e 19A (BURNS, 2017). Além disso, a PCV-13 é conjugada à proteína CRM 197 e contém, em sua formulação, sais de alumínio, cloreto de sódio, ácido succínico, polissorbato 80 e água para injeção (BALALLAI, 2020).

É sabido também que a vacina PCV-10 produz reação cruzada dos sorotipos 6A e 19A com os sorotipos 6B e 19F (SBP, 2020). As vacinas pneumocócicas conjugadas 10 e 13 valente são inativadas, sendo consideradas, portanto, seguras e incapazes de causar as doenças que se propõem a prevenir. Seu uso é através da aplicação intramuscular, seus efeitos e eventos adversos mais comuns não trazem significativas repercussões sistêmicas. Entre eles estão incluídos dor, inchaço e vermelhidão, relatados por 38,3% dos vacinados. Ambas também podem provocar sintomas gerais, sendo a irritabilidade o mais frequente, ocorrendo em 52,3% dos casos. Além desses efeitos, em mais de 10% dos indivíduos vacinados ocorre sonolência, perda de apetite e febre. Entre apenas 0,1% e 0,01% das crianças com até cinco anos pode ocorrer dificuldade respiratória, diarreia, vômitos e choro persistente. Erupções na pele e convulsões ocorrem em menos de 0,01% dos vacinados (VACINAS..., 2019).

A vacina PCV-10 pode ser encontrada nas Unidades Básicas de Saúde, para crianças de dois meses a dois anos, e em clínicas privadas de vacinação, para crianças de dois meses a cinco anos. Nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIEs) a vacina PCV-10 está disponível também para crianças com até cinco anos de idade, portadoras de condições de saúde que aumentam o risco para doença pneumocócica grave (BRASIL, 2014c).

Cabe ressaltar que, nos primeiros anos de vida, há uma predominância da fagocitose de micro-organismos encapsulados pelo baço. Em contrapartida, a imaturidade da zona marginal deste órgão impede a expressão de CD21, bem como determina um elevado percentual de células coexpressando IgM e IgD. Tais alterações acabam por interferir na resposta a antígenos timo-independentes tipo 2 (TI-2), a exemplo do que ocorre com os polissacarídicos componentes antigênicos da cápsula dos pneumococos. Isso faz com que crianças abaixo de cinco anos, sobretudo os menores de dois anos, tornem-se mais susceptíveis a doenças invasivas por micro-organismos encapsulados, tais como os pneumococos. Nesse

grupo também se incluem indivíduos portadores de doenças e condições que acarretam deficiência do funcionamento esplênico (TIMENS *et al.*, 1989 apud MARQUES, 2003)

Dada sua importância, a inclusão das vacinas pneumocócicas em programas de imunização infantil tem sido recomendada pela Organização Mundial da Saúde. Sobretudo em países que apresentam taxa de mortalidade de crianças abaixo de cinco anos maior do que 50 mortes por 1000 nascimentos, essas vacinas são consideradas uma medida de alta prioridade (WHO, 2014). Na América Latina, o projeto Sistema Regional de Vacinas (SIREVA) promove e monitora a epidemiologia das pneumonias e meningites provocadas pelo pneumococo, enquanto a rede SIREVA II possibilita o compartilhamento de informações de vigilância epidemiológica de infecções bacterianas, abrangendo aquelas provocadas pelo pneumococo. No Brasil, o Núcleo de Meningites, Pneumonias e Infecções pneumocócicas (NMPI) está sediado no Instituto Adolfo Lutz (SBP, 2020).

Acredita-se que entre 30 e 70% das crianças sejam colonizadas pelo pneumococo, enquanto menos de 10% dos adultos abrigam a bactéria em seu organismo, principalmente na região de nasofaringe (SBP, 2020).

É relevante destacar o fato de que a PCV-10 é muito eficaz no estímulo de produção de anticorpos na mucosa nasal, o que reduz drasticamente a colonização pela bactéria. Por isso, a vacina em questão se mostra excelente no cumprimento do “efeito de rebanho” ou indireto. Conseqüentemente, verifica-se que, com a diminuição do número de crianças colonizadas, portadoras sãs, reduz-se também a transmissão da bactéria a outras crianças não vacinadas, assim como a adultos e idosos (VERONESI, 2015).

A vantagem se deve ao fato de as vacinas conjugadas PCV-10 e PCV-13 promoverem a imunidade das células T, protegendo contra a colonização pneumocócica. Em contraste a elas, a vacina polissacarídica pneumocócica – PPSV-23 – é indicada especialmente a adultos, não afetando a colonização nasofaríngea (NELSON, 2013).

Nas vacinas pneumocócicas conjugadas os componentes polissacarídicos são conjugados a proteínas, sofrendo mudanças químicas. Isso torna o complexo antigênico formado capaz de induzir respostas imunológicas timo-dependentes, ou seja, passíveis ao estímulo de células T de memória. Essa propriedade aumenta a imunogenicidade da vacina, isto é, induz uma resposta de memória com doses

repetidas (BRASIL, 2014b).

Já as vacinas constituídas por polissacarídeos extraídos da cápsula de micro-organismos invasivos, como no caso da pneumocócica 23-Valente, não são capazes de estimular imunidade celular timo-dependente. Portanto, vacinas desse tipo não protegem crianças com menos de dois anos de idade. Além disso, a proteção é de curta duração, pois elas não ativam a memória imunológica, visto que a imunidade não aumenta após a repetição das doses (BRASIL, 2014b). Por sua vez, no caso da vacina PCV-10, é importante ressaltar também sua capacidade de induzir resposta anamnésica, com resposta de reforço após a reexposição (BRASIL, 2019a). Isso significa que, a cada dose, a elevação dos títulos de anticorpos é mais rápida e mais intensa (VERONESI, 2015).

O protagonismo da vacina Pneumocócica Conjugada 10-Valente como objeto desse estudo se deve ao fato de as doenças causadas pelo *Streptococcus pneumoniae* assumirem grande importância epidemiológica na distribuição das doenças pneumocócicas invasivas – pneumonias bacterêmicas, meningite, sepse e artrite – e as não invasivas – sinusite, otite média aguda, conjuntivite, bronquite e pneumonia. Destaca-se, ainda, que as formas invasivas são normalmente muito graves, levando à hospitalização ou até mesmo à morte (DOENÇA..., 2013).

O assunto assume proporções mais significativas quando consideramos a necessidade de uma criança enferma de ter um cuidador disponível. Esse fato reverbera na relação de trabalho de seus responsáveis, contribuindo com o absenteísmo dos mesmos.

O artigo 473 da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), por meio da lei nº 13.257, de 08 de março de 2016, concede o direito de faltar ao trabalho por apenas um dia ao ano para acompanhar seu filho de até seis anos de idade em consulta médica. Porém, a legislação deixa descobertas as crianças com idade superior àquela, além de não pressupor a possibilidade de haver outras consultas médicas necessárias. Tratando-se de doenças tão prevalentes na infância e que podem, em parte, ser prevenidas pela imunização, fica claro o benefício das vacinas pneumocócicas conjugadas (BRASIL, 2016a).

Diante de fatores como o aumento da resistência do pneumococo aos antibióticos, bem como a facilidade de disseminação do micro-organismo, a doença pneumocócica assume posição de destaque, sendo reconhecida como um importante problema de saúde pública. Afinal, a cada ano, as doenças

pneumocócicas matam quase meio milhão de crianças abaixo de cinco anos em todo o mundo. A maioria dessas mortes, a propósito, concentra-se nos países em desenvolvimento (NCIRD, 2018).

Em estudo realizado no Brasil, foi observada uma considerável queda nos registros de óbitos, sobretudo na faixa etária entre 6 e 11 meses, na comparação entre o período prévio e o período posterior à incorporação da PCV-10 ao PNI. Ademais, também foram observados resultados positivos nas crianças menores de meses no segundo ano após o início da imunização, provavelmente resultante da imunidade de rebanho (GRANDO, 2015).

A colonização do trato respiratório pelo *S pneumoniae* atinge mais de 90% das crianças entre seis meses e cinco anos. O pico dessa colonização ocorre nos primeiros dois anos de idade e sua transmissão ocorre por gotículas. É importante enfatizar, no entanto, que essa colonização é incapaz de induzir imunidade eficiente, o que permite que o indivíduo portador possa permanecer nessa situação de carreador da bactéria entre 45 dias e 6 meses. Assim, o portador da bactéria, ainda que assintomático, pode contaminar vários contactantes durante esse período (NELSON, 2013).

Apesar de a penicilina ter se mostrado eficaz contra o pneumococo por mais de meio século, desde sua descoberta foi observado um aumento progressivo de cepas resistentes disseminadas pelo mundo, sobretudo entre as décadas de 1970 e 1990. Esse fato notabilizou a necessidade e a importância da adoção de medidas preventivas, como a imunização (BRASIL, 2005). Além disso, a resistência do pneumococo tem chamado a atenção da comunidade científica como um importante problema de saúde pública, com cerca de 15 a 30% de suas cepas isoladas no mundo classificadas como multirresistentes<sup>2</sup>. Por isso, a vacinação contra o patógeno tem se mostrado a maneira mais eficiente de enfrentamento dessa ameaça (NELSON, 2013).

Frente ao desafio da crescente resistência antimicrobiana, em 2015, a OMS lançou o “*Global Antimicrobial Resistance Surveillance System: Manual for Early Implementation*”. Esse documento indica a necessidade de um monitoramento mais cuidadoso das oito bactérias que representam maior ameaça à saúde pública, entre

---

<sup>2</sup> Nesse caso, as cepas MDR (*multidrug resistance*) são resistentes a, pelo menos, três classes de antibióticos.

elas o *Streptococcus pneumoniae* (WHO, 2019c; BRASIL, 2019b).

É importante enfatizar a necessidade de se manter uma vigilância dos sorotipos circulantes do pneumococo. Segundo dados do ECDC obtidos no Sistema Europeu de Vigilância de Doenças Transmissíveis, apesar do sucesso alcançado com a introdução das vacinas pneumocócicas conjugadas (PCVs), tem sido crescente o número de registros de doenças invasivas por cepas não abrangidas por aquelas vacinas (ECDC, 2019b). Isso ocorre em função da substituição de sorotipos não abrangidos pelas vacinas na nasofaringe (*serotype replacement*) (LEWNARD, 2019 apud SBP, 2020).

Em pesquisa realizada durante o ano de 2017, os sorotipos 8, 10A, 12F e 24F, não abrangidos pelas vacinas PCV-10 e PCV-13, foram os mais comumente encontrados na faixa etária de crianças com até cinco anos de idade. Desse modo, aqueles sorotipos estavam presentes em 75% das crianças diagnosticadas com doença pneumocócica invasiva (ECDC, 2019b), o que sinaliza à comunidade científica a necessidade de desenvolvimento de novas vacinas. Visando aumentar o espectro de proteção, já estão em fase de desenvolvimento doses que abrangem 15 e 20 sorotipos (LABOISSIÈRE, 2019).

Outra novidade é que o Ministério da Saúde autorizou a disponibilização da PCV-13 nos CRIES para pessoas vivendo com HIV/Aids; transplantados de órgãos sólidos ou células-tronco da medula óssea; e imunodeficiência devido a câncer ou imunodepressão terapêutica – todos acima de 5 anos de idade. As aquisições das doses estão em processo de desenvolvimento (LABOISSIÈRE, 2019).

No contexto atual de vigência da pandemia pela COVID-19, as vacinas pneumocócicas conjugadas e contra a influenza têm mostrado um papel fundamental na redução da morbimortalidade na prevenção de coinfeções dessa doença respiratória (SBP, 2020).

É importante enfatizar, ainda, que o calendário vacinal oferecido na rede pública de saúde guarda algumas diferenças daquele que é ofertado na rede privada. As principais diferenças em relação às vacinas pneumocócicas e demais imunobiológicos ofertados no mercado serão abordadas a seguir.

## 2.6 DIFERENÇAS ENTRE O CALENDÁRIO VACINAL PÚBLICO E O PRIVADO

O calendário vacinal oferecido nos serviços privados apresenta algumas

diferenças do calendário vacinal sugerido pelo PNI. O primeiro guarda uma relação mais próxima entre os calendários sugeridos pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e pela Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm).

O foco das ações vacinais públicas e privadas é a saúde coletiva, procurando proporcionar a imunidade de rebanho, a redução da circulação de doenças e a erradicação delas, quando possível. As sociedades médicas como a SBP e a SBIIm, no âmbito do Brasil, visam à proteção individual, além da saúde coletiva (PENG *et al.*, 2017 apud CINTRA, 2017). O mesmo ocorre com os Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIEs), destinados ao atendimento de indivíduos mais susceptíveis por serem portadores de quadros clínicos especiais. No contexto da vacina pneumocócica conjugada 10 valente, esta abrange indivíduos mais susceptíveis às formas invasivas da doença (BRASIL, 2019a).

Além do fator epidemiológico citado, existem outros critérios que influenciam o Ministério da Saúde a incorporar novas vacinas ao PNI, tais como a eficácia e a segurança destas, os critérios socioeconômicos, a análise das Comissões responsáveis, os fatores tecnológicos envolvidos, a garantia do financiamento, a possibilidade de execução das ações de vacinação e a capacidade das equipes de imunizar a população a ser alcançada (DOMINGUES *et al.*, 2015).

É importante destacar a necessidade do fortalecimento da parceria voltada à imunização entre os serviços público e privado, tendo como objetivo final a alta cobertura vacinal e a redução do número de doenças preveníveis em circulação. Para tanto, registros e notificações de eventos adversos, bem como mapas e estatísticas a respeito da adesão, precisam ser devidamente compartilhados em rede, além das demais informações de utilidade relacionadas (KFOURI, 2012).

Entre as vacinas que fazem parte do calendário de vacinação do PNI, que possuem diferenças quando administradas no setor público e no privado, estão as vacinas contra o meningococo, a influenza, a hepatite A, dengue, *Haemophilus influenzae* tipo b, poliomielite e rotavírus.

Com relação à vacina que previne infecções invasivas pelo meningococo, o PNI disponibiliza apenas aquela contra o meningococo C. Por isso, é recomendável a complementação com a vacina meningocócica conjugada ACWY, e contra cepas do meningococo B. Em 2020, a vacina meningocócica conjugada quadrivalente passou a ser disponibilizada nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) para adolescentes entre 11 e 12 anos (BALLALAI *et al.*, 2020).

Quanto à vacina contra influenza, que protege contra a gripe, o PNI estabelece a imunização entre grupos específicos, atendendo, na faixa etária pediátrica, indivíduos cuja idade esteja compreendida entre seis meses e cinco anos de idade. Já na rede privada, a recomendação é de vacinação anual para todas as idades, a partir dos seis meses (BALLALAI *et al.*, 2020).

A vacinação contra a hepatite A é preconizada em dose única no calendário público e em duas doses no privado. Esta prescrição amplia seu potencial de soroconversão de 90 a 98% para 100 % (PEREIRA; GONÇALVES, 2003). No tocante à vacinação contra a dengue, esta ainda não foi incorporada pelo PNI. Em contrapartida, tanto a SBIm quanto a SBP recomendam três doses, as quais podem ser encontradas na rede privada e disponíveis para pessoas com 9 anos de idade, adolescentes e adultos de até 45 anos, para indivíduos previamente infectados por um dos vírus da dengue (BALLALAI *et al.*, 2020).

Já a vacina contra Hib está indicada em três doses no PNI, enquanto a SBP e a SBIm recomendam um reforço entre 12 e 18 meses (BALLALAI *et al.*, 2020). Quanto à vacina contra poliomielite, a sua forma inativada, VIP, é oferecida pelo PNI nas três primeiras doses, sendo ofertada a forma oral não inativada, VOP, nas doses de reforço e nas de campanha. No serviço privado, todas as doses são disponibilizadas na forma inativada, a qual extingue a possibilidade de doença vacinal (BALLALAI *et al.*, 2020).

Por fim, a vacina contra rotavírus é oferecida em duas apresentações, a monovalente, indicada no PNI, e a pentavalente, presente nos serviços privados (BALLALAI *et al.*, 2020).

Quadro 2 - Calendário Básico de Vacinação indicado pela Sociedade Brasileira de  
Pediatría (SBP)/ 2019

<b>IDADE</b>	<b>VACINA</b>
Ao nascer	BCG (dose única)
	Hep B (hepatite B) (1ª dose)
2 meses	VIP (poliomielite 1, 2 e 3 inativada) ou VOP (vacina oral contra poliomielite) (1ª dose)
	Pentavalente (difteria, tétano, coqueluche ou coqueluche acelular, hepatite B e doenças provocadas pelo Hib) (1ª dose)
	PCV – 10 (pneumocócica conjugada 10-valente) (1ª dose) ou PCV – 13 (pneumocócica conjugada 13-valente) (1ª dose)
	Rotavírus (1ª dose)
3 meses	Meningocócica C ou ACWY (conjugadas) (1ª dose)
	Meningocócica B recombinante
4 meses	VIP ou VOP (2ª dose)
	Pentavalente (difteria, tétano, coqueluche ou coqueluche acelular, hepatite B e doenças provocadas pelo Hib) (2ª dose)
	PCV – 10 ou PCV – 13 (2ª dose)
	Rotavírus (2ª dose)
5 meses	Meningocócica C ou ACWY (conjugadas) (2ª dose)
	Meningocócica B recombinante
6 meses	VIP ou VOP (3ª dose)
	Pentavalente (difteria, tétano, coqueluche ou coqueluche acelular, hepatite B e doenças provocadas pelo Hib) (3ª dose)
	PCV – 10 ou PCV – 13 (conjugadas)
	Influenza
7 meses	Influenza
12 meses	Tetraviral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela) (1ª dose)
	PCV – 10 ou PCV – 13 (reforço)
	Meningocócica C ou ACWY (conjugadas) (reforço)
	Meningocócica B recombinante (reforço)
	Hepatite A (1ª dose)
15 meses	VOP (1º reforço)
	DTP (difteria, tétano e coqueluche ou coqueluche acelular) (1º reforço)
	Hib (reforço)
	Tetraviral – 2ª dose (sarampo, caxumba, rubéola e varicela)
18 meses	Hepatite A (reforço)
4 a 6 anos	DTP ou coqueluche acelular (2º reforço)
	VIP ou VOP (2º reforço)
	Meningocócica C ou ACWY (conjugadas) (Reforço)

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatría (2019).

O avanço das pesquisas no campo da imunologia impulsiona a indústria farmacêutica a produzir novas vacinas. Entre as promessas, no contexto do combate às doenças pneumocócicas, estão vacinas que contemplam sorotipos pneumocócicos distintos àqueles abrangidos pelas vacinas que atualmente encontram-se no mercado e também as vacinas conjugadas que incluem uma gama maior de sorotipos em sua formulação (SBP, 2020).

Apesar da diversidade de vacinas disponíveis no mercado, tanto na rede pública quanto na rede privada, muitos pais optam por não imunizarem seus filhos, subsidiados por diversas questões que enovelam o campo do direito e da medicina. Fato é que não se pode desconsiderar que as ações vacinais desenvolvem-se inseridas em diferentes contextos sociais e históricos, sendo fortemente influenciadas pelos mesmos. Tal fato acaba por gerar conflitos que colocam em lados opostos a liberdade individual e os benefícios à coletividade (BARBIERI; COUTO; AITH, 2017).

## 2.7 A LEGISLAÇÃO E A OBRIGATORIEDADE DA VACINAÇÃO

Em mais de dois séculos de história vacinal no Brasil, contabilizamos avanços e retrocessos. É notável como a situação epidemiológica das doenças transmissíveis tem apresentado mudanças significativas, expressas pelos dados de morbimortalidade em todo o mundo (BRASIL, 2010). Na linha do tempo, retomamos importantes marcos do desenvolvimento de ações voltadas à prevenção de doenças através da prática da imunização.

Como exemplo, podemos citar o ano de 1904, quando foi aprovada a lei que tornou obrigatória a vacinação. Naquele ano, a medida, executada de maneira autoritária e pouco explicativa, não passou incólume pelo crivo das massas populares da época. As pessoas, sentindo-se prejudicadas, confusas e revoltadas, saíram às ruas, transformando o centro da cidade do Rio de Janeiro em uma praça de guerra: ali, presos, mortos e feridos eram contados às centenas (RIO DE JANEIRO, 2006).

Desde então, por outro lado, o Brasil também obteve êxitos com destaque para a erradicação da febre amarela urbana, em 1942, da varíola, em 1973, e da poliomielite, que teve seu último caso em 1989 (BRASIL, 2010). Os avanços obtidos através do Programa Nacional de Imunização são resultado de, entre outras ações,

suas bases legais estabelecidas a fim de garantir a organização e a efetivação. O PNI, por sua vez, impulsiona os órgãos públicos a fornecerem um serviço de qualidade e também compele os profissionais da saúde e a população a participarem efetivamente do Programa. Para tanto, a legislação vem se modificando ao longo do tempo, a fim de acompanhar as mudanças na estrutura sociocultural brasileira e atender sua demanda.

No momento atual, as ações vacinais continuam amparadas pela legislação, inclusive no que se refere à obrigatoriedade dos pais ou responsáveis em manter atualizada a caderneta vacinal de menores sob sua guarda. O tema se faz presente em nossa Constituição Federal, onde a redação do artigo 227 busca garantir a proteção da saúde da criança. Dessa forma, a carta magna cristaliza – como dever da família, da sociedade e do próprio Estado – assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde e aos demais direitos básicos. Diante do exposto, é possível inferir sobre a responsabilidade direta do Estado em oferecer o acesso às vacinas elencadas no PNI, mantendo as unidades de saúde devidamente abastecidas conforme a necessidade (BRASIL, 1988).

O assunto também é tratado na lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, a qual “dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências” (BRASIL, 1975, recurso online). Ademais, há o decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976, que regulamenta a lei supracitada e “dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências” (BRASIL, 1976, recurso online). Dessa forma, tanto a lei quanto o decreto aqui mencionados consideram obrigatórias as vacinas recomendadas pelo PNI.

Art. 27. Serão obrigatórias, em todo o território nacional, as vacinações como tal definidas pelo Ministério da Saúde, contra as doenças controláveis por essa técnica de prevenção, consideradas relevantes no quadro nosológico nacional.

[...]

Art. 29. É dever de todo cidadão submeter-se e os menores dos quais tenha a guarda ou responsabilidade, à vacinação obrigatória (BRASIL, 1976, recurso online).

Por sua vez, a lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, aborda o Estatuto da

Criança e do Adolescente em seus artigos 4 e 14. Neste último, e também em seu parágrafo primeiro, faz referência à obrigatoriedade da vacinação das crianças:

Art. 4. É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade, e à convivência familiar e comunitária.

[...]

Art. 14. O Sistema Único de Saúde promoverá programas de assistência médica e odontológica para a prevenção das enfermidades que ordinariamente afetam a população infantil, e campanhas de educação sanitária para pais, educadores e alunos.

[...]

§1º É obrigatória a vacinação das crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias (BRASIL, 1990, recurso online).

Com a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT, decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943), as ações de segurança e saúde do trabalhador passaram a ser garantidas por lei. Dessa forma, elas começaram a contar com o suporte das Normas Regulamentadoras (NR), que

[...] são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela CLT (BRASIL, 1943, recurso online).

No âmbito das atribuições desses órgãos, cabe a eles a promoção e a prevenção em saúde do trabalhador, o que abarca as ações de imunização. Nesse sentido, a Norma Regulamentadora 32 (NR 32), que trata de Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde

[...] tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral (BRASIL, 2005, recurso online).

Em consonância com a legislação anteriormente citada, as entidades de classe também procuram se manifestar sobre o assunto e estabelecer regulamentos próprios, que se adaptem à sua realidade e ao seu público-alvo. Nesse aspecto,

essas entidades visam a contribuir com a adequada cobertura vacinal, a exemplo do que ocorre nas Forças Armadas – que apresentam recomendações à vacinação do público militar – e na Sociedade Paulista de Pediatria, órgão que expressa recomendações aos médicos filiados.

No âmbito das Forças Armadas, as ações vacinais são fomentadas pela Portaria Normativa nº 1.631, de 27 de junho de 2014, do Ministério da Defesa. Ela institui o Calendário Vacinal Militar da seguinte forma:

Art. 1º Fica instituído o Calendário de Vacinação Militar, visando o controle, a eliminação e a erradicação das doenças imunopreveníveis e à padronização das normas de imunização para os militares das Forças Armadas.

Parágrafo único: as vacinas e os períodos estabelecidos no Calendário de Vacinação Militar serão obrigatórios (BRASIL, 2014d, recurso online).

A Sociedade de Pediatria de São Paulo (SPSP) se manifestou, por meio de seus Departamentos Científicos de Bioética, Cuidados Primários e Infectologia, quanto à conduta ética a ser adotada pelos profissionais de saúde da área médica frente ao tema da imunização, tamanha é a importância desse tema. A instituição destacou o dever daqueles profissionais de orientar seus pacientes, a fim de manter elevados os índices de cobertura vacinal:

É dever do médico informar as famílias e recomendar o uso de todas as vacinas indicadas por entidades científicas confiáveis, mesmo as que não são oferecidas gratuitamente à população.

É dever do médico, como representante da sociedade, adotar medidas necessárias para que a criança receba, pelo menos, a imunização prevista no Programa Nacional de Imunização – PNI (SPSP, 2007, recurso online).

Quando um programa de imunização atinge a meta de cobertura para determinada vacina, há uma diminuição do número de indivíduos infectados pela doença prevenível por esse imunobiológico. Consequentemente, reduzindo-se a circulação de um determinado patógeno em uma população, há também uma diminuição do risco individual de se infectar. Esse contexto confere maior proteção àqueles que não se vacinaram, promovendo a formação de uma barreira, denominada imunidade grupal ou imunidade de rebanho (MURPHY, 2014).

Essa medida confere proteção, sobretudo, aos grupos populacionais específicos que possuem contra-indicações às vacinas, como nos casos de crianças fora da faixa etária vacinal, idosos, portadores de imunodeficiências e/ou que apresentam reações alérgicas aos componentes vacinais.

Diante dos argumentos apresentados, fica evidente que imunizar é um ato de responsabilidade a nível não apenas individual, mas também coletivo. Afinal, uma decisão particular pode refletir de maneira negativa em uma grande parcela vulnerável da sociedade.

No campo do direito em saúde, o tema instiga reflexões que envolvem o respeito ao princípio da autonomia, confrontando as necessidades de saúde pública. Nesse contexto, a não vacinação pode acabar por relegar a segundo plano uma conduta solidária para a promoção e a proteção do direito fundamental à vida, contribuindo com a redução da eficácia horizontal dos direitos fundamentais. Assim, a decisão de um indivíduo de não vacinar seu filho poderá comprometer não apenas a saúde da criança, mas também a de outras pessoas.

Sob essa ótica, é importante recordar os direitos estabelecidos pela Constituição Federal, como a “inviolabilidade do direito à vida”, presente em seu artigo quinto (BRASIL, 1988). Além deste, os artigos 267 a 269 do Código Penal preveem como crime contra a saúde pública:

Art. 267. Causar epidemia, mediante a propagação de germes patogênicos:

Pena - reclusão, de 10 (dez) a 15 (quinze) anos. (Pena estabelecida pela lei nº 8072 de 25/07/1990)

§ 1º. Se do fato resulta morte, a pena é aplicada em dobro.

§ 2º. No caso de culpa, a pena é de detenção, de 1 (um) a 2 (dois) anos, ou, se resulta morte, de 2 (dois) a 4 (quatro) anos.

[...]

Art. 269. Deixar o médico de denunciar à autoridade pública doença cuja notificação é compulsória:

Pena - detenção, de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos, e multa (BRASIL, 1940, recurso online).

A fim de coibir a prática da não vacinação, a lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), é munida, em seu art. 249, do dispositivo que trata do descumprimento do calendário de imunização. Isso porque a lei abarca os “deveres inerentes ao poder familiar ou decorrente de tutela ou guarda” (BRASIL, 1990, recurso online). Desse modo, o

infrator, segundo o artigo supracitado, está sujeito à multa em caso de descumprimento da lei, sendo o valor em dobro no caso de reincidência:

Art. 249. Descumprir, dolosa ou culposamente, os deveres inerentes ao pátrio poder familiar ou decorrente de tutela ou guarda, bem assim determinação da autoridade judiciária ou Conselho Tutelar: (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência (BRASIL, 1990, recurso online).

Já o art. 43 do decreto nº 78.231 dispõe sobre a “inobservância das obrigações estabelecidas na lei nº 6.259” (BRASIL, 1976, recurso online). Segundo ele, o não cumprimento de suas obrigações se configura como infração sujeita ao rigor da lei:

Art. 43. A inobservância das obrigações estabelecidas na lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, neste Regulamento e em suas normas complementares, configura infração da legislação referente à Saúde Pública, sujeitando o infrator às penalidades previstas no decreto-lei nº 785 de 25 de agosto de 1969, sem prejuízo das sanções penais cabíveis (BRASIL, 1976, recurso online).

A discussão se torna ainda mais complexa quando nos debruçamos sobre a constituição de direitos e garantias fundamentais, a qual discorre sobre outros aspectos relacionados à proteção do indivíduo: “são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação” (BRASIL, 1988, recurso online). Além desses direitos, podemos mencionar o princípio fundamental da dignidade da pessoa humana, também presente na Constituição Brasileira.

Porém, no caso das doenças infectocontagiosas imunopreveníveis, é importante ponderar que o benefício obtido não se encerra apenas no alcance individual. Pelo contrário, as vantagens extrapolam para o alcance coletivo. Desse modo, a cobertura vacinal precisa ser mantida de maneira contínua, pois ainda que apenas uma parcela da comunidade seja vacinada, isso já seria suficiente para a redução da incidência de muitas doenças. Assim, a complacência abriria espaço para o recrudescimento de doenças previamente controladas pelas ações vacinais (ROITT, 2016).

No atual cenário de grave crise sanitária, provocada pela pandemia de

COVID-19, verificamos que as medidas preventivas de eficácia cientificamente comprovada, como o uso de máscaras, distanciamento social, higienização das mãos e dos ambientes, são constantemente alvos de críticas permeadas por fatores fundamentados em questões políticas e econômicas. No momento, sem tratamentos específicos, a imunização em massa se mostra a maneira mais eficaz de controle da pandemia. Nessa celeuma, fica claro que a decisão individual de não vacinar coloca em risco a proteção coletiva, interferindo com o desenvolvimento da imunidade de rebanho, impedindo o controle da pandemia (PESSANHA, 2020).

Sem dúvida, a experiência vivida na atualidade reforça experiências pregressas que demonstraram a importância das medidas de conscientização da população em relação à imunização ao se tratar de saúde coletiva. Nesse contexto, a proteção ao direito individual não se adéqua ao direito brasileiro, quando se almeja a preservação da vida e a erradicação de doenças em uma sociedade baseada na solidariedade e na redução de desigualdades, conforme nosso texto Constitucional (PESSANHA, 2020). Como bem aponta Pessanha (2020, recurso online):

O direito difuso à saúde coletiva é, sem dúvida, representativo da supremacia do interesse público sobre o privado, justificando intrusões excepcionais no poder de autodeterminação individual.

A falta de consciência coletiva figura entre uma das causas de queda da cobertura vacinal, tema de grande relevância na atualidade que contraria os objetivos estabelecidos pela OMS de manter todos os indivíduos e comunidades livres de doenças evitáveis por vacinas até 2020 (WHO, 2018).

## 2.8 IDENTIFICAÇÃO DE FATORES QUE CONTRIBUEM COM A QUEDA DA COBERTURA VACINAL

Apesar de a meta vacinal teórica objetivar o alcance de 100% da população-alvo, na prática, os objetivos estabelecidos levam em consideração fatores relacionados ao grau de eficácia da vacina e as características epidemiológicas de cada doença. Isso faz com que sejam satisfatórios os percentuais vacinais que permitam o controle, a erradicação ou a eliminação da doença imunoprevenível, o que é atingido quando cerca de 90 a 95% da população-alvo é imunizada. Porém, esses índices nem sempre são alcançados (BRASIL, 2014e).

Entre os fatores que interferem na obtenção das metas de cobertura vacinal, foram identificados elementos associados ao PNI e a fatores socioculturais, temas que serão tratados com mais detalhes a seguir.

### **2.8.1 Fatores relacionados ao PNI e à oferta dos serviços de saúde**

Inicialmente, houve um longo período de sucesso do PNI como política pública de saúde, com reconhecimento nacional e internacional pela ampla cobertura vacinal que promoveu. Contudo, principalmente a partir de 2016, foi observado um declínio dos índices de vacinação. Paralelamente, verificou-se um aumento no número de notificações de doenças imunopreveníveis, como ocorreu no caso da rubéola, do sarampo e da febre amarela (BRASIL, 2019a).

Em relação aos fatores atinentes à oferta do serviço brasileiro de saúde pública, estudos demonstram a presença de diversas falhas. Estas são constatadas já na etapa de ingresso do usuário à rede de atenção básica, podendo comprometer todo o itinerário do paciente no âmbito de suas necessidades inseridas no universo do SUS. Desse modo, é necessário valorizar a porta de entrada do paciente no sistema público de saúde e oferecer respostas às suas necessidades, dentro dos diferentes níveis de complexidade (ASSIS; JESUS, 2012; BARBOSA; ELIZEU; PENNA, 2013; LOPES *et al.*, 2015).

Em uma pesquisa publicada em 2015 foram identificados alguns fatores que comprometem a etapa de acolhimento dos usuários do SUS na atenção primária. Esses aspectos passam por questões como uma estrutura física deficiente, o mau funcionamento da rede de referência, o excesso de demanda, a centralização no trabalho do médico, a vulnerabilidade da população e até mesmo o não entendimento do usuário sobre o acolhimento (LOPES *et al.*, 2015).

Outros fatores apontados relacionam o funcionamento do serviço de saúde à queda na sua abrangência. Entre esses fatores estão a restrição de dias e horários de funcionamento dos postos de vacinação e a falta de comunicação sobre as campanhas nas redes sociais, como *Whatsapp* e *Instagram*, muito utilizadas atualmente (HAJE, 2019).

Além disso, cabe apontar que o foco ainda é, predominantemente, voltado às ações curativas em detrimento das ações desenvolvidas em nível primário. Estas são relacionadas à promoção e à prevenção de doenças, e deveriam ser abrangidas

pela atenção básica. O fato disso não ocorrer contribui para tornar mais precários os serviços de saúde, entre esses, o de imunização.

O desprestígio à atenção primária é reconhecido pela OMS/OPAS como um fator impactante na saúde global. Essa questão foi, aliás, incluída entre as dez ameaças que a OMS tem como meta combater até 2023. Entre outras ações, tal medida visa a reforçar o acordo feito durante a Conferência de Astana, ocorrida no Cazaquistão, em outubro de 2018. Naquele evento, os países se comprometeram em melhorar a atenção primária, o que já havia sido acordado desde a Declaração de Alma-Ata, em 1978 (DEZ AMEAÇAS..., 2019).

Além disso, devemos destacar a incompreensão dos esquemas vacinais preconizados no PNI; a falta de disponibilidade dos responsáveis em levar as crianças aos postos de vacinação; o restrito horário de funcionamento das salas de vacina; a existência de profissionais de saúde incapacitados e em número insuficiente para atender à demanda (BRASIL, 2018c; MARTINS, 2019).

Nesse ponto é importante observar ainda que as Unidades Básicas de Saúde ofertam uma gama de serviços, que vão além das ações vacinais, a serem divididos entre os membros das equipes. Na cidade de Juiz de Fora cada UBS possui afixado em sua recepção o seguinte quadro, com o intuito de orientar a população acerca dos serviços prestados nas unidades:

Quadro 3 - Serviços oferecidos nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs) de Juiz de Fora

<b>Confira os Serviços da Unidade Básica de Saúde – UBS</b>			
A UBS é a porta de entrada dos serviços de saúde mais perto da sua casa. Você pode procurar o atendimento diário, no caso de estar passando mal, ou agendar sua consulta.			
<b>Consulta médica</b>	Para cuidar da saúde da família, tratar sintomas freqüentes, como gripes, resfriados, indisposição, dores, estados febris, fazer o encaminhamento para exames médicos e consultas com médicos especialistas, como cardiologista, ortopedista, neurologista e outros	<b>Mulher gestante</b>	O exame preventivo do câncer de colo de útero e mama pode ser feito aqui na unidade. O pré-natal também será realizado aqui, e a equipe de saúde vai acompanhar o desenvolvimento da gestação e tirar todas as dúvidas relacionadas à gravidez.
<b>Consulta odontológica</b>	Atendimento em casos de dor, limpeza, obturação, orientações de saúde e higiene bucal e encaminhamento para especialidades.	<b>Crianças - Puericultura</b>	Acompanhamento do desenvolvimento da criança de até dois anos em relação a peso, crescimento e proteção integral da sua saúde.

<b>Consulta de enfermagem</b>	Tratamento de feridas, trocas de curativos, aplicação de injeções, nebulização, administração de medicamentos, aferição de pressão arterial, entre outros.	<b>Idosos</b>	Consultas de rotina e acompanhamento para o envelhecimento saudável.
<b>Exames</b>	Coleta de sangue, teste do pezinho, exames de rotina, dosagem de glicemia capilar.	<b>Acompanhamento de diabetes, hipertensão, tuberculose, hanseníase, HIV/ Aids.</b>	Monitoramento das condições de saúde, para evitar o agravamento dos casos. Orientações e esclarecimento de dúvidas sobre hábitos saudáveis, qualidade de vida, controle e estágios da sua doença.
<b>Farmácia</b>	Os medicamentos disponíveis pelo SUS podem ser retirados diretamente com o profissional de farmácia da unidade, mediante apresentação de receita.	<b>Preservativos, contraceptivos e planejamento familiar</b>	Solicite seu preservativo. Planejamento familiar: orientação sobre os direitos sexuais e reprodutivos para homens e mulheres, como a distribuição de pílula anticoncepcional, grupos educativos, vasectomia etc. Faça uma consulta e participe.
<b>Marcação de consultas</b>	Marque aqui suas consultas e retornos, basta trazer seu encaminhamento e cartão SUS.	<b>Grupo de Educação em Saúde e Rodas de Conversa</b>	Abordagem de assuntos variados, como combate ao tabagismo, alimentação saudável e outros. Você sempre pode sugerir um tema que seja de interesse da comunidade.
<b>Cartão SUS</b>	Faça aqui o seu cartão. Documentos necessários: comprovante de residência e documento de identidade com foto.	<b>Cadastro das famílias da região</b>	Mantenha seu cadastro atualizado na UBS, através do Agente Comunitário de Saúde de sua microárea
<b>Vacinação</b>	O Calendário de Vacinação pode ser atualizado aqui na UBS. Confira as vacinas disponíveis e a indicação de faixa etária (crianças, adolescentes, adultos, idosos e gestantes).		

Fonte: Ministério da Saúde - Quadro exposto na recepção da UBS do bairro Vila Ideal (2021).

Outros fatores que chamam a atenção na prestação do serviço de saúde na atenção primária são a alta rotatividade de profissionais e a estagnação das equipes de Estratégia de Saúde da Família, que atendem seu público em precárias condições de trabalho, o que dificulta ações de vigilância, busca ativa e inquéritos epidemiológicos (REIS, 2018); a insuficiente manutenção do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI); a falta de insumos; e o número de salas de vacinação aquém da demanda (BRASIL, 2018c).

Sendo o Brasil um país de dimensões continentais, ele contempla, em seu território, uma grande diversidade de comunidades vivendo em áreas distantes e de difícil acesso, dadas às condições geográficas diversas. Por isso, para ofertar

serviços de saúde às pessoas que vivem nessas áreas, o acesso, muitas vezes, requer o apoio de órgãos governamentais (BRASIL, 2018c).

Outro fator que chama a atenção são as irregularidades nas fontes de alimentação dos registros de dados do PNI, realizados a partir dos centros responsáveis pela aplicação das vacinas. Esse fato pode levar, portanto, a distorções dos dados sobre cobertura vacinal.

Boa parte das unidades de saúde ainda não registram devidamente as doses aplicadas, estando atualmente em uma fase de transição para o sistema nominal. Em seu trabalho, MARTINS (2019) chama atenção para a importância exercida pelas tecnologias da informação e comunicação no contexto das ações vacinais, tendo em vista a produção de dados que influenciam na tomada de decisão dos gestores nas três esferas de governo. Em contrapartida, seu estudo evidenciou que ainda é marcante a presença de dúvidas de profissionais da saúde ao trabalhar com o SI-PNI, em que pese o sistema já estar inserido na rotina de trabalho desses profissionais.

A falta de disponibilidade e custos relativos à aquisição, à distribuição e ao armazenamento das vacinas nos serviços de saúde também representam obstáculos à ampla cobertura vacinal (HAGE, 2018). Nesse sentido, vale destacar a Emenda Constitucional 95/2016, referente ao estabelecimento do “teto de gastos”. Ao que tudo indica, a implementação desta acarretará prejuízos, limitando o acesso à vacinação, na medida em que levará à precarização da atenção primária, nicho do PNI. Aliás, segundo Gulnar Azevedo e Silva, presidente da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), em entrevista à *Agência Câmara Notícias*, um dos impactos da crise de financiamento é precisamente o desabastecimento de vacinas na rede pública durante o ano de 2018 (HAJE, 2019).

Apesar de as condições mínimas necessárias ao funcionamento de salas de vacinação estarem bem estabelecidas no Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação (BRASIL, 2014a), ainda são encontradas pelo Brasil o compartilhamento de salas de vacinação para outras finalidades e o uso de refrigeradores domésticos em vez de câmaras refrigeradas destinadas à adequada conservação de vacinas (MARTINS, 2019). A manutenção de uma rede de frios bem estruturada, que permita a conservação das vacinas durante todo o transporte e o armazenamento, é fundamental para a garantia da qualidade e da eficácia do produto (BRASIL, 2014a).

Para ser considerada eficaz, uma vacina passa por diversas etapas de

avaliação, a fim de contemplar quesitos que a tornem viável, levando a estudos que podem retardar em anos a aplicação prática da mesma. Afinal, a segurança é um fator primordial para que uma vacina promova a proteção do indivíduo, sem causar efeitos colaterais significativos. Também é desejável que a proteção oferecida pela imunização ocorra de maneira prolongada, diminuindo a necessidade de reforços. Além disso, é esperado que as vacinas induzam a produção de anticorpos neutralizantes (MURPHY, 2014).

Um bom exemplo da importância desse fator são as vacinas contra o poliovírus, os quais infectam os neurônios, células que não podem ser substituídas. Por isso, o anticorpo neutralizante é essencial para promover a prevenção da infecção daquelas células. Outro fator importante das vacinas é a capacidade de induzirem células T protetoras, o que auxilia no combate a agentes intracelulares através da resposta mediada por células (MURPHY, 2014).

Ademais, também devem ser almejados o baixo custo por dose, a estabilidade biológica e a facilidade de administração – características que se mostram de grande valia em campanhas de imunização em massa (ROITT, 2016). A busca por vacinas que preencham todas as características desejáveis demanda um longo período entre o desenvolvimento e a liberação para o uso na população-alvo.

### **2.8.2 Fatores relacionados aos aspectos socioculturais**

No ano de 1998, o médico inglês Andrew Wakefield publicou um artigo na conceituada revista científica *The Lancet*. Nesse texto, o autor inferiu sobre a possibilidade de a vacina tríplice viral – contra sarampo, caxumba e rubéola – estar associada à ocorrência de autismo e doença inflamatória intestinal na faixa etária pediátrica. Seis anos mais tarde, tal artigo perdeu a credibilidade junto à comunidade científica. Isso dado que, após uma apuração realizada pelo repórter investigativo Deer Brian, constatou-se que o estudo estava permeado por conflitos de interesse e questões antiéticas. Conseqüentemente, a licença de Wakefield foi cassada em 2010 pelo Conselho Médico Britânico. Apesar de a revista *The Lancet* ter se retratado em 2004, a questão já havia gerado problemas: o assunto serviu de munição para os movimentos antivacinas, acarretando a queda da cobertura vacinal não apenas da tríplice viral, mas também de outras vacinas, uma vez que o tema alimentou a desconfiança sobre todas elas (NUNES, 2011).

O emblemático caso descrito acima demonstra claramente a importância do estudo dos aspectos socioculturais atinentes a não vacinação. Não se pode desconsiderar o fato de que a imunização, ao representar uma ação preventiva, envolve uma intervenção em indivíduos previamente saudáveis. Pelo fato de, na maior parte das vezes, os indivíduos a serem imunizados tratarem-se de crianças, há um nível maior de insegurança quanto à possibilidade de efeitos colaterais, sobretudo pelo fato de a vacinação ser realizada de modo bastante extensivo (RULLO; ROXO-JUNIOR; VILELA, 2016). Portanto, os efeitos colaterais são passíveis de grande comoção, como no caso do trabalho publicado por Andrew Wakefield.

Uma grande parcela das informações mundialmente compartilhadas, superficial e irresponsavelmente, propaga-se entre as mídias sociais de maneira instantânea e abrangente. Entre essas, existem muitas que questionam possíveis efeitos adversos e o nível de segurança das vacinas, influenciando diretamente a adesão da população às ações voltadas à vacinação (CONASS, 2017). A produção das informações falsas sobre o tema – ou *fake news* – conta com uma avançada tecnologia de comunicação. Essas notícias equivocadas têm por finalidade, de modo geral, desprestigiar informações legítimas através da manipulação das mesmas. Nesse sentido, as informações falsas encontram terreno fértil entre leitores pouco críticos, com acesso facilitado a esse tipo de informação, por meio de telefones celulares e computadores pessoais conectados à internet, facilmente ao alcance de suas mãos (PAULA; BLANCO; SILVA, 2018).

O comportamento da sociedade também mudou ao longo dos anos, agregando o acesso a meios de informação que vão muito além dos tradicionais jornais, revistas, rádio e televisão. No momento atual, o uso do *Whatsapp* e do *Instagram* está cada vez mais presente, sendo propiciado pela facilidade de acesso por meio de celulares e *tablets*, bem como à possibilidade de compartilhamento das informações (HAJE, 2019).

Também contribui com o fenômeno a falsa sensação de segurança, emanada pela erradicação de algumas doenças. A eficácia dos programas vacinais, ao controlar ou erradicar doenças imunopreveníveis, estariam retirando as mesmas do cenário da vida contemporânea, gerando a sensação de que tais doenças já não existem mais. Sob esse raciocínio, elas não precisariam ser novamente submetidas a medidas de controle (BRASIL, 2018c; CONASS, 2017; SATO, 2018). Conclusões

semelhantes podem ser encontradas no trabalho de Sato (2018), que também aponta como fatores preponderantes à queda da cobertura vacinal: a pressão de movimentos antivacinas; a influência de líderes; a desconfiança com relação à indústria farmacêutica; as experiências prévias com a vacinação; o fraco vínculo com profissionais de saúde; a falta de credibilidade do serviço; a percepção dos riscos e benefícios das vacinas; a complexidade dos esquemas vacinais; os modos de administração e os custos envolvidos.

É fácil compreender como a influência da precarização do SUS, o desabastecimento de vacinas nos postos de saúde e as dificuldades relacionadas ao acesso aos serviços de vacinação afetam as camadas economicamente menos favorecidas da sociedade. Afinal, estas dependem do serviço público de saúde, fator que contribui para a baixa cobertura vacinal nesse contexto. Porém, também têm sido documentados fatores que influenciam as camadas mais favorecidas economicamente a adotarem uma postura resistente à prática vacinal. Como exemplo, em estudo realizado entre famílias de alta escolaridade pertencentes à camada média urbana de São Paulo, foi demonstrado que o fator mais influenciador a não vacinação é o acesso às informações de saúde pela internet e as redes sociais (BARBIERI, 2014).

A forma de administração de algumas vacinas também pode influenciar na sua adesão. A via injetável é a mais onerosa, na medida em que demanda a utilização de insumos tais como agulhas, seringas, algodão, álcool, luvas de procedimento, além de necessitar de mão de obra treinada para esse fim. Além disso, por ser invasivo, o procedimento enfrenta uma grande resistência por parte da população (MURPHY, 2014). No caso do calendário vacinal que compõe o PNI, é possível observar que, durante o primeiro ano de vida, são recomendadas dezoito vacinas, incluindo os reforços de algumas delas. Assim, são necessárias quinze injeções e oito visitas à Unidade de Vacinação para realizá-las (BRASIL, 2019b).

Em que pese os diversos fatores associados à redução da cobertura vacinal, diversas estratégias também têm sido implementadas para ampliar o número de indivíduos imunizados.

## 2.9 ESTRATÉGIAS PARA A AMPLIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL

A preocupação com medidas que visem ao aumento da cobertura vacinal

também se mostra em outros países do mundo. Em artigo publicado em 2016, na *Cochrane Library*, os autores procuraram identificar, através de uma revisão de literatura, quais seriam as melhores intervenções para aumentar e manter a vacinação infantil em países de baixa e média renda. Entre as conclusões encontradas, foram citados: o fornecimento de informações sobre vacinas aos pais e demais membros da comunidade; educação em saúde, oferecida nas clínicas, juntamente com lembretes de vacinação; visitas regulares de vacinação, com ou sem incentivos domiciliares; e integração da vacinação com outros serviços de saúde.

Os autores do artigo perceberam, contudo, que ainda seriam necessárias mais pesquisas, uma vez que a maioria dos estudos revisados por eles possuía evidências de baixa qualidade. Esse fato, portanto, comprometeria a qualidade do trabalho em relação ao impacto que as medidas citadas poderiam representar na melhoria da cobertura vacinal (OYO-ITA *et al.*, 2016).

A OMS procurou implementar o Plano Global de Ação para Vacinas (GVAP) como estratégia de combate à queda da cobertura vacinal. Com metas a serem cumpridas entre 2015 e 2030, o Plano considera como necessárias as seguintes ações: fomento a novas tecnologias de vacinas; garantia de qualidade para as vacinas; distribuição de imunógenos, visando às principais necessidades de saúde pública; e implementação de normas e procedimentos padrões para vacinas e tecnologias de entrega das mesmas (WHO, 2017).

A ação ganhou mais um reforço quando, no início de 2019, a OMS estabeleceu metas a serem cumpridas em seu plano estratégico, a fim de combater, ao longo dos próximos cinco anos, aquelas que são consideradas as dez maiores ameaças à saúde global. Entre estas constam a relutância em vacinar, a poluição do ar e as mudanças climáticas; as doenças crônicas não transmissíveis; a pandemia de influenza; os cenários de fragilidade e vulnerabilidade; a resistência antimicrobiana; o ebola; a precariedade da atenção primária à saúde; a dengue e o HIV (OMS; OPAS, 2019).

Ademais, foram construídas estratégias para garantir progressos na cobertura vacinal com base nas observações feitas durante o período de redação do *Global Vaccine Action Plan* (GVAP), referente ao período de 2011 a 2020. Assim, estão sendo adotados procedimentos que visam a melhorar o acesso às vacinas por parte das populações vulneráveis, tais como as de baixa renda e as que enfrentam

processos de migração. Também são considerados o fomento à produção de vacinas, sobretudo antipneumocócicas, contra o HPV e o ebola, bem como a captação de recursos para promoção de apoio comunitário. As estratégias também não desconsideram o combate aos movimentos antivacina, o reconhecimento e o fortalecimento da atenção primária como elo fundamental das ações de imunização (WHO, 2019b).

Em nível nacional, com o objetivo de retomar os índices de cobertura vacinal que um dia levaram ao reconhecimento do PNI brasileiro como um dos melhores do mundo, o Ministério da Saúde instituiu, no ano de 2012, a Multivacinação e o Monitoramento Rápido de Coberturas (MRC), ações essas que já se faziam presentes desde os anos 1990, porém a depender da vontade e da responsabilidade de cada serviço colocá-las em prática. Ambas as estratégias representam medidas de aumento da cobertura vacinal. O fundamento que as diferencia é o fato de que o MRC permite uma busca ativa da população não vacinada em seus respectivos domicílios, enquanto na Multivacinação ocorre o chamamento dos indivíduos aos postos de vacinação para atualizarem suas cadernetas vacinais, conforme a realização das Campanhas Nacionais para Atualização de Cadernetas Vacinais (BRASIL, 2016b).

Em 2019, em mais uma estratégia em busca do aumento de cobertura, foi lançado o Movimento Vacina Brasil, o qual apresenta um conjunto de ações integradas que visam a melhorar as coberturas vacinais. Entre as medidas adotadas estão os dez passos a serem seguidos pelos profissionais da saúde, a disponibilização e a garantia de qualidade das vacinas oferecidas à população, bem como o incentivo ao adequado registro das ações e do monitoramento da cobertura (DEZ PASSOS..., 2019).

Além disso, enfatiza-se, entre os dez passos, a importância de as salas de vacinas permanecerem abertas durante todo o horário de funcionamento das unidades de saúde, contando com a presença de equipe treinada e habilitada para vacinar. Essa rotina favorece a vacinação de oportunidade quando os pacientes são conduzidos à regularização de sua caderneta vacinal, mesmo que tenham acessado as unidades de saúde por outros motivos. Sempre que possível, deve-se orientar a população sobre a importância de se manter as vacinas em dia, além de se combater toda informação falsa sobre o tema. É importante também eliminar empecilhos que dificultem o acesso à imunização, bastando ao indivíduo se

apresentar com posse do seu cartão do SUS para tal. Por fim, recomenda-se intensificar as ações de vacinação em situação de surto (DEZ PASSOS..., 2019).

Através da Operação Gota, iniciada em 1993, o Ministério da Defesa, contando com o apoio da Força Aérea Brasileira (FAB), permite que as vacinas contempladas no PNI cheguem a áreas de difícil acesso, favorecendo a imunização de populações indígenas, rurais e ribeirinhas. O intuito da ação é ampliar a cobertura vacinal, através do emprego de aeronaves, militares, contando ainda com a parceria das secretarias estaduais e municipais de saúde e dos Distritos Sanitários Indígenas (BARRETO, 2019).

Em 2019, por sua vez, o governo federal lançou a Campanha Movimento Vacina Brasil nas Fronteiras, que contou com o envio de 37 mil doses extras de vacinas a regiões limítrofes. Entre as remessas de vacinas estavam a tríplice viral, focando, sobretudo, na cobertura contra o sarampo, e quatro mil doses de vacinas contra a febre amarela. Tais doses foram distribuídas nas cidades que compõem as áreas fronteiriças entre o Brasil e os países membros do MERCOSUL: Argentina, Paraguai e Uruguai (AGÊNCIA BRASIL, 2019).

É importante destacar que o calendário vacinal deve ser organizado de modo a favorecer a aplicação simultânea de vacinas que possuam esquemas semelhantes. Essa metodologia otimiza a oportunidade de vacinação, reduzindo também o absenteísmo ao trabalho por parte dos responsáveis (BRASIL, 2018c). Além disso, é imprescindível monitorar com mais afinco as taxas de abandono de esquemas vacinais, pois esse é o indicador que melhor retrata a adesão ao PNI. É relevante, ainda, que a implantação do sistema nominal de registro do vacinado seja expandida e aplicada de maneira plena em cada unidade de vacinação, e que a atualização seja realizada de maneira sistemática. Incentivar as campanhas nacionais de vacinação contra sarampo e poliomielite é outra ação que não pode ser minimizada. Acima de tudo, é fundamental reconhecer a reintrodução e o recrudescimento de doenças imunopreveníveis como um fato presente em nossa realidade atual, com a possibilidade de ações de enfrentamento (BRASIL, 2018c).

No campo jurídico, o Projeto de Lei 3.146/12, que dispõe da apresentação do Cartão da Criança ou da Caderneta de Saúde da Criança nas escolas públicas e privadas do Sistema Nacional de Educação, ainda aguarda apreciação pelo Senado Federal. Já a cidade do Rio de Janeiro tem desenvolvido estratégias no sentido de contribuir com a ampliação da cobertura vacinal. Isso em razão de que, na capital

carioca, a lei nº 5.612, de 12 de julho de 2013, tornou obrigatória a apresentação e a atualização da caderneta vacinal nas escolas públicas e particulares, durante ato de matrícula dos alunos. Caso sejam observadas falhas no registro de qualquer uma das vacinas obrigatórias constantes no calendário do PNI, é dado um prazo de sessenta dias para que a situação seja regularizada. Em caso de não atendimento à recomendação, o conselho tutelar da área de abrangência da escola é acionado. A Lei garante, entretanto, que não haverá prejuízo à matrícula do aluno.

A fim de obter êxito na ampliação da cobertura vacinal, é de fundamental importância que todos os entes envolvidos nas atividades vacinais se conscientizem de que todas as ações de gestão relacionadas ao processo são balizadas pelos dados de cobertura informados a partir de cada sala de vacinação. Por esse motivo, em outubro de 2012, o PNI, por meio da Portaria 2.363/2012 e do Piso Variável de Vigilância e Promoção da Saúde (PVVPS), destinou a quantia de R\$ 1.500,00 a todas as salas de vacina cadastradas no SIAPI, a fim de viabilizar a compra de computadores, de maneira centralizada, através dos governos estaduais, ou a descentralizada, a nível municipal (BRASIL, [20--?]).

Além disso, foi redigido o Ofício Circular 123/2013 – GAB/SVS/MS, destinado aos Secretários Estaduais de Saúde, o qual estabelecia o dia 31 de dezembro de 2013 como sendo o prazo final para a implantação do SIPNI. Para garantir a eficácia do sistema, além do fornecimento do equipamento, o PNI também disponibilizou treinamento às equipes de saúde, através da produção de vídeoaulas divulgadas na plataforma YouTube® e redação de manuais de orientação técnica (BRASIL, [20--?]).

Não se pode deixar de comentar que os serviços de saúde de todo o mundo sofreram um duro golpe no final do ano de 2019, estendendo-se pelos anos seguintes, em função da expansão e das consequências provenientes da pandemia da COVID-19. Várias das ações relacionadas às estratégias de ampliação da cobertura vacinal foram afetadas em razão da necessidade de reunir esforços com foco nesta crise sanitária.

## 2.10 DESAFIOS DO PNI FRENTE À PANDEMIA DE COVID-19

O ano de 2019 será lembrado como o ano no qual foram identificados os primeiros casos da doença que se tornaria, mais tarde, uma pandemia: a COVID-19.

A partir daí, o mundo assistiria uma corrida pelo sequenciamento genético do seu agente causador, o coronavírus, e posterior empenho na produção de vacinas capazes de prevenir a doença, sobretudo entre aqueles indivíduos integrantes do grupo de risco – idosos, obesos, diabéticos, portadores de doença cardiovascular crônica e pessoas em tratamento contra o câncer (CFM, [2019?]).

Os primeiros registros da doença no Brasil ocorreram no mês de março de 2020, e, desde então, têm provocado mudanças drásticas no modo de viver da população (SATO, 2020).

No Brasil, o planejamento e a operacionalização da vacinação contra a COVID-19 estão sendo norteados pelo Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19. Acredita-se que os resultados positivos do Plano estejam atrelados ao empenho dos governos Federal, Estadual e Municipal, coordenados pelo SUS, à mobilização e à adesão da população para a vacinação (BRASIL, 2020a).

Visando ao êxito de tal Plano, o Ministério da Saúde conta com a colaboração da Câmara Técnica Assessora em Imunização e Doenças Transmissíveis, instituída por meio da Portaria GAB/SVS nº 28 de 03 de setembro de 2020, contando com a Coordenação da SVS, a qual é composta por representantes desse ministério e de outros órgãos governamentais e não governamentais. Também participam Sociedades Científicas, Conselhos de Classe, especialistas com expertise na área, Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass) e Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems) (BRASIL, 2020a).

O plano encontra-se organizado em 10 eixos, a saber:

- 1) Situação epidemiológica e definição da população-alvo para vacinação;
- 2) Vacinas COVID-19;
- 3) Farmacovigilância;
- 4) Sistemas de Informações;
- 5) Operacionalização para vacinação;
- 6) Monitoramento, Supervisão e Avaliação;
- 7) Orçamento para operacionalização da vacinação;
- 8) Estudos pós-marketing;
- 9) Comunicação;
- 10) Encerramento da campanha de vacinação.

Paralelamente ao desenvolvimento de ações de contenção da disseminação da COVID-19, a comunidade científica vem se preocupando cada vez mais com o retrocesso sofrido pelas ações vacinais rotineiras, as quais estão sendo desfalcadas, comprometendo o calendário vacinal em diversos países, a exemplo do que tem ocorrido no Brasil, com o comprometimento do PNI (BALLALAI *et al.*, 2020).

A despeito de sua essencialidade, acredita-se que a queda nas taxas de cobertura vacinal poderá impactar, sobretudo, nas crianças menores de 5 anos, gestantes e outros grupos de risco. O comprometimento das atividades de saúde, que visam a conter surtos endêmicos de sarampo e febre amarela, por exemplo, pode resultar no recrudescimento de casos, considerando que as consequências para a faixa etária pediátrica poderão ser piores do que aquelas acarretadas pelo coronavírus durante o período de vigência da pandemia (BALLALAI *et al.*, 2020).

Ademais, a queda na cobertura vacinal em crianças preocupa as autoridades sanitárias quanto ao retorno para as aulas. Muitas crianças estarão susceptíveis às doenças imunopreveníveis, o que reforça a necessidade de avaliar a situação vacinal dos escolares antes do retorno às aulas presenciais (SATO, 2020).

A sobrecarga dos sistemas de saúde resulta na significativa elevação da mortalidade causada diretamente pelo coronavírus, assim como indiretamente, em função da ocorrência de outras doenças tratáveis e imunopreveníveis cuja atenção tem sido prejudicada (OMS; OPAS, 2020).

Entre os fatores mais frequentemente responsabilizados pela queda da cobertura vacinal ao redor do mundo neste período de pandemia constam os seguintes: o recrutamento de profissionais de saúde na lida para suprir as necessidades dos serviços diretamente relacionados ao controle da pandemia; a interrupção da circulação dos meios de transporte; a intensificação da recomendação de distanciamento social – reforçando a permanência em domicílio –; a recessão econômica; a falta de equipamentos de proteção individual e demais insumos necessários para a administração das vacinas (UNICEF, 2020).

Visando a dirimir os efeitos maléficos da não vacinação, como resultado de uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Pediatria em conjunto com a Sociedade Brasileira de Imunizações e a UNICEF, foi publicada a cartilha “Pandemia da Covid-19 – O que muda na rotina das imunizações”, direcionada a pacientes e profissionais da saúde, a qual objetiva divulgar orientações para manter a segurança daqueles que administram e recebem imunógenos no ambiente das salas de vacinação

(BALLALAI *et al.*, 2020).

A referida cartilha trata, basicamente, das melhores estratégias que deverão ser adotadas para se manter a cobertura desejável, seja através da vacinação de rotina ou adotando a busca ativa da população alvo. Também aborda as diversas recomendações que visam a evitar aglomerações e a organizar melhor o itinerário dos usuários nos diversos serviços de saúde para se imunizar, bem como o uso de EPIs pelos funcionários envolvidos nas atividades. Vale ressaltar o enfoque dado quanto à comunicação com a população, sob orientações acerca da maneira mais adequada de captar pessoas susceptíveis (BALLALAI *et al.*, 2020).

### 3 OBJETIVOS

A seguir, serão apresentados os objetivos geral e específicos, de modo a evidenciar o intuito deste estudo.

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a situação da cobertura da PCV-10 no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, em crianças menores de 12 meses.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a situação da cobertura da PCV-10 no município de Juiz de Fora, Minas Gerais;
- Conhecer os fatores que interferem nos registros vacinais no município de Juiz de Fora;
- Descrever a importância da vacina pneumocócica conjugada 10-valente.

## 4 METODOLOGIA

Para chegar aos seus resultados, a presente pesquisa percorreu um longo caminho, balizado por critérios metodológicos, com o intuito de validar, cientificamente, o estudo.

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de abordagem quanti-qualitativa. A fusão dessas duas metodologias enriqueceu o estudo na medida em que permitiu o convívio entre o positivismo lógico da sistemática quantitativa com a fenomenologia e a compreensão da metodologia qualitativa (SERAPIONI, 2000).

Na vertente quantitativa, o banco de dados foi alimentado pelas informações obtidas no sistema de informações de saúde do Ministério da Saúde, DATASUS/ SI-PNI, possibilitando esboçar a situação da cobertura vacinal, sobretudo da PCV-10, na década analisada.

Quanto aos aspectos qualitativos, estes foram desenvolvidos por meio das informações resultantes das entrevistas semiestruturadas, sendo que o roteiro utilizado para norteá-las encontra-se no Anexo A.

A metodologia qualitativa viabilizou o aprofundamento no universo dos significados vivenciados pelos interlocutores, favorecendo a compreensão de questões particulares da realidade na qual seus atores se inserem (MINAYO, 2013), o que proporcionará, no âmbito deste estudo, uma melhor compreensão dos fatores que interferem nos registros vacinais.

Os dados foram analisados segundo a análise de conteúdo, do tipo análise temática (MINAYO, 2013).

### 4.2 LOCAL DO ESTUDO

O município de Juiz de Fora se localiza na Região Sudeste do Brasil e apresenta uma área territorial de 1.435,749 Km<sup>2</sup>, com uma população estimada, para o ano de 2020, de 573.285 habitantes. A densidade populacional é de 359,59 hab/km<sup>2</sup>. O IDH do município no ano de 2010 foi de 0,778. A mortalidade infantil no ano de 2017 constituiu-se numa taxa de 10,32 óbitos por mil nascidos vivos

(IBGE, [20--?]).

A cidade é dividida em sete regiões administrativas: região central, leste, nordeste, norte, oeste, sudeste, sul e zona rural. Para o desenvolvimento do presente estudo foram selecionadas sete salas de vacinação distribuídas entre as regiões supramencionadas. Em cada uma das regiões, foi selecionada, aleatoriamente, uma sala de vacinação para se proceder com a entrevista do profissional de enfermagem responsável pela mesma.

Vale ressaltar que, nas zonas leste, nordeste e sul, foram realizadas entrevistas em duas unidades de saúde, de modo a ratificar o critério de saturação das respostas à entrevista. Essa ação se mostra fundamental no escopo da pesquisa qualitativa, tendo em vista que a percepção da saturação oferta ao pesquisador a constatação de que, conforme Minayo (2017, p. 9): “[...] mesmo provisoriamente, encontrou a lógica interna do seu objeto de estudo – que também é sujeito – em todas as suas conexões e interconexões”.

Uma mesma profissional de enfermagem é responsável pelas salas de vacinação das zonas rurais de Torreões e Monte Verde, sendo capaz de fornecer informações específicas das duas regiões.

O Quadro 4 apresenta a relação das Unidades Básicas de Saúde do município de Juiz de Fora, divididas segundo a localização nas diversas regiões administrativas:

Quadro 4 - Distribuição das Unidades Básicas de Saúde (UBSs) onde ocorreram as entrevistas

<b>Centros Regionais</b>	
<b>Região do município de Juiz de Fora</b>	<b>Localização (bairro) das UBS participantes</b>
Norte	Monte Castelo
Nordeste	Eldorado
	Bandeirantes
Leste	Progresso
	São Benedito
	Santa Cândida

Centro	Centro
Sudeste	Vila Ideal
Sul	Santa Luzia
Oeste	Borboleta
Zona rural	Torreões/ Monte Verde

Fonte: Elaborado pela autora com base nas informações do portal da Prefeitura de Juiz de Fora (2021).

### 4.3 COLETA DE DADOS E POPULAÇÃO

A seguir, serão apresentadas as etapas referentes à coleta de dados quantitativos e qualitativos, bem como a análise do conteúdo reunido a partir das entrevistas.

#### 4.3.1 Coleta de dados referentes à cobertura vacinal

A obtenção de dados referentes à cobertura vacinal foi realizada a partir do acesso ao site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde. Foram coletados resultados referentes às ações de imunização do Serviço Público de Saúde no âmbito do SUS, compreendidos no intervalo de 2010 a 2020, abrangendo crianças de zero a doze meses de idade.

A faixa etária estudada foi delimitada com base no fato de este é o período da vida em que é administrado o maior número de doses das vacinas disponíveis em um menor intervalo de tempo. O recorte confere a ênfase necessária que se pretende dar à vacina PCV-10, aplicada aos dois e quatro meses de idade, com uma dose de reforço aos doze meses. Nesta faixa etária, há uma relevante proteção conferida e consequente redução da morbimortalidade com a aplicação das doses da PCV-10 no primeiro ano de vida.

#### 4.3.2 Coleta de dados a partir das entrevistas

O primeiro contato com servidores da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora foi

realizado somente após a obtenção da autorização do Gerente do Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental (Anexos B e C) e mediante o deferimento do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora, expresso pelo parecer nº 4.814.935/ 2021 (Anexo D).

Cabe esclarecer que, em função da vigência da pandemia da COVID-19, as entrevistas foram inicialmente programadas para ocorrerem de maneira remota, seguindo as recomendações de distanciamento social impostas pela Prefeitura de Juiz de Fora. Porém, na data em que tiveram início, já estava vigente uma flexibilização de tais medidas, o que viabilizou a realização das entrevistas pessoalmente, respeitando-se o distanciamento de 2m entre a pesquisadora e o entrevistado, bem como o uso de máscara e higienização freqüente das mãos com álcool em gel.

Todas as etapas do trabalho de campo seguiram o rigor metodológico da pesquisa qualitativa, cumprindo devidamente as etapas de apresentação, menção do interesse da pesquisa, apresentação da credencial institucional, explicação dos motivos da pesquisa, justificativa da escolha do entrevistado, garantia de anonimato e de sigilo sobre os dados e conversa inicial (MINAYO, 2013).

Foram realizadas entrevistas com enfermeiros responsáveis pelas salas de vacinação escolhidas, como amostra mínima, de uma unidade de saúde situada em cada uma das sete regiões administrativas de Juiz de Fora, a fim de obtenção de dados diversificados.

Considerou-se a possibilidade de realizar mais de uma entrevista por região, caso o número de entrevistados inicialmente escolhidos não se mostrasse suficiente à saturação das respostas obtidas, metodologia esta aplicada para delimitação da amostra. Essa alternativa, entretanto, não abrangeu todas as regiões participantes, tendo em vista que o número de entrevistados preliminarmente planejado mostrou-se suficiente ao critério de saturação de suas respostas, o que corroborou com a realização de três entrevistas realizadas além do limite de saturação, a fim de ratificar essa condição. Desse modo ficou demonstrado que a inclusão de novas entrevistas não agregaria informações adicionais relevantes ao propósito deste estudo.

Também foram entrevistados os três servidores da Vigilância Epidemiológica de Juiz de Fora, que são diretamente responsáveis pela captação, conferência e alimentação dos dados obtidos das salas de vacinação para o DATASUS.

O número final de participantes da etapa de entrevista constou de treze servidores públicos municipais, sendo dez profissionais de enfermagem, lotados nas salas de vacinação selecionadas, e três do corpo administrativo da PJJ, servidores da Vigilância Epidemiológica.

O convite para a participação na pesquisa foi realizado através de contato telefônico prévio realizado com cada um dos enfermeiros responsáveis pelas salas de vacinação integrantes. Nesse momento, foi realizada a apresentação pessoal da pesquisadora, bem como mencionado o foco de interesse da pesquisa, etapas essas fundamentais na fase inicial do trabalho de campo. A entrevista foi, então, agendada mediante leitura e concordância do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP-UFJF) (Anexo E).

No dia da realização das entrevistas, na ocasião do primeiro contato com os entrevistados, foi apresentada a credencial institucional para identificação da pesquisadora como mestrande de Saúde Coletiva da UFJF, bem como também foram apresentadas duas cópias impressas do TCLE. O conteúdo do documento foi lido e as eventuais dúvidas elucidadas.

A escolha do participante foi esclarecida e o mesmo teve a garantia de anonimato e sigilo dos dados fornecidos, o que favorece respostas mais fidedignas e condizentes com a realidade vivenciada pelo interlocutor, sem comprometer o informante.

Por fim, as duas vias do TCLE foram assinadas, permanecendo uma cópia com o participante e outra com a pesquisadora, a qual será arquivada por cinco anos, conforme resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Com o intuito de respeitar as medidas de controle da pandemia, as entrevistas foram realizadas mantendo-se o distanciamento social de segurança de 2 metros, o uso de máscara e a higienização frequente das mãos com álcool gel.

Quanto à forma da entrevista, foi realizada pela modalidade “entrevista em profundidade” ou “entrevista semiestruturada”, tendo em vista a combinação de perguntas fechadas e abertas. Essa metodologia, ao mesmo tempo em que permite manter o foco em determinado tema, possibilita ao interlocutor desenvolver o assunto em questão além das fronteiras da pergunta formulada (MINAYO, 2013).

O roteiro foi elaborado no intento da inserção da pesquisadora nas vivências

dos servidores da PJJ acerca dos percalços existentes nos processos de administração e registro vacinal. Convém sublinhar que, sendo o roteiro tão somente um instrumento de coleta de dados, norteador das entrevistas, ele permitiu aos interlocutores a flexibilidade necessária ao desenvolvimento de reflexões pertinentes ao tema.

As entrevistas foram gravadas em áudio, no formato MP4, após autorização dos participantes. Em seguida, o conteúdo foi transcrito e obteve-se um total de três horas e cinquenta e oito minutos gravados. Cada entrevista foi codificada com letras do alfabeto (de “A” a “M”), respeitando o anonimato dos participantes.

As entrevistas foram realizadas no período de 09 de julho a 27 de setembro de 2021.

Em apenas uma das unidades não houve voluntários para participar da pesquisa, tendo havido uma substituição por outra UBS da mesma região. Em todas as unidades da PJJ visitadas foi observada uma recepção acolhedora da pesquisadora e, durante as entrevistas realizadas, foi possível observar espontaneidade nas informações prestadas e interesse dos servidores em contribuir com sugestões para a melhoria dos serviços prestados.

O roteiro das entrevistas semiestruturadas teve como ponto de partida e foco principal os seguintes questionamentos:

- O Sr. (a) considera que as taxas de cobertura vacinal da vacina pneumocócica conjugada 10-valente (PCV-10) acessadas no sistema do DATASUS/SI-PNI refletem a realidade das doses administradas nas salas de vacinação do município de Juiz de Fora? Por quê?
  - Quais os fatores que o Sr. (a) considera que interferem no alcance das metas de cobertura vacinal da PCV-10?
  - O Sr. (a) se recorda de alguma situação observada, que possa ter ocasionado distorções nos dados sobre cobertura vacinal da PCV-10? Em caso afirmativo, poderia descrever algum (uns) exemplo (s) ocorrido (s) de maior destaque? O que o Sr. (a) considera que poderia ser feito para mudar essa situação?
  - Quais as ações, dentro das possibilidades atuais do serviço de imunização do município de Juiz de Fora, o Sr. (a) considera que poderiam contribuir com a manutenção das taxas de cobertura da PCV-10 dentro da meta esperada?

As entrevistas foram gravadas em áudio e, em seguida, transcritas na íntegra para posterior análise de conteúdo. Nesta fase, o tipo de transcrição realizada foi a literal, não tendo sido realizado nenhum tipo de correção, de modo a manter a essência original dos discursos. Dessa forma, foram incluídas interjeições, pontuações, vícios de fala, bem como erros de concordância nominais, ortográficos e verbais.

#### **4.3.3 Análise de dados a partir das entrevistas**

Depois de cumprida a fase de transcrição das entrevistas, estas foram organizadas para que fosse iniciada a etapa da análise, em que a metodologia escolhida foi a análise de conteúdo, do tipo análise temática, norteadas pela proposta de Minayo (2013).

A hermenêutica, antiga prática de interpretar textos sagrados ou misteriosos, esteve presente na história da humanidade, procurando desvendar o sentido velado do discurso aparente, geralmente simbólico e polissêmico. Na atualidade, processos técnicos de validação procuraram incorporar cientificidade à atividade interpretativa, originando diversas técnicas de análise qualitativa (BARDIN, 1977).

Dessa forma, de acordo com Minayo (2013), após a leitura exaustiva, as informações foram tratadas de modo a se extrair sua categorização, seguida da extração de inferências para posterior interpretação dos conteúdos. A seguir, trataremos o assunto de maneira mais didática e detalhada.

A análise de conteúdo temática é composta de três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados/ inferência/ interpretação (MINAYO, 2013).

Na fase de pré-análise, foi realizada a leitura compreensiva das informações geradas a partir das entrevistas transcritas, de maneira exaustiva. Buscou-se a imersão da pesquisadora no conteúdo, de modo a extrair uma visão conjunta do mesmo, captando as características presentes no material. Foram elaboradas hipóteses que auxiliaram na análise e na interpretação do material. Em seguida, as informações foram classificadas para posterior delineamento dos conceitos teóricos que possibilitaram a análise do conteúdo.

Na segunda fase, os dados foram analisados, percorrendo as seguintes

etapas:

- Distribuição de trechos, frases ou fragmentos de cada texto;
- Leitura, na busca de relacionar o conteúdo com partes dos textos da análise;
- Identificação dos núcleos de sentido, extraídos dos textos das entrevistas transcritas;
- Busca por relações entre os núcleos de sentido apontados pelas partes dos textos em cada classe do esquema de classificação;
- Análise dos diferentes núcleos de sentido presentes nas várias classes do esquema de classificação permitindo a busca por temas mais amplos ou eixos em torno dos quais puderam ser discutidas as diferentes partes dos textos analisados;
- Reagrupamento das partes dos textos a partir dos temas encontrados;
- Elaboração de uma redação por tema, de modo a dar conta dos sentidos dos textos de sua articulação com os conceitos teóricos que orientaram a análise.

Ainda nesta fase foi elaborado um quadro de categorias (Anexo F), de modo a facilitar a visualização das relações entre os conteúdos analisados.

Já na terceira e última fase foi elaborada uma síntese interpretativa através de uma redação que permitiu temas dialogarem com objetivos, questões e pressupostos da pesquisa.

Como resultado da análise das entrevistas, depois de percorridas as três fases anteriormente descritas, foram extraídas as seguintes categorias temáticas:

- As percepções dos servidores da saúde sobre os registros vacinais;
- Fatores que interferem no alcance das metas de cobertura vacinal da PCV-10;
- Estratégias de mudanças nos registros vacinais;
- Demandas por novas estratégias para manutenção da cobertura vacinal dentro das metas esperadas;

#### 4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Idade igual inferior a 12 meses;
- Lactentes imunizados com uma ou mais vacinas indicadas para a faixa etária do estudo.
- Um profissional da saúde da PJJ, responsável pela sala de vacinação, em cada uma das sete regiões administrativas do município de Juiz de Fora, e mais três entrevistas, realizadas em regiões administrativas aleatoriamente escolhidas, para confirmação da saturação dos dados.
- Três servidores municipais, diretamente responsáveis pela captação, a análise e a transferência de dados das salas de vacinação para o SI-PNI.
- Profissionais cuja participação voluntária estivesse certificada por meio de sua assinatura no TCLE.

#### 4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Crianças não imunizadas, com nenhuma vacina, na faixa etária analisada.
- Profissionais e servidores que não estiverem presentes no dia da entrevista marcada com antecedência e que não se dispuserem a responder as questões do roteiro norteador da entrevista.

Os resultados da pesquisa realizada nas bases de dados do DATASUS foram divididos e comparados entre o município de Juiz de Fora, o Estado de Minas Gerais e o país como um todo. Com base nos dados obtidos, procurou-se traçar um perfil de comportamento da cobertura da PCV-10 no intervalo de uma década, com o intuito de observar a magnitude do fenômeno à luz do município de Juiz de Fora, analisando as discrepâncias entre os locais analisados.

#### 4.6 CRITÉRIOS ÉTICOS

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEPE/ UFJF) e aprovada

segundo o parecer nº 4.814.935.

Cada indivíduo componente do universo da pesquisa foi previamente contactado por meio telefônico e convidado a participar de maneira voluntária. Uma vez que tenha aceitado o convite, foi agendada uma data e um horário para a realização da entrevista com o participante, no seu local de trabalho vinculado à Prefeitura de Juiz de Fora (Unidades Básicas de Saúde e Vigilância Sanitária).

Ao comparecer no local previamente combinado, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ao participante, em conformidade com o que preconiza o CEPE/ UFJF. Esse documento teve como objetivo esclarecer sobre os principais objetivos da pesquisa, a forma como a entrevista transcorreria, bem como os riscos aos quais o interlocutor seria submetido e as medidas adotadas para mitigar esses riscos.

O TCLE garante o sigilo da identificação do interlocutor, sendo os formulários identificados através de letras do alfabeto, iniciando pela letra “a”, seguindo a sua sequência, limitada à letra “m”, conforme o número total de participantes.

Não foram gravadas imagens dos entrevistados e as gravações de áudio serão armazenadas com acesso restrito à pesquisadora, de modo a evitar a possibilidade de identificação pela voz do participante. O conteúdo das gravações foi transcrito para facilitar o tratamento dos dados qualitativos conforme a metodologia proposta na presente pesquisa.

Foi garantido aos entrevistados o livre acesso a todos os dados da pesquisa de que demandarem para esclarecimentos necessários à participação daqueles. Também foi elucidado que a participação na pesquisa ocorreria de maneira voluntária, sem a geração de qualquer custo ou vantagem financeira, estando o participante livre para participar ou recusar-se a contribuir com a mesma, sem que isso lhe resultasse em quaisquer danos, havendo ainda a possibilidade de desistência da participação até o momento da transcrição do conteúdo gravado.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, será exposta, de maneira sintética, a articulação daquilo que está registrado na literatura e dos achados do pesquisador.

### 5.1 VERTENTE QUANTITATIVA

O Quadro 5 apresenta dados da cobertura vacinal no Brasil, segundo os diferentes imunobiológicos em uma série histórica entre os anos de 2010 e 2020. Observa-se que o acesso ao sistema foi realizado no mês de janeiro do ano de 2021. Considerando que o SI-PNI é alimentado com um ano de defasagem, as informações referentes a 2020 ainda estão sendo processadas (Quadro 5).

Vale destacar que, em função da pandemia de COVID-19, muitos países tiveram seus programas de imunização de rotina e campanhas afetados, levando à queda nos registros vacinais (ABBAS *et al.*, 2020; SUWANTIKA; BOERSMA; POSTMA, 2020), a exemplo do que ocorreu no Brasil, que mostra uma queda significativa nos anos de 2019 e 2020.

Quadro 5 - Cobertura vacinal no Brasil, por ano, segundo imunobiológico

Imuno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
<b>Total</b>	74,66	85,31	77,32	73,29	86,31	95,07	50,44	72,93	77,13	73,44	64,85	74,19
<b>BCG</b>	106,71	107,94	105,69	107,42	107,28	105,08	95,55	97,98	99,72	86,67	70,13	99,06
<b>Hepatite B em crianças até 30 dias</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	88,54	90,93	81,75	85,88	88,40	78,57	59,98	71,76
<b>Rotavírus Humano</b>	83,04	87,06	86,37	93,52	93,44	95,35	88,98	85,12	91,33	85,40	74,92	87,67
<b>Meningococo C</b>	26,88	105,66	96,18	99,70	96,36	98,19	91,68	87,44	88,49	87,41	76,13	87,72
<b>Hepatite B</b>	96,08	97,71	96,67	100,56	96,42	97,74	105,19	84,40	88,53	70,77	74,78	91,70
<b>Penta</b>	0,00	0,00	24,89	95,89	94,85	96,30	89,27	84,24	88,49	70,76	74,78	80,00
<b>Pneumocócica</b>	24,02	81,65	88,39	93,57	93,45	94,23	95,00	92,15	95,25	89,07	78,84	84,22
<b>Poliomielite</b>	99,35	101,33	96,55	100,71	96,76	98,29	84,43	84,74	89,54	84,19	73,74	91,73
<b>Poliomielite 4 anos</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,26	63,62	68,45	65,76	65,02
<b>Febre Amarela</b>	49,25	48,95	49,31	51,50	46,86	46,31	44,59	47,37	59,50	62,41	55,50	51,04
<b>Hepatite A</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	60,13	97,07	71,58	78,94	82,69	85,02	73,12	68,56
<b>Pneumocócica(1º ref)</b>	0,00	0,00	0,00	93,11	87,95	88,35	84,10	76,31	81,99	83,47	69,68	83,10
<b>Meningococo C (1º ref)</b>	0,00	0,00	0,00	92,35	88,55	87,85	93,86	78,56	80,22	85,78	74,00	85,16
<b>Poliomielite(1º ref)</b>	0,00	0,00	0,00	92,92	86,31	84,52	74,36	73,57	72,83	74,62	66,73	78,21
<b>Tríplice Viral D1</b>	99,93	102,39	99,50	107,46	112,80	96,07	95,41	86,24	92,61	93,12	77,57	96,61
<b>Tríplice Viral D2</b>	0,00	0,00	0,00	68,87	92,88	79,94	76,71	72,94	76,89	81,55	61,16	76,34

<b>Tetra Viral(SRC+VZ)</b>	0,00	0,00	0,00	34,19	90,19	77,37	79,04	35,44	33,26	34,24	20,43	50,97
<b>DTP</b>	98,01	99,61	93,81	97,85	95,48	96,90	89,53	0,00	0,00	0,00	0,00	95,86
<b>DTP REF (4 e 6 anos)</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	2,41	0,00	2,73	66,08	68,52	53,74	71,60	36,00
<b>Tríplice Bacteriana(DTP)(1º ref)</b>	0,00	0,00	0,00	90,96	86,36	85,78	64,28	72,40	73,27	57,08	74,53	75,53
<b>Dupla adulto e tríplice acelular gestante</b>	0,00	0,00	0,00	50,73	43,50	45,57	31,53	34,73	44,99	45,02	21,66	39,66
<b>dTpa gestante</b>	0,00	0,00	0,00	2,80	9,34	44,97	33,81	42,40	60,23	63,23	44,41	37,80
<b>Tetavalente (DTP/Hib) (TETRA)</b>	97,66	99,00	68,93	98,11	95,50	95,49	5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	79,91
<b>Ignorado</b>	72,88	75,73	70,51	53,87	160,09	196,58	16,44	0,00	0,00	0,00	0,00	67,85

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) (2021).

O Sistema não permite a discriminação das coberturas vacinais por faixa etária de interesse anteriormente ao ano de 2015.

De um modo geral, os dados disponíveis na Tabela 2 mostram que houve um aumento da cobertura da PCV-10 entre o ano de sua implantação – 2010 – até o ano de 2018, em que já há disponibilidade de dados completos a respeito da cobertura vacinal. Aqui cabe uma ressalva para o período compreendido entre os anos de 2016-2017, quando houve uma mudança no calendário, suprimindo uma das doses de reforço, o que pode ter impactado no volume total de doses administradas.

A dose de reforço é indicada para lactentes com 12 meses de vida, fugindo ao escopo desta pesquisa.

Tabela 2 – Cobertura vacinal da PCV-10 no Brasil entre os anos de 2010 e 2020

<b>Imuno</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
PCV-10	24,02	81,65	88,39	93,57	93,45	94,23	95,00	92,15	95,25	89,07	81,24

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) (2021).

Ainda na Tabela 2, observa-se que, com a mudança no calendário vacinal ocorrida em 2016, quando houve a exclusão de uma das três doses em menores de um ano, o impacto será refletido na base de dados do TABNET, onde a cobertura vacinal é contabilizada a partir dos dados consolidados de doses aplicadas. Por outro lado, se considerarmos a base de dados do SIPNI, não haverá tanto impacto, uma vez que o registro é realizado de maneira nominal, ou seja, por indivíduo

imunizado. Cabe acrescentar que a subnotificação dos imunizantes aplicados nas salas de vacinação poderia afetar ambas as amostragens.

A inexistência de dados estratificados por faixa etária antes de 2015, assim como a mudança do número de doses em 2016, dificulta a elaboração de uma série histórica composta por dados fidedignos que reflitam a evolução da cobertura vacinal da PCV-10 desde sua incorporação no Calendário Vacinal do PNI em 2010.

As observações feitas considerando os dados nacionais refletem as alterações identificadas, em menor escala, também em nível estadual e municipal.

O panorama da cobertura da PCV-10 no Estado de Minas Gerais mostra uma alternância entre elevação e queda das taxas registradas (Tabela 3).

Tabela 3 – Cobertura vacinal da PCV-10 no Estado de Minas Gerais (MG) em menores de um ano entre os anos de 2010 e 2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>PCV-10</b>	49,93	101,25	98,66	104,69	97,91	100,89	95,71	92,74	102,17	91,88	88,77

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) (2021).

Vale ressaltar que os dados do Estado refletem um consolidado dos municípios que o compõem, o que demonstra, por mais uma vez, a importância da manutenção de um sistema de informação robusto e fidedigno para a gestão de recursos não apenas em nível municipal, mas também no âmbito dos governos Estadual e Federal.

Partindo para a avaliação do município de Juiz de Fora, a cobertura da PCV-10 em menores de um ano, no período entre 2010 e 2020, foi consolidada na Tabela 4, a partir de dados extraídos do TABNET/ DATASUS e na Tabela 5 do SI-PNI:

Tabela 4 – Cobertura vacinal da PCV-10 no Município de Juiz de Fora em menores de um ano, entre os anos de 2010 e 2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>PCV-10</b>	38,40	89,77	95,25	104,21	89,89	97,77	93,65	97,40	106,92	45,96	63,00

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) (2021).

Os dados do Tabnet são apresentados desde o ano de 2010, por manter o

conteúdo do banco de dados existentes anteriormente à implantação do SI-PNI.

Tabela 5 – Cobertura vacinal da PCV-10 no Município de Juiz de Fora em menores de um ano entre os anos de 2015 e 2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>PCV-10</b>	85,62	93,62	96,13	104,95	44,58	62,33

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) (2021).

Observa-se que houve uma progressão na cobertura vacinal no período analisado, mantendo-se a já comentada ressalva para os anos de 2019 e 2020, devido à vigência da pandemia de COVID-19 (Tabela 5).

Quanto à credibilidade dos registros vacinais de Juiz de Fora, é importante tecer os seguintes comentários.

No Município de Juiz de Fora, o Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental (DVEA) é o órgão responsável pela recomendação e a adoção de medidas preventivas e de controle de determinadas doenças. O desenvolvimento dessas ações se baseia no conhecimento dos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual ou coletiva da população residente na cidade.

Para a obtenção desses dados é necessário que se tenha acesso a fontes de consulta que retratem a situação vacinal de maneira individualizada e fidedigna, permitindo identificar a cobertura, a taxa de abandono e a estratificação das informações referentes à imunização por faixa etária, delimitadas em determinado período de tempo e área geográfica.

Tendo em vista que os aspectos referidos anteriormente norteiam as estratégias de vacinação, foi aberto um processo administrativo pela DVEA, com o intento de identificar e corrigir falhas, bem como ratificar as ações que se mostraram efetivas.

Entre os problemas identificados estava a incompletude, ou até mesmo ausência, de alimentação do programa SI-PNI, em que pese a prévia capacitação de servidores das unidades de saúde, previamente indicados por seus supervisores.

Vale lembrar que as falhas na alimentação do sistema SI-PNI comprometem a capacidade dos gestores envolvidos no programa de avaliar, entre outros fatores, o risco de ocorrência de surtos e epidemias, o quantitativo populacional vacinado e o

controle de aquisição e distribuição dos imunobiológicos envolvidos. Essas informações são fundamentais na programação de campanhas, na gerência de estoque e no controle de doenças da população.

Como agravante, a omissão em fornecer dados referentes às atividades vacinais nas instâncias locais compromete os repasses federais e estaduais que têm como base essas informações, uma vez que o planejamento das ações para o ano posterior à alimentação do sistema é baseado em tais informações, oriundas dos dados obtidos em nível local inseridos no prazo regulamentar, no banco de dados.

Em dezembro de 2012, por meio da Portaria nº 2.363, de 18 de outubro de 2012, do Ministério da Saúde, teve início o processo de implantação do SI-PNI nas unidades de vacinação. Isso incluiu o repasse de recursos para subsidiar a compra de computadores e treinamentos, visando a aprimorar a alimentação de seu banco dados nas unidades vacinadoras de Juiz de Fora.

Entre os anos de 2013 e 2016, foram realizadas capacitações, destinadas aos profissionais das salas de vacinação, bem como a distribuição de computadores para as unidades de saúde pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental da Prefeitura de Juiz de Fora (PJF). Desde então, conforme acordado e relatado em Ofício (Ofício NUVEAST/ SRS – JF nº 99/2015 de 15 de abril de 2015), tem sido solicitada a implantação do SI-PNI de forma sistemática pela SRS/ MG, em reuniões, e-mails, ofícios e presencialmente.

Entre as medidas de incentivo do NVEAST, foram incluídas a prorrogação do prazo para a implantação do sistema – ainda que extraoficialmente –, o bloqueio do antigo APIWeb, a visita de técnicos de nível central para a implantação do sistema online (SIPNIWeb), a distribuição de 21 computadores doados pela SES-MG, o controle de listas de presença nominais de profissionais SSAPS para treinamento do SIPNI, a solicitação de ofício justificando a falta de lançamentos dos dados das salas de vacinação ativas e a movimentação de imunobiológicos, esclarecimentos sobre a autonomia do município para definir quem serão os responsáveis pela digitação dos dados no sistema de informação. Nesse ponto, vale destacar que, quando essa atribuição competir aos profissionais das equipes, esses deverão ser responsáveis pela digitação da própria produção.

Ao longo do processo de implantação do SI-PNI, foi considerado o fato de que os sistemas de informações estão sujeitos à manutenção preventiva, corretiva e a atualizações, com a possibilidade de impactar no retardo do repasse de dados ao

sistema.

Para melhor identificar as motivações de falhas relacionadas à alimentação do sistema SI-PNI, foram consultados memorandos, encaminhados às unidades de saúde, redigidos a partir de outubro de 2016. Entre as causas apontadas pelos supervisores de enfermagem das diversas unidades de saúde, estão a falta de computadores, a necessidade em utilizar um mesmo computador para as diversas demandas – cartão do SUS, e-SUS, serviço de gerência, entre outros –, falta de senha para acessar o sistema, página bloqueada, falta de manutenção dos equipamentos, necessidade de nova versão do sistema compatível com o banco de dados, sinal de internet instável, necessidade de formatação dos computadores, de atualização de antivírus, falta de acessórios – cabo de internet, filtro de linha e estabilizador –, falta de informação quanto ao local e tema a ser tratado no treinamento, espaço físico inadequado.

Diante das dificuldades de alimentação do sistema, seja por falhas técnicas, seja por falhas humanas, observa-se que os dados apresentados pelo SIPNI contam com viés de informação, o que compromete a credibilidade de seu conteúdo em função da precária utilização desse instrumento.

## 5.2 VERTENTE QUALITATIVA

Participaram dessa etapa de entrevistas 13 profissionais, dentre esses 10 enfermeiros responsáveis pelas salas de vacina e 3 servidores da Vigilância Epidemiológica. A seguir será feita uma breve síntese para caracterização dos servidores envolvidos.

### 5.2.1 Caracterização socioprofissional dos participantes da pesquisa

Neste estudo, as entrevistas foram organizadas conforme o quadro a seguir:

Quadro 6 - Caracterização sócio-profissional dos participantes da pesquisa

Servidor entrevistado	Sexo	Idade	Estado civil	Religião	Vínculo	Tempo de Formado	Tempo que trabalha com vacinas	Possui curso de treinamento	Último treinamento
A	M	Entrevistado não forneceu os dados							
B	F	50	casada	católica	estatutária	27 anos	14 anos	Sim	menos de 1 mês
C	F	52	solteira	católica	estatutária	27 anos	17 anos	Sim	menos de 1 mês
D	F	51	casada	católica	contratada	26 anos	18 anos	Não	1 ano
E	F	37	casada	católica	estatutária	15 anos	8 anos	Não	2018
F	F	46	casada	católica	estatutária	22 anos	20 anos	Sim	2021
G	F	41	casada	católica	estatutária	15 anos	8 anos	Sim	2018
H	F	43	casada	católica	efetivada	19 anos	18 anos	sim	2018
I	M	33	casado	católica	estatutário	10 anos	10 anos	sim	2021
J	F	47	união estável	católica	estatutária	26 anos	23 anos	Sim	não se lembra
K	F	50	casada	católica	estatutária	13 anos	13 anos	não	nunca
L	F	45	casada	cristã	estatutária	26 anos	20 anos	sim	2012
M	F	48	casada	católica	estatutária	26 anos	19 anos	sim	há 2 meses

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Entre os participantes do estudo, a maioria é do sexo feminino. A média de idade foi de, aproximadamente, 45 anos, variando entre 33 e 52 anos de idade. A maioria é casada (91,66%), e a religião predominante é a católica (91,66%). O tempo de formação na área da saúde variou de 13 a 27 anos, com média de 21 anos.

Quando perguntado sobre há quanto tempo o participante trabalha com vacina, houve uma variação entre 08 e 23 anos, com média de 15,6 anos.

O vínculo trabalhista da maioria dos entrevistados é estatutário (83,33%), enquanto 8,33% informou ser contratado. Os participantes foram questionados se possuem curso de treinamento em sala de vacinação e a maioria informou que sim, enquanto os demais responderam que obtêm seu conhecimento a partir da prática na função, adquirida a partir do conhecimento de terceiros. Nas respostas sobre a data do último curso de treinamento, o tempo variou entre menos de um mês e um

participante informou que nunca realizou curso de treinamento em sala de vacinação.

Chama atenção o fato de que, apesar do longo período de formação dos integrantes da pesquisa, não há um programa permanente de educação continuada dos servidores envolvidos nas ações vacinais.

## **5.2.2 Resultados e discussão dos dados qualitativos**

Neste estudo, os dados das entrevistas foram organizados segundo o método de análise de conteúdo proposto por Minayo (2013), do qual emergiram as quatro categorias:

- Categoria 1: as percepções dos servidores da saúde sobre os registros vacinais;
- Categoria 2: fatores que interferem no alcance das metas de cobertura vacinal da PCV-10;
- Categoria 3: estratégias de mudanças nos registros vacinais;
- Categoria 4: demandas por novas estratégias para manutenção da cobertura vacinal dentro das metas esperadas;

A discussão dos resultados e a análise das categorias previamente descritas foram subsidiadas pelos recortes dos conteúdos mais representativos das entrevistas.

### *5.2.2.1 As percepções dos servidores da saúde sobre os registros vacinais*

Nesta categoria, procurou-se explorar a correspondência entre os registros vacinais e as vacinas efetivamente administradas na população-alvo. A maioria dos servidores entrevistados considera que a quantidade de imunizantes administrados é superior ao número de registros exibidos no sistema do DATASUS.

Eu tenho certeza que o número de doses aplicadas é muito maior do que tá registrado [...] (SERVIDOR B).

Eu não considero que as doses que são administradas refletem o

que é registrado. Tem mais doses aplicadas do que doses digitadas no sistema (SERVIDOR C).

Os registros não equivalem à realidade (SERVIDOR E).

É que às vezes a pessoa faz a vacina e não registra [...]. Fiquei aqui na sala sozinha, uma demanda enorme e eu, teve uma hora que eu falei: gente! Será que eu registrei? (SERVIDOR F).

Eu acho que existe uma discordância entre registro e aplicação histórica já (SERVIDOR J).

Precisa haver mais treinamento dos servidores (SERVIDOR A).

Mão de obra especializada dos técnicos. Treinamento da equipe mais recorrente (SERVIDOR H).

Falta de treinamento, orientação (SERVIDOR B).

Temos duas a técnicas, só uma tem treinamento em sala de vacina (SERVIDOR D).

Qualificação de servidores recém-contratados (SERVIDOR 1).

Os entrevistados expressam em suas falas o fato de que o número de registros é diferente do quantitativo de vacinas administradas nas salas de vacinação, havendo uma distorção da realidade, o que pode afetar todas as etapas referentes ao processo de vacinação.

Conforme já tratado na revisão de literatura por Martins *et al.* (2019), as tecnologias da informação e da comunicação das ações vacinais influenciam na tomada de decisão dos gestores nas três esferas de governo e, portanto, no encadeamento de ações necessárias ao funcionamento do PNI. Isso implica, entre outros fatores, na aquisição de vacinas, logística de distribuição e necessidade de determinado quantitativo de profissionais envolvidos. O número de doses registradas menor do que a quantidade de doses efetivamente administradas infere uma informação de necessidade de desenvolvimento de processos vacinais aquém da realidade, acarretando prejuízos ao pleno funcionamento do PNI.

Dessa forma, a implantação de um programa permanente de educação continuada, objetivando sensibilizar e treinar periodicamente servidores para alimentarem os sistemas de informação de maneira fidedigna, poderia minimizar os impactos dos sub-registros junto ao PNI.

### 5.2.2.2 Fatores que interferem no alcance das metas de cobertura vacinal da PCV-10

Entre os fatores que interferem no alcance das metas de cobertura vacinal, alguns entrevistados apontaram problemas relacionados a falhas na infraestrutura e na ausência de equipamentos necessários, corroborando com achados da literatura que apontam a importância de registros de informações fidedignas sobre cobertura vacinal, em função de sua crucial influência na gestão de todas as etapas de planejamento e execução dos processos vacinais (MARTINS *et al.*, 2019).

Problemas estruturais, problemas de internet, de infraestrutura (SERVIDOR E).

Eu acho que muitas vezes seria em função da informatização mesmo (SERVIDOR G).

Tem postos que só têm um computador, não tem internet (SERVIDOR H).

Não tem sinal de celular, manutenção, espaço físico (SERVIDOR J).

Não tem um espaço pra gente digitar, falta computador, falta de geladeira, falta de local exclusivo pra realizar vacina (SERVIDOR L).

Não tem espaço físico, não tem terminal suficiente, a internet não é boa (SERVIDOR M).

Vou te mostrar o espaço físico que eu tenho pra uma sala de vacinas, que você vai entender. Mal cabe a gente! A minha sala de vacina, hoje, não é uma sala de vacina... é um pequeno corredor de vacina! (SERVIDOR J).

Quanto à falta de estrutura, a fala do servidor J ilustrou bem o contraste existente entre as recomendações do Ministério da Saúde e a realidade encontrada em algumas das unidades visitadas.

Por definição, a sala de vacinação é o “espaço destinado à administração de imunobiológicos e de medicação injetável”. Sua estrutura deve ser planejada de modo a evitar que os indivíduos que a frequentam, em sua maioria sadios, necessitem circular pelas demais dependências da UBS. Além disso, a equipe de saúde deverá planejar as ações vacinais, de modo a otimizar a utilização dos imunobiológicos, evitando que isso incorra em limitação do acesso aos mesmos. A área mínima recomendável deve ser de 9,0 m<sup>2</sup>, sem incidência direta de luz solar.

Quanto às instalações, estão previstas as seguintes instalações: bancada com pia, torneiras com fechamento que dispense o uso das mãos, 1 mesa tipo escritório com gavetas, 3 cadeiras, armários sobre e sob bancada, porta papel toalha, porta-dispensador de sabão líquido, lixeira com tampa e pedal, 1 refrigerador 260 litros e computador (BRASIL, 2006).

É preconizado que a sala de vacinação ofereça segurança, qualidade, humanização e mobilização. Para tanto são necessárias condições mínimas de funcionamento, tal como mesa e cadeira para acolhimento do usuário, computador e arquivos para registros nos sistemas de informação do MS, pia, bancadas, insumos de fácil acesso e ar condicionado de modo a viabilizar o preparo do imunobiológico, local adequado para acomodar a pessoa a ser vacinada bem como possibilitar a prestação de cuidados pós-vacinação – uma maca, por exemplo –, além de um ambiente adequado para orientações. A organização do espaço destinado à vacinação deve ser saudável e acolhedor, propiciando conforto, favorecendo o trabalho vacinal e o encontro de pessoas (JORDÃO, 2017).

Pelo exposto, fica evidente a importância da existência de uma estrutura física mínima e dos equipamentos necessários para o adequado funcionamento das salas de vacinação, permitindo aos servidores colocarem na prática o que é recomendado teoricamente pelo Ministério da Saúde nas várias etapas que envolvem o processo vacinal.

Nesta pesquisa, foram observadas as dificuldades decorrentes da falta de infraestrutura equipamentos adequados, sobretudo nas unidades de saúde alocadas na zona rural do município de Juiz de Fora. Também foram destacados os problemas relacionados aos recursos humanos, acarretando na perda de oportunidade de vacinação.

Se não tem cartão de vacinação, a gente não faz, porque não tem como comprovar, porque pode ser que a gente faça uma vacina repetida [...], infelizmente, a gente não faz! (SERVIDOR E).

[...] a gente não pode vacinar sem o cartãozinho de vacina da criança, né? (SERVIDOR G).

As falas mencionadas vão de encontro àquilo que é preconizado atualmente no PNI acerca da rotina vacinal nas unidades de saúde, demonstrando a necessidade de conscientização das equipes de saúde. Todos os esforços atuais

são voltados para que não se perca a oportunidade de vacinar indivíduos pertencentes a grupos-alvo quando entrarem em contato com as equipes de saúde, ainda que este tenha ocorrido com outros objetivos (BRASIL, 2014e).

Quanto à sobrecarga da mão de obra citada nas falas de alguns dos entrevistados, constatou-se em função das diversas atividades realizadas nos postos de saúde, que vão muito além das ações vacinais. Além disso, a alta rotatividade entre os servidores e a falta de padronização de condutas foram identificadas como fatores que exercem uma influência negativa junto aos registros vacinais.

Falta de recursos humanos, a rotatividade dos servidores, profissionais sobrecarregados (SERVIDOR C).

Eu fiquei aqui na sala sozinha, uma demanda enorme, e eu, teve uma hora que eu falei: será que eu registrei? (SERVIDOR F).

Ter duas pessoas na sala de vacinação, a gente vê que o serviço flui (SERVIDOR F).

Profissionais sobrecarregados (SERVIDOR G).

A vacinação de rotina não pode nunca deixar de ser feita (SERVIDOR D).

Número de funcionários insuficiente (SERVIDOR H).

Tem que ter uma pessoa responsável pelo registro e outra realiza a vacina (SERVIDOR I).

Tem que abrir mais postos, né? Porque acaba sobrecarregando (SERVIDOR K).

Falta funcionário, falta de horário (SERVIDOR L).

Desfalque da equipe de saúde (férias, tratamento de saúde, nojo,...). sobrecarga de trabalho devido a outros procedimentos para realizar (SERVIDOR M).

Rotatividade muito grande (de servidores na sala de vacinação). Tenho dentro da unidade uma pessoa fazendo tudo. Em unidades grandes, é basicamente impossível você registrar, aplicar. Tem pessoas que registram bem, e as pessoas que não registram (SERVIDOR J).

Evitar a rotatividade do servidor público (SERVIDOR C).

Cada sala de vacina funciona de uma maneira (SERVIDOR E).

Se tivesse uma coisa mais uniforme (SERVIDOR F).

É importante ter a organização da sala de vacinação porque é muito detalhe. Melhorar a organização (SERVIDOR G).

(Evitar) mudanças da prefeitura da noite pro dia (não modificar datas e horários de funcionamento das salas de vacinação de maneira intempestiva) (SERVIDOR K).

Em publicação, Oliveira *et al.* (2020) mostraram que os profissionais de saúde entrevistados reconheceram a contribuição do SIPNI na redução do tempo utilizado para registros de imunizantes, o que representa uma vantagem ao PNI e ao funcionamento global das unidades de saúde. Porém, a falta de um cronograma padronizado de alimentação do sistema, e a manutenção da utilização de outras formas de registros, em detrimento do SIPNI, representam entraves à evolução dos programas vacinais.

Não se pode falar em hierarquia dos serviços prestados pelas Unidades Básicas de Saúde, tendo em vista que todas as atividades desenvolvidas são igualmente importantes, mediante as necessidades de saúde dos diferentes extratos populacionais atendidos. Portanto, é preciso disponibilizar servidores treinados em número suficiente para atender a demanda de saúde de maneira ininterrupta.

Ainda em relação aos recursos humanos, merece destaque a resistência de parte dos servidores na lida com a tecnologia, principalmente entre funcionários mais antigos.

Resistência dos servidores tanto no aprender quanto na execução do próprio sistema de informações (SERVIDOR A).

A pessoa é resistente, não quer usar, não sabe usar (o sistema SI-PNI), só quer aplicar (a vacina) (SERVIDOR G).

Em estudo realizado no Reino Unido, identificou-se a importância de se envolver os diversos atores interessados na implementação de tecnologias facilitadoras no âmbito da assistência à saúde, de modo a influenciar sua aceitação pelas equipes, sobretudo o grupo mais resistente, composto pelos profissionais de mais idade (CUCCINIELLO *et al.*, 2015). Também no estudo de Oliveira *et al.* (2020), desenvolvido no Brasil, foram encontrados dados semelhantes, mostrando uma tendência dos profissionais de enfermagem de mais idade e/ ou com pouca familiaridade com a tecnologia demonstrarem maior resistência à adesão ao SI-PNI.

Por mais uma vez, fica clara a necessidade de implantação de um programa

de educação continuada, de modo a promover treinamento visando a aproximar as novas tecnologias de saúde dos profissionais de saúde que trabalham com vacinas.

### *5.2.2.3 Estratégias de mudanças nos registros vacinais*

É necessário promover ajustes nas atividades de vacinação já existentes, visando a melhorar o processo de registro vacinal. Diante das falas dos entrevistados, fica evidente a necessidade de melhorias relativas à informatização das unidades, sobretudo as da zona rural, onde, até o momento, realiza-se os registros de maneira manual, repassando à Secretaria de Saúde os dados para que sejam digitados no SIPNI. Entre as melhorias sugeridas estão:

Precisa simplificar o sistema (de notificação) (SERVIDOR E).

Melhorar a migração de dados entre os sistemas do SUS (SERVIDOR I).

Os bancos de dados conversarem, um alimentar o outro (SERVIDOR M).

Salas de vacinação informatizadas. Sistemas de informação funcionar (SERVIDOR J).

Cobrança nas escolas, no Bolsa Família, dos programas de transferência de renda (SERVIDOR D).

Busca ativa, monitoramento (SERVIDOR G).

Com relação ao atual sistema de informações vacinais do DATASUS, SI-PNI, este os substituiu previamente utilizados, entre eles o SI-API; SI-AIU, SI-EAPV e SI-CRIE, visando a sanar algumas de suas deficiências.

O SI-PNI tem como objetivos fornecer dados mais completos dos indivíduos imunizados, registrar informações acerca da movimentação de imunobiológicos nas salas de vacinação, dirimir erros relacionados às ações de imunização, e consolidar-se como o único meio de transmissão de dados de vacinação para o PNI (BRASIL, [20--]).

As sugestões apontadas pelos servidores coadunam com as dificuldades por eles enfrentadas em seu cotidiano e a evolução do sistema informatizado precisa alcançar também as unidades de saúde mais periféricas, incluindo a zona rural. O

SIPNI foi elaborado de modo a otimizar a digitação dos dados durante o atendimento dos pacientes. Porém, o que se vê na prática, é que há unidades que ainda necessitam encaminhar seus registros vacinais para serem digitados na Vigilância Epidemiológica, aumentando chances de erros na digitação.

Outro fator observado foi que, apesar do SI-PNI ter sido elaborado de modo a contemplar a migração de dados, muitas informações não solicitadas nos programas anteriores precisam ser incluídas no atual sistema, impossibilitando a migração automática de dados.

As famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família têm o compromisso de manter a caderneta vacinal atualizada, além da frequência escolar de 85% das crianças e dos jovens de 6 a 15 anos, fazer o acompanhamento nutricional das crianças menores de 7 anos e o pré-natal nas gestantes. A condição impacta diretamente o alcance de metas do PNI, especialmente se considerarmos que, em 2019, 28 milhões beneficiários foram acompanhados pelas equipes de Atenção Básica (BRASIL, 2019c).

É importante reforçar mecanismos de estímulo à manutenção da caderneta vacinal atualizada, seja através da relação com o Bolsa Família ou com as escolas. Neste caso, as reuniões de pais seriam boas oportunidades para disseminar ações educativas voltadas para a prevenção em saúde.

#### *5.2.2.4 Estratégias para a manutenção da cobertura vacinal correspondente às metas esperadas pelo PNI*

Na literatura, encontra-se algumas sugestões de estratégias que visam à obtenção de melhorias nos índices vacinais, tal como a inclusão de brinquedos terapêuticos e brinquedotecas nos locais de vacinação, de modo a tornar o ambiente mais atrativo ao público infantil (JORDÃO, 2017). A necessidade de mudanças e novas estratégias são percebidas também pelos servidores entrevistados:

E aí a gente sente uma culpa imensa! O que eu poderia estar fazendo pra tá melhorando isso? Além das orientações que a gente passa, a gente repassa... das capacitações... Não só o município, mas também os demais poderes também levasse um maior número de informação, falando dos benefícios da vacina (SERVIDOR A).

Sensibilizar mais os avós e as próprias crianças para comparecerem nos postos de vacinação. Sensibilizar a gestão da importância desses registros (SERVIDOR B).

Levar a vacina aonde a população está (SERVIDOR C).  
Parceria com as escolas, nos municípios menores, ir nas escolas, orientar, participar de reuniões de pais (SERVIDOR D).

Fazer uma sala de espera melhor. Divulgar melhora a importância das vacinas, a conscientização é o mais importante (SERVIDOR E).

Botar mais profissionais, aumentar mais a equipe (SERVIDOR G).

Manter o mapa de mesa (SERVIDOR H).

Deixar um responsável exclusivamente pra vacinar (por todas as etapas do processo vacinal). Um sistema (de registro) único, que funcionasse pra tudo. Uma pessoa na Secretaria de Saúde específica para fazer a digitação (SERVIDOR J).

Abrir mais postos né? Porque acaba sobrecarregando (SERVIDOR K).

Cobrar (produtividade) do agente comunitário. Ter um líder dos agentes comunitários de saúde, que cobra, fazer relatório (SERVIDOR L).

Tablet para os agentes de saúde, quando faz visita, lançar agendamento de vacina (SERVIDOR M).

Não há dúvidas quanto ao sucesso mundial do personagem Zé Gotinha, porém é nítida a necessidade de mudanças que acompanhem as transformações nas estruturas socioculturais no atual estilo de vida da sociedade. Pensando nisso, o Ministério da Saúde vem atuando junto às plataformas de redes sociais como *Instagram* e *Facebook*, porém ainda de maneira acanhada. Também é preciso considerar as diferenças regionais para planejar estratégias de modo que as mensagens atinjam, de maneira efetiva, todos os seguimentos da população, o que torna fundamental a participação mais intensiva de governos estaduais e municipais (DOMINGUES; MACHADO, 2019).

Os avanços nos meios de comunicação têm permitido que as informações atinjam um grande número de pessoas muito rapidamente, mesmo nas localidades mais distantes. É importante pensar em estratégias que consigam sensibilizar as famílias quanto à importância da vacinação.

Durante a realização da pesquisa não foram identificados projetos visando as mudanças nas estratégias de divulgação vacinal já existentes no município, embora

haja uma consciência da necessidade de mudança expressada nas falas de todos participantes.

## 6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa buscou identificar a situação da cobertura da PCV-10, na faixa etária abaixo de um ano, no município de Juiz de Fora, no período compreendido entre os anos de 2010 e 2020.

Está clara na literatura a influência negativa dos movimentos antivacinas, os quais, apesar de se desenvolverem na clandestinidade, disseminam-se e exercem influência a partir das diversas redes de comunicação. Além disso, outros fatores já se consagraram no incremento das baixas coberturas, tais como as *fake news*, as experiências vacinais prévias, os possíveis efeitos colaterais, a falsa sensação de segurança, a falta de credibilidade na indústria farmacêutica e nos serviços de saúde, a influência de líderes, a complexidade dos serviços, os custos envolvidos, as dificuldades de acesso aos serviços de saúde e a precarização do SUS.

No desenvolvimento da presente pesquisa, chamou atenção o fato de que grande parte da imprecisão dos dados acerca da cobertura vacinal no município de Juiz de Fora pode ser atribuída também aos fatores que afetam o fornecimento de dados ao SI-PNI, afetando não apenas a PCV-10, como também todas as demais vacinas.

Vale ressaltar que os dados produzidos nas salas de vacinação, alimentam o SI-PNI, o qual é consultado para subsidiar o encadeamento de diversas ações por parte de gestores nos diversos níveis de governança, seja ele municipal, estadual ou federal. Dessa forma, o banco de dados tem influência direta sobre, por exemplo, o controle da prevalência das doenças imunopreveníveis, os estoques de vacinas, a demanda de recursos humanos e insumos nas diferentes salas de imunização.

A presença de grandes discrepâncias entre os anos de 2019 e 2020 podem ser atribuídas às conseqüências da pandemia de COVID-19 nesse período, dado ao isolamento social e a sobrecarga dos serviços de saúde em todos os seus níveis. Porém, ainda que atípicos, os registros acendem um alerta sobre uma possível queda não apenas nos registros das vacinas, mas também da redução drástica da cobertura para as vacinas componentes do calendário do PNI nos referidos anos.

Por todo o exposto, fica clara a necessidade de reforçar as ações de educação continuada junto aos servidores da PJF em relação às rotinas nas salas de vacinação. Também é preciso desenvolver estratégias para fazer com que a informação, além de atingir e conscientizar toda a população, seja capaz de

sensibilizá-la e mobilizá-la ao encontro das unidades de saúde, sobretudo no caso da PCV-10, que tanto impacta na saúde de crianças e idosos com a prevenção de inúmeras doenças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAS, K.; PROCTER, S. R.; ZANDYOORT, K.; CLARK, A.; FUNK, S.; MENGISTU, S. *et al.* Routine childhood immunisation during the COVID-19 pandemic in Africa: a benefit-risk analysis of health benefits versus excess risk of SARS-CoV-2 infection. **Lancet Glob Health**, [S. l.], v. 8, n. 10, out. 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30308-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30308-9). Acesso em: 15 nov. 2021.

AGÊNCIA BRASIL. Saúde lança campanha de vacinação nas fronteiras. **Portal EBC**, Brasília, DF, 16 set. 2019. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2019-09/saude-lanca-campanha-de-vacinacao-nas-fronteiras>. Acesso em: 04 fev. 2020.

A LUTA contra a varíola. **Acervo Casa de Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, [20--?]. Disponível em: <http://oswaldocruz.fiocruz.br/index.php/biografia/trajetoria-cientifica/na-diretoria-geral-de-saude-publica/luta-contra-a-variola>. Acesso em: 08 jan. 2020.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Measles cases and outbreaks. **Centers for Disease Control and Prevention – CDC**, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Division of Viral Diseases, Atlanta, ago. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/measles/cases-outbreaks.html>. Acesso em: 14 set. 2019.

ASSIS, M. M. A.; JESUS, W. L. A. Acesso aos serviços de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 11, p. 2865-2875, nov. 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232012001100002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001100002&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 19 set. 2019.

BALLALAI, I.; BRAVO, F. (Org.). **Imunização: tudo o que você sempre quis saber**. Rio de Janeiro: RMCOM, 2016.

BALLALAI, I.; CUNHA, J.; KFOURI, R. *et al.* **Pandemia da Covid-19 – O que muda na rotina das imunizações**. [S. l.]: Magic RM Comunicação, jun. 2020. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP); Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM); Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF).

BARBIERI, C. L. A. **Cuidado Infantil e (não) vacinação no contexto de famílias de camadas médias em São Paulo/SP**. 2014. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-02122014-164155/publico/CarolinaLuisaAlvesBarbieri.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2020.

BARBIERI, C. L. A.; COUTO, M. T.; AITH, F. M. A. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, mar. 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017000205004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000205004&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 jan. 2021.

BARBOSA, S. P.; ELIZEU, T. S.; PENNA, C. M. M. Ótica dos profissionais de saúde sobre o acesso à atenção primária à saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 8, p. 2347-2357, ago. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013000800019&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000800019&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 19 set. 2019.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARRETO, L. Operação Gota leva vacinas a indígenas e moradores de áreas rurais e ribeirinhas da região Norte. **Ministério da Defesa**, Brasília, DF, 19 dez. 2019. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/noticias/64216-operacao-gota-leva-vacinas-a-indigenas-e-moradores-de-areas-rurais-e-ribeirinhas-da-regiao-norte>. Acesso em: 12 mar. 2020.

BERTOLLI FILHO, C. **A gripe espanhola em São Paulo, 1918: epidemia e sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Decreto-lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940**. Código Penal Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, 07 dez. 1940. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm). Acesso em: 22 jul. 2019.

BRASIL. **Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília, DF: Presidência da República, 01 maio 1943. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm). Acesso em: 10 mar. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 78.231, de 12 de Agosto de 1976**. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975. Brasília, DF: Presidência da República, 1976. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D78231.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D78231.htm). Acesso em: 22 jul. 2020.

BRASIL. História da Vacinação no Brasil. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, [20--?]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/sobre-o-programa>. Acesso em: 22 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975**. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 30 out. 1975. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6259.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm). Acesso em: 22 jul. 2019.

BRASIL. **Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990**. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, DF: Presidência da República, 13 jul. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em: 22 jul. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.257, de 08 de março de 2016. Dispõe sobre as políticas públicas

para a primeira infância e altera a Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), o Decreto-Lei no 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943, a Lei n. 11.770, de 9 de setembro de 2008, e a Lei n. 12.662, de 5 de junho de 2012. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 46, p. 1, 09 mar. 2016a. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21172863/do1-2016-03-09-lei-no-13-257-de-8-de-marco-de-2016-21172701](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21172863/do1-2016-03-09-lei-no-13-257-de-8-de-marco-de-2016-21172701). Acesso em: 17 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria Geral do Exército. **Boletim do Exército N° 29, de 18 de Julho de 2014**. Portaria Normativa n° 1.631, de 27 de Junho de 2014: Institui o Calendário de Vacinação Militar. Brasília, DF, 2014d. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/copiar.php?codarquivo=1276&act=bre>. Acesso em: 01 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde realiza mudanças no calendário de vacinação. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 05 jan. 2016c. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/21518-ministerio-da-saude-realiza-mudancas-no-calendario-de-vacinacao>. Acesso em 14 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Revista da vacina. **Centro Cultural do Ministério da Saúde**, Brasília, DF, [20--?]. Disponível em: <http://www.ccms.saude.gov.br/revolta/index.html>. Acesso em: 02 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n° 1708, de 16 de março de 2013c. Regulamenta o Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQAVS), com a definição de suas diretrizes, financiamento, metodologia de adesão e critérios de avaliação dos Estados, Distrito Federal e Municípios. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: Seção 1, Brasília, DF, n. 44, 19 ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. **Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008b. 349 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual de estrutura física das unidades básicas de saúde**: saúde da família. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Bolsa Família na Saúde: abertura da 1ª Vigência de 2019. **Secretaria de Atenção Primária à Saúde**, Brasília, DF, 27 fev. 2019c. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/5214>. Acesso em: 31 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de ciência e tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. Coordenação de Avaliação e Monitoramento de Tecnologias. **Vacina pneumocócica conjugada 13-valente contra doenças pneumocócicas em pacientes de risco**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, out. 2018. Disponível em: [http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2018/Relatorio\\_Vacina\\_Pneumoco](http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2018/Relatorio_Vacina_Pneumoco)

cicaConjugada-13valente\_CP69\_2018.pdf. Acesso em: 16 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. **Cadernos de diretrizes, objetivos, metas e indicadores 2013-2015**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013b. (Série Articulação Interfederativa, v.1).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Avaliação das Coberturas Vacinais**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018a. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/junho/29/3.a-Avaliacao-coberturas-vacinais-2018.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. 448 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017a. 705 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Informe Técnico: Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite e contra o Sarampo**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Informe Técnico para Implantação da Vacina Pneumocócica conjugada 13-valente em pacientes de risco maiores de 5 anos de idade**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, jul. 2019a. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/informe-tecnico-pneumo13-pacientesderisco-menoresde5anos.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014a. 176 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da peste**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008a. 92 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Vigilância Epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação**. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014c. 250 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais**. 4. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014b. 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Multivacinação 2016**: ação estratégica para atualizar a situação vacinal de crianças e adolescentes em relação às vacinas do calendário nacional de vacinação. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016d. Disponível em: <https://saude.gov.br/images/pdf/2017/julho/28/Avalia----o-Multivacina----o-2016b.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Saúde Brasil 2018**: uma análise de situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019b. 424 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil 2020: Semana Epidemiológica 01 (29/12/2019) a 06 (08/02/2020). **Boletim Epidemiológico**, Brasília, DF, v. 51, n. 9, mar. 2020b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra a COVID-19**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 16 dez. 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra a COVID-19**. 11. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 07 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Curso de atualização para o trabalhador da sala de vacinação**: manual do aluno. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014e. 117 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Imunizações (PNI)**: 40 anos Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013a. 236 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Gerência Técnica de Informações e Análise. **Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em: <https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Sistema-de-Inforna%C3%A7%C3%A3o-do-PNI-SIPNI-12.09.17-Carla.pdf>. Acesso em: 18 abr. de 2020.

BRASIL. SI-PNI. Ministério da Saúde. Brasília, DF, [20--?]. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/si-pni>. Acesso em: 17 out. 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma Regulamentadora 32 – Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde**. Diretrizes básicas para a

implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. Brasília, DF: Ministério do Trabalho, 2005. Disponível em: <http://www.trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR32.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2019.

BURNS, D. A. R. *et al.* **Tratado de Pediatria**: Sociedade Brasileira de Pediatria. 4. ed. Barueri: Manole, 2017.

CINTRA, O. Dia Nacional da Imunização: saiba a diferença entre o calendário vacinal disponível na rede pública e privada. **GSK**, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://br.gsk.com/pt-br/sala-de-imprensa/press-releases/2017/dia-nacional-da-imuniza%C3%A7%C3%A3o-saiba-a-diferen%C3%A7a-entre-o-calend%C3%A1rio-vacinal-dispon%C3%ADvel-na-rede-p%C3%BAblica-e-privada/>. Acesso em: 25 jul. 2019.

COMISSÃO EUROPEIA. **Proposta de Recomendação do Conselho sobre o reforço da cooperação contra as doenças que podem ser prevenidas por vacinação**. Bruxelas: Comissão Europeia, 24 abr. 2018. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX%3A52018DC0244>. Acesso em: 05 fev. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Vacinas em investigação para a COVID-19. **CFM**, Brasília, [2019?]. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/wp-content/uploads/2021/01/VACINAS-CFM-FINAL-ajustado.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (CONASS). A queda da imunização no Brasil. **Revista Consensus**, [S. l.], n. 25, out.-dez. 2017. Disponível em: <http://www.conass.org.br/consensus/queda-da-imunizacao-brasil/>. Acesso em: 10 mar. 2020.

CUCINIELLO, M.; LAPSLEY, I.; NASI G.; PAGLIARI C. Understanding key factors affecting electronic medical record implementation: a sociotechnical approach. **BMC Health Serv Res.**, [S. l.], v. 15, n. 268, 17 jul. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26184405/>. Acesso em: 17 out. 21.

DEZ AMEAÇAS à saúde que a OMS combaterá em 2019. **OPAS Brasil**, Brasília, DF, 15 jan. 2019. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5848:dez-ameacas-a-saude-que-a-oms-combatera-em-2019&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5848:dez-ameacas-a-saude-que-a-oms-combatera-em-2019&Itemid=875). Acesso em: 12 fev. 2020.

DEZ PASSOS para ampliar as coberturas vacinais. **CONASEMS**, Brasília, DF, 08 out. 2019. Disponível em: <https://www.conasems.org.br/dez-passos-para-ampliar-cobertura-vacinal/>. Acesso em: 07 nov. 2019.

DOENÇA pneumocócica: sintomas, transmissão e prevenção. **Bio-Manguinhos/Fiocruz**, Rio de Janeiro, 11 nov. 2013. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/doenca-pneumococica-sintomas-transmissao->

e-prevencao. Acesso em: 02 mar. 2020.

DOMINGUES, C.; MACHADO, R. Especialistas debatem desafios e estratégias para reverter baixas coberturas vacinais. Entrevista concedida à Sociedade Brasileira de Imunizações. **Sociedade Brasileira de Imunizações**, São Paulo, 16 set. 2019. Disponível em: <https://sbim.org.br/noticias/1122-especialistas-debatem-desafios-e-estrategias-para-reverter-baixas-coberturas-vacinais>. Acesso em: 14 out. 2021.

DOMINGUES, C. M. A. S.; WOYCICKI, J. R.; REZENDE, K. S. *et al.* Programa Nacional de Imunização: a política de introdução de novas vacinas. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**, [S. l.], v. 6, n. 4, p.3250-3274, out. 2015. Supl. 4. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/3331>. Acesso em: 27 fev. 2021.

SCOREL, S. **Reviravolta na saúde**: origem e articulação do movimento sanitário. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1999. 208p.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC). Invasive pneumococcal disease. *In*: ECDC. **Annual epidemiological report for 2017**. Estocolmo: ECDC, 2019b. Disponível em: [https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER\\_for\\_2017-invasive-pneumococcal-disease.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2017-invasive-pneumococcal-disease.pdf). Acesso em: 14 set. 2019.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC). **Who is at risk for measles in the EU/EEA?** Identifying susceptible groups to close immunity gaps towards measles elimination. Estocolmo: ECDC, 28 maio 2019a. Disponível em: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/RRA-Measles-EU-EEA-May-2019.pdf>. Acesso em: 14 set. 2019.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). Impactos sociais, econômicos, culturais e políticos da pandemia. Observatório COVID-19: informação para ação. **Fiocruz**, Rio de Janeiro, [entre 2019 e 2021]. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia>. Acesso em: 15 jan. 2021.

GORDON, R. **A Assustadora História da Medicina**. 7. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.

GRANDO, I. M. *et al.* Impacto da vacina pneumocócica conjugada 10-valente na meningite pneumocócica em crianças com até dois anos de idade no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 276-284, fev. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2015000200276&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000200276&lng=en&nrm=iso). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00169913>. Acesso em: 18 jan. 2021.

HAGE, E. O papel da vacinação na melhoria dos indicadores de saúde. **Revista Saúde ao Sul**, Rio de Janeiro, n. 15, fev. 2018. ISAGS/UNASUR - Instituto Suramericano de Gobierno en Salud. Disponível em: [https://issuu.com/isagsunasur4/docs/salud\\_al\\_sur\\_fevereiro\\_port\\_digital](https://issuu.com/isagsunasur4/docs/salud_al_sur_fevereiro_port_digital). Acesso em: 22 jun. 2019.

HAJE, L. Fiocruz e Abrasco relacionam queda na vacinação com crise no financiamento do SUS. **Câmara dos deputados**, Brasília, DF, 24 out. 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/604302-fiocruz-e-abrasco-relacionam-queda-na-vacinacao-com-crise-no-financiamento-do-sus/>. Acesso em: 04 fev. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil em números**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. v. 28. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2/bn\\_2020\\_v28.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2/bn_2020_v28.pdf). Acesso em: 12 nov. 2021.

JORDÃO, R. T. S. Dimensionamento das salas de imunização. **Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização (CGPNI)**, Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2017/dezembro/15/REGIANE-TIGULINI---SVS-MS---Dimensionamento-da-Sala-de-Imunizacao.pdf>. Acesso em: 14 out. 2021.

KFOURI, R. A. Calendários Vacinais: parceria público e privado. **Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM)**, São Paulo, 01 ago. 2012. Disponível em: <https://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/Renato%20de%20%C3%81vila%20Kfour%20I.pdf>. Acesso em: 16 maio 2020.

KOPKO, G. Vacina contra *Aedes aegypti* pode prevenir contra Zika, Dengue e Chikungunya. **Blog da Saúde**, Brasília, DF, 22 nov. 2016. Disponível em: <http://www.blog.saude.gov.br/index.php/combate-ao-aedes/52002-vacina-contra-aedes-aegypti-pode-prevenir-contra-zika-dengue-e-chikungunya>. Acesso em: 07 fev. 2020.

LABOISSIÈRE, P. Vacina pneumocócica completa 10 anos no Brasil: dose protege de simples otite até casos graves de meningite. **Agência Brasil**, Brasília, DF, 30 jun. 2019. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1626-vacina-pneumococica-completa-10-anos-no-brasil>. Acesso em: 13 jan. 2021.

LEWNARD, J. A.; HANAGE, W. P. Making Sense of differences in pneumococcal serotype replacement. **The Lancet Infect Dis.**, [S. l.], v. 19, n. 6, p. e213-e220, jun. 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30660-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30660-1). Acesso em: 19 set. 2019.

LOPES, A. S. *et al.* O acolhimento na Atenção Básica em saúde: relações de reciprocidade entre trabalhadores e usuários. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 104, p. 114-123, mar. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042015000100114&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042015000100114&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 19 set. 2019.

LURIE, N.; SAVILLE, M.; HATCHETT, R.; HALTON, J. Developing Covid-19 Vaccines at Pandemic Speed. March. **The New England Journal of Medicine**, [S. l.], v. 382, p. 1969-1973, 21 maio 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMp2005630?articleTools=true>. Acesso em: 16 nov. 2021.

MALAGUTTI, W. **Imunização, imunologia e vacinação**. Rio de Janeiro: Rubio,

2011.

MARQUES, R. G.; PETROIANU, A. Infecção fulminante pós-esplenectomia. **Arq. Gastroenterol.**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 47-54, mar. 2003. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-28032003000100011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032003000100011&lng=en&nrm=iso). <https://doi.org/10.1590/S0004-28032003000100011>. Acesso em: 27 fev. 2021.

MARTINS, T. J.; VIEGAS, S. M. F.; OLIVEIRA V. C.; LANZA M. F. O cotidiano na sala de vacinação: vivências de profissionais de enfermagem. **Av. Enferm.**, Bogotá, v. 37, n. 2, p. 198-207, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v37n2.73784>. Acesso em: 25 abr. 2020.

MINAYO, M. C. S. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 01-12, abril. 2017.

MINAYO, M. C. S. (Org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MURPHY, K. Manipulação da Resposta Imune – combatendo doenças infecciosas com vacinação. In: MURPHY, K. **Imunobiologia de Janeway**. Tradução: Denise C. Machado, Gaby Renard, Lucien Peroni Gualdi. Revisão técnica: Denise C. Machado. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

NATIONAL CENTER FOR IMMUNIZATION AND RESPIRATORY DISEASES (NCIRD). Division of Bacterial Diseases. Global Pneumococcal Disease and Vaccine. **Centers For Disease Control And Prevention (CDC)**, Department of Health & Human Services, Atlanta, 15 nov. 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/pneumococcal/global.html>. Acesso em: 04 fev. 2020.

NELSON, W. **Tratado de Pediatria**. Editores: Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Robert Kliegman. 19. ed. Amsterdã: Elsevier, 2013.

NUNES, C. L. X. Médico que tentou associar a vacina tríplice viral (MMR) ao autismo é cassado no Reino Unido. **Conselho Federal de Medicina**, Brasília, DF, 29 jul. 2011. Disponível em: [http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=21970:medico-que-tentou-associar-a-vacina-triplice-viral-mmr-ao-autismo-e-cassado-no-reino-unido&catid=46](http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=21970:medico-que-tentou-associar-a-vacina-triplice-viral-mmr-ao-autismo-e-cassado-no-reino-unido&catid=46). Acesso em: 05 fev. 2020.

OLIVEIRA, V. C.; GUIMARÃES, E. A. A.; AMARAL, G. G.; SILVA, T. I. M.; FABRIZ, L. A.; PINTO, I. C. Acceptance and use of the Information System of the National Immunization Program. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, [S. l.], v. 28, n. e3307, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3360.3307>. Acesso em: 27 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS); ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Dados preliminares da OMS apontam que casos de sarampo em 2019 quase triplicaram em relação ao ano passado. **OMS/OPAS**, Brasília, DF, 12

ago. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/12-8-2019-dados-preliminares-da-oms-apontam-que-casos-sarampo-em-2019-quase-triplicaram-em>. Acesso em: 05 fev. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS); ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). OMS recomenda vacina inovadora contra a malária para crianças em risco. **OMS/OPAS**, Brasília, DF, 6 out. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/6-10-2021-oms-recomenda-vacina-inovadora-contramalaria-para-criancas-em-risco>. Acesso em: 21 dez. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS); ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **O Programa de Imunização no Contexto da Pandemia de COVID-19**. Brasília, DF: OMS/OPAS, 26 mar. 2020. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51984/OPASBRACOV1920036\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51984/OPASBRACOV1920036_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 04 maio 2020.

OSMO, A.; SCHRAIBER, L. B. O campo da saúde coletiva no Brasil: definições e debates em sua constituição. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 24, supl. I, p. 205-218, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-12902015000500205&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-12902015000500205&script=sci_abstract&lng=pt). Acesso em: 05 fev. 2020.

OYO-ITA, A. *et al.* Interventions for improving coverage of childhood immunisation in low- and middle-income countries. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [S. l.], n. 7, 29 jun. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4981642/>. Acesso em: 02 mar. 2020.

PAULA, L. T.; BLANCO, Y. A.; SILVA, T. R. S. Pós-verdade e fontes de informação: um estudo sobre fake news. **Revista Conhecimento em Ação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/16764/11221>. Acesso em: 11 set. 2018.

PEREIRA, F. E. L.; GONÇALVES, C. S. Hepatite A. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 36, n. 3, p. 387-400, jun. 2003. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822003000300012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822003000300012). Acesso em: 10 mar. 2020.

PESSANHA, M. V. M. Vacinação obrigatória, liberdade e pandemia. **Revista Consultor Jurídico**, [S. l.], 09 dez. 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-dez-09/marcus-pessanha-vacinacao-obrigatoria-liberdade-pandemia>. Acesso em: 06 jun. 2021.

PINHO, J. R. O. (Org.). **Conceitos e Ferramentas da Epidemiologia**. São Luís: EDUFMA, 2015 (Cadernos de Saúde da Família n. 2). Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/7462/1/Livro%20%20-%20Conceitos%20e%20ferramentas%20da%20epidemiologia.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2021.

QUEIROZ, L. L. C. *et al.* Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.

29, n. 2, p. 294-302, fev. 2013. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013000200016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000200016&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 16 abr. 2020.

REIS, V. Abrasco divulga nota alertando sobre a queda da cobertura vacinal no Brasil. **Abrasco**, Rio de Janeiro, 21 ago. 2018. Disponível em:  
<https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/notas-oficiais-abrasco/abrasco-divulga-nota-alertando-sobre-queda-da-cobertura-vacinal-no-brasil/36235/>. Acesso em: 09 abr. 2020.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Especial de Comunicação Social. **1904 – Revolta da Vacina: A maior batalha do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Secretaria Especial de Comunicação Social, 2006. 120 p. (Cadernos da Comunicação. Série Memória). Disponível em:  
<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4204434/4101424/memoria16.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2020.

ROITT, I. M. *et al.* **Fundamentos de Imunologia**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 552 p.

ROTHBARTH, R. **Vacinação: direito ou dever? A emergência de um paradoxo sanitário e suas consequências para a saúde pública**. 2018. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em:  
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6143/tde-11102018-123140/>. Acesso em: 02 mar. 2020.

RULLO, V. E. V.; ROXO-JUNIOR, P.; VILELA, M. M. dos S. **Atualização em alergia e imunologia pediátrica: da evidência à prática**. Sociedade de Pediatria de São Paulo. São Paulo: Atheneu, 2016.

SANTOS, B. S. **Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitismo multicultural**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SATO, A. P. S. Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, n. 115, 2020. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rsp/a/FkQQsNnvMMBkxP5Frj5KGgD/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 10 jan. 2021.

SATO, A. P. S. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, n. 96, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52/pt\\_0034-8910-rsp-52-87872018052001199.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52/pt_0034-8910-rsp-52-87872018052001199.pdf). Acesso em: 02 mar. 2020.

SAYD, J. D. Origens da Medicina Contemporânea: uma breve resenha. **Estudos em Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, n. 173, dez. 1998. Disponível em:  
<http://site.ims.uerj.br/wp-content/uploads/2017/05/SESC-173.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2020.

SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.

5, n. 1, p. 187-192, 2000. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232000000100016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232000000100016&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 mar. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Vacina pneumocócica conjugada 10-valente (VPC10): 10 anos da sua introdução no Brasil. Documento Científico. Departamento Científico de Imunizações (2019-2021). **Sociedade Brasileira de Pediatria**, Rio de Janeiro, n. 11, dez. 2020. 11p.

SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO (SPSP). **Recomendações**. Atualização de Condutas em Pediatria. Departamentos Científicos da SPSP. Gestão 2007-2009, n. 41. São Paulo: Departamento de Bioética, 2007.

SOUZA, L. E. P. F. Saúde Pública ou Saúde Coletiva. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 15, n. 4, p. 07-21, out/dez. 2014.

SUWANTIKA A. A; BOERSMA, C.; POSTMA M. J. The potential impact of COVID-19 pandemic on the immunization performance in Indonesia. **Expert Rev Vaccines**, [S. l.], v. 19, n. 8, p. 687-690, 2020. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1080/14760584.2020.1800461>. Acesso em: 15 ago. 2021.

TEMPORÃO, J. G. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. **Hist. cienc. saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 10, supl. 2, p. 601-617, 2003. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702003000500008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702003000500008&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 24 jan. 2020.

UNICEF. OMS e UNICEF alertam para um declínio na vacinação durante pandemia de COVID-19. **UNICEF**, Genebra/Nova Iorque, 15 jul. 2020. Disponível em:  
<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/oms-e-unicef-alertam-para-um-declinio-na-vacinacao-durante-pandemia-de-covid-19>. Acesso em: 15 jan. 2021.

VACINAS Pneumocócicas conjugadas. **SBIm - Sociedade Brasileira de Imunizações**, São Paulo, 29 abr. 2019. Disponível em:  
<https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacinas-pneumococicas-conjugadas>. Acesso em: 17 fev. 2020.

VERONESI, R. **Tratado de Infectologia**. Editor científico: Roberto Focaccia. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Atheneu, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Assessment report of the Global Vaccine Action Plan**. Strategic Advisory Group of Experts on Immunization. Genebra: WHO, 2018. Disponível em:  
[https://www.who.int/immunization/global\\_vaccine\\_action\\_plan/SAGE\\_GVAP\\_Assessment\\_Report\\_2018\\_EN.pdf](https://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/SAGE_GVAP_Assessment_Report_2018_EN.pdf). Acesso em: 18 jun. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **From Vaccine Development to Policy: A Brief Review of WHO Vaccine-Related Activities and Advisory Processes 2017**. Genebra: WHO, 2017. Disponível em:  
[https://www.who.int/immunization/policy/WHO\\_vaccine\\_development\\_policy.pdf?ua=](https://www.who.int/immunization/policy/WHO_vaccine_development_policy.pdf?ua=)

1. Acesso em: 03 nov. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Immunization, Vaccines and Biologicals** - Pneumococcal disease. Genebra: WHO, 29 set. 2014. Disponível em: <https://www.who.int/immunization/diseases/pneumococcal/en/>. Acesso em: 14 set. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Preliminary results on the efficacy of rVSV-ZEBOV-GP Ebola vaccine using the ring vaccination strategy in the control of an Ebola outbreak in the Democratic Republic of the Congo: an example of integration of research into epidemic response**. Genebra: WHO, 12 abr. 2019b. Disponível em: <https://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/ebola-ring-vaccination-results-12-april-2019.pdf?ua=1>. Acesso em: 22 jan. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **SAGE issues its 2018 assessment report of the Global Vaccine Action Plan**. Immunization, Vaccines and Biologicals. Genebra: WHO, 2019c. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329097/WHO-IVB-19.07-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 14 set. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The Global Vaccine Action Plan 2011-2020**. Strategic Advisory Group of Experts on Immunization - Review and lessons learned. Genebra: WHO, 2019a. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329097/WHO-IVB-19.07-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 23 jan. 2020.

ZORZETTO, R. As Razões da Queda da Vacinação. **Revista Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 270, ago. 2018. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/17/as-razoes-da-queda-na-vacinacao/>. Acesso em: 03 mar. 2020.

## APÊNDICE A – QUADRO DE CATEGORIAS

CATEGORIAS	NÚCLEOS DE SENTIDO	A	B	C	D	E	F	G
<b>CORRESPONDENCIA ENTRE REGISTROS VACINAIS E VACINAS ADMINISTRADAS</b>	- Não; - Sim;	“antes utilizava o API-WEB [...] de 2018 pra cá passou-se a utilizar dados nominais.”	“eu tenho certeza que o número de doses aplicadas é muito maior do que tá registrado [...]”	“Não, eu não considero que as doses que são administradas refletem o que é registrado”.  “Tem mais doses aplicadas do que doses digitadas no sistema”.	“o registro era feito posteriormente, e cada equipe tinha um critério [...] levava pra casa e registrava em casa mesmo”	“os registros não equivalem à realidade”.	“esse erro ficou mais difícil de acontecer” “(quando acontece) é que, às vezes, a pessoa faz a vacina e não registra”. “fiquei aqui na sala sozinha, uma demanda enorme, teve uma hora que eu falei: será que eu registrei?”	“em Juiz de Fora não condiz com a realidade. Muitos postos que não são informatizados ainda [...]”.
<b>FATORES QUE INTERFEREM NO ALCANCE DAS METAS</b>	- Falhas nos registros; - infraestrutura; - Resistência; - Tempo; - Conscientização; - Burocracia; - recursos humanos; - injetável; - rotatividade; - sobrecarga; - movimento antivacina; - falta de informação; - perda do cartão; - fatores sociais - treinamento - falhas na internet - várias vacinas - falta de padronização - falha de migração de	“resistência dos servidores tanto no aprender quanto na execução do próprio sistema de informações” “precisa haver mais treinamento aos servidores”	“falta de treinamento, orientação, o profissional tá cansado, faz e depois vê que errou [...]”	“familiares da criança não sabem da importância dessa vacina”; “a falta de recursos humanos”; “a rotatividade dos servidores públicos”; “profissional sobrecarregado”;	“[...] têm a situação econômica mais difícil não saem daqui pra vacinar em outro lugar”. “falta de acesso ao sistema”; “duas técnicas, só uma tem treinamento em sala de vacina”; “crianças perdem o cartão”. “Família não tem condições de se deslocar” “tá se perdendo essa questão da vacinação de rotina”. “demora bastante, o povo fica sem paciência e com razão”	“problemas estruturais, problemas de internet, de infraestrutura”; “os pais não estavam querendo sair (pandemia da COVID-19)”, “o movimento antivacina”, “as vacinas particulares”, “falta de informação” “(a população) não procura saber, ou quando vem, já vem com vacina atrasada”, “nunca teve isso, agora tá tendo”. “o calendário muda muito”, “não vejo propaganda”, “as pessoas não guardam o cartão”,	“as pessoas não vêm buscar as vacinas”, “resistência de um grupo”, “várias vacinas numa determinada idade”, “três (vacinas) injetáveis”, “falhas no abastecimento”, “(falta de) aceitação de grande parte das pessoas à vacina”, “cada sala de vacina funciona de uma forma”, “uma só pessoa na vacinação”. “O SI-PNI é mais atravancado (que o e-SUS)”	“são as vacinas (PCV-10 e menores de um ano) que as mães mantêm mais o calendário em dia, então eu acho que muitas vezes seria em função da informatização mesmo”; “profissionais sobrecarregados”, “a pessoa é resistente (uso do SI-PNI), não quer usar, não sabe usar, só quer aplicar (a vacina)”, “a população não vacina quem não quer”, “relapso da mãe”. “as informações não chegam pras estatísticas”

	<p>dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- falta de vacina</li> <li>- interferência política</li> <li>- falhas na busca ativa</li> </ul>							
<b>SUGESTÕES DE MUDANÇAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- qualificações periódicas;</li> <li>- informação hierarquizada;</li> <li>- aumento das verbas;</li> <li>- funcionários fixos</li> <li>- calendário e horário fixo para vacinas de rotina</li> <li>- cobrar nas escolas</li> <li>- atrelar a benefícios sociais</li> <li>-uniformizar condutas</li> <li>- busca ativa</li> <li>- equipar melhor</li> <li>- manter mapa de mesa</li> </ul>	<p>“Qualificação dos profissionais [...] recém-contratados, levando a importância do registro no sistema de informação”</p>	<p>“que tivesse verba a vontade”</p>	<p>“ (evitar) rotatividade do servidor público [...] um funcionário que é treinado para aquele sistema é remanejado pra outro setor”</p>	<p>“a vacinação de rotina não pode nunca deixar de fazer”;</p> <p>“organização da atenção primária, cobrança das escolas, do bolsa família, de programas de transferência de renda”. “atualização tem que ser contínua”</p>	<p>“propaganda com divulgação dos dados”;</p> <p>“divulgar melhor a importância das vacinas”, “treinamentos em relação a estas atualizações”, “precisa simplificar o sistema (de notificação).”</p>	<p>“ (cada sala funciona de uma forma), se tivesse uma coisa mais uniforme”, “ter duas pessoas na sala de vacinação, a gente vê que o serviço flui”.</p>	<p>“busca ativa”, “monitoramento”, “é importante ter a organização da sala de vacinação porque é muito detalhe”, “melhorar a organização”, “(ampliar) a informatização”</p>
<b>SUGESTÕES DE NOVAS ESTRATÉGIAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema simplificado;</li> <li>- propagandas;</li> <li>- fazer chegar a informação;</li> <li>- conscientização da gestão;</li> <li>- sensibilização de familiares;</li> <li>- participação da rede privada;</li> <li>- levar as vacinas onde as pessoas estão</li> <li>- parcerias com escolas</li> <li>- melhorar infraestrutura</li> <li>- uniformização de condutas</li> <li>- aumento de</li> </ul>	<p>“[...] não só o município, mas também os demais poderes também levasse um maior número de informação, falando dos benefícios da vacina”</p>	<p>“sensibilizar mais os avós e as próprias crianças para comparecerem nos postos de vacinação”;</p> <p>“sensibilizar a gestão da importância desses registros”</p>	<p>“levar a vacina aonde a população está”</p>	<p>“parceria com as escolas, nos municípios menores [...] tá indo nas escolas, tá orientando [...], participar de reuniões de pais”</p>	<p>“fazer uma sala de espera melhor”,</p> <p>“divulgar melhor a importância das vacinas”, “a conscientização é o mais importante”</p>	<p>“se tivesse uma coisa mais uniforme”</p>	<p>“botar mais profissionais”, “aumentar mais a equipe”</p>

funcionários - manter funcionário exclusivo pra vacina - funcionário exclusivo pra digitação na SMS - abrir mais postos de saúde - cobrar dos agentes de saúde - tablet para os agentes de saúde								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

H	I	J	K	L	M	SINTESE HORIZONTAL
<p>"na minha unidade reflete sim [...] muitas unidades, principalmente da zona rural, não se trabalha com o sistema informatizado. Nessas áreas, com certeza, a informação que se tem é muito menor do que aquilo que eles fazem, né?".</p>	<p>"eu acho que é feito mais vacina do que é registrado";</p> <p>"eu acho que a gente alcança (as metas de cobertura vacinal), na prática alcança... só o registro que fica defasado. Eu acredito que, realmente, na prática, as coberturas vacinais são boas na cidade".</p>	<p>"Eu acho que existe uma discordância entre registro e aplicação histórica já"</p>	<p>"Eu acredito que sim, tudo que é feito é registrado".</p>	<p>"Eu não posso garantir que lá vai ter essa pessoa... mas a gente acha que tem alguém que digita".</p>	<p>"nosso registro é bom [...] é coerente com a aplicação"</p>	<p>- Consideram que os registros vacinais de doses administradas não correspondem às registradas: A, B, C, D, E, F, I, K, L, M.</p> <p>- Não consideram que os registros vacinais de doses administradas não correspondem às registradas: G, H.</p>

<p>“muitas unidades [...] não se trabalha com sistema informatizado, então a informação que se tem é muito menor do que aquilo que fazem”; “tem postos que só têm um computador”, “pais que deixam atrasar o calendário vacinal”, “parte social”, “número de funcionários insuficiente”, “falta de informatização”, “não tem internet”, “falta a digitação”,</p>	<p>“adesão da população à vacinação”; “falha de migração (de dados entre os sistemas de notificação)”; “uma pessoa tá responsável pelo registro e outra realiza a vacina”; “falha de informação”, “as pessoas não trazem documentos necessários, principalmente o cartão SUS”; “movimento antivacinas”;</p>	<p>“rotatividade muito grande (de servidores nas salas de vacinação)”; “tenho dentro da unidade uma pessoa fazendo tudo”; “eu não tenho uma unidade informatizada”; “em unidades grandes é basicamente impossível, você registrar, aplicar”; “tem pessoas que registram bem e as pessoas que não registram”; “sistemas diferentes, o SI-PNI e o e-SUS”; “rotatividade enorme de auxiliares”; “internet precária”; “não tem sinal de celular”; “manutenção”; “espaço físico”; “cartões atrasados”; “população não vacinou, não quer vacinar”</p>	<p>“Eu acho que essa cobertura tá indo”; “não tem (fatores que interferem na cobertura vacinal), aqui no bairro todo mundo traz”; “tudo que a gente faz a gente manda”; “toda sexta feira eu tenho a pessoa que é responsável pra fazer isso (registros, checagem) nas vacinas”;</p>	<p>“não tem um espaço pra gente digitar”; “a gente não tem acesso do início ao fim do processo”; “os pais não trazem”; “falta computador, falta funcionário, falta de horário”; “falta de geladeira”, “mãe achou longe ir ao bairro vizinho”, “falta de local exclusivo para vacinação (recepção e administração)”; “vacina de gotinha pra pólio tá em falta”; “erro na anotação”; “se não tiver como fazer busca ativa, vai como falta”; “ter várias pessoas dentro da sala de vacinação, reajuste de cartões atrasados e pressão de outros pacientes que aguardam na fila (desconcentra a equipe)”</p>	<p>“desfalque da equipe de saúde (férias, tratamento de saúde, nojo, etc.)”; “sobrecarga de trabalho devido a outros procedimentos para realizar”; “descaso das famílias com as crianças”, “a comunidade não adere”; “erro na entrega de vacinas”, “na devolução”, “na validade”, “maldade política”, “as pessoas trocam de chip de celular todo mês”, “falta de migração entre os diferentes sistemas”, “não tem espaço físico”, “não tem terminal suficiente”, “a internet não é boa”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de treinamento dos servidores: A, B.</li> <li>- Causas socioeconômicas interferem no alcance das metas vacinais: C;</li> </ul>
<p>“mão de obra especializada dos técnicos”, “agentes comunitários têm sua importância” (valorização da mão de obra), “busca ativa”, “aparelhos nas salas de vacina” (equipar salas de vacina); “deixar o mapa de mesa”, “mais agentes de saúde na sala de vacinação”.</p>	<p>“melhorar a migração dos dados do e-SUS”, “divulgação do calendário vacinal”, “a prefeitura passasse mais informações (vacinais) pra mídia”, “treinamento da equipe, atualização, promoção de cursos [...] mais recorrente”</p>	<p>“salas de vacina informatizadas”; “sistema de informação funcional”;</p>	<p>“mudança da prefeitura da noite pro dia (não modificar datas e horários de funcionamento das salas de vacinação)”;</p>		<p>“o banco de dados conversas, um alimentar o outro”;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação continuada;</li> <li>- Evitar rotatividade de servidores;</li> <li>- Padronização de condutas.</li> </ul>
<p>“manter o mapa de mesa”</p>		<p>“deixar um responsável exclusivamente pra vacina (por todas as etapas do processo vacinal)”; “um sistema (de registro) único, que funcionasse pra tudo”; “uma pessoa na Secretaria de Saúde específica para fazer a digitação”</p>	<p>“abrir mais postos (de saúde)”;</p>	<p>“cobrar (proatividade) do agente comunitário” “ter um líder dos agentes comunitários de saúde, que cobra, fazer relatório”;</p>	<p>“tablet para os agentes de saúde, quando faz visita, lançar agendamento de vacinas”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilização acerca da importância da vacinação;</li> <li>- Melhoria dos meios de divulgação das ações de imunização;</li> <li>- Aumento das equipes de vacinação.</li> </ul>

**ANEXO A – ROTEIRO DE ENTREVISTA****Roteiro de entrevista semiestruturada a ser aplicado entre servidores da prefeitura de Juiz de Fora, alocados na Vigilância Epidemiológica e salas de vacinação**

**Título da pesquisa:** Identificação da situação da cobertura da vacina pneumocócica 10-valente, no município de Juiz de Fora, em crianças na faixa etária abaixo de um ano.

Pesquisadores: Mara Lúcia Fernandes do Vale  
Luiz Cláudio Ribeiro (Orientador)  
Marta Cristina Duarte (Coorientadora)

Data da entrevista: \_\_\_\_/ \_\_\_\_/ 2021

1. O Sr. (a) considera que as taxas de cobertura vacinal da vacina pneumocócica conjugada 10-valente (PCV-10) acessadas no sistema do DATASUS/ SI-PNI refletem a realidade das doses administradas nas salas de vacinação do município de Juiz de Fora? Por quê?
2. Quais os fatores que o Sr. (a) considera que interferem no alcance das metas de cobertura vacinal da PCV-10?
3. O Sr. (a) se recorda de alguma situação observada, que possa ter ocasionado distorções nos dados sobre cobertura vacinal da PCV-10? Em caso afirmativo, poderia descrever algum (uns), exemplo (s) ocorrido (s) de maior destaque? O que o Sr. (a) considera que poderia ser feito para mudar esta situação?
4. Quais as ações, dentro das possibilidades atuais do serviço de imunização do município de Juiz de Fora, o Sr. (a) considera que poderiam contribuir com a manutenção das taxas de cobertura da PCV-10 dentro da meta esperada?

## ANEXO B – SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

MLFV MALU <mmluvale@gmail.com>

---

**AUTORIZAÇÃO**  
1 mensagem

---

**MLFV MALU** <mmluvale@gmail.com> 2 de junho de 2021 às 10:30  
Para: jonathanftomaz@pjf.mg.gov.br

Bom dia,  
Conforme contato prévio, solicito autorização para desenvolvimento da pesquisa, intitulada "**IDENTIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO DA COBERTURA DA VACINA PNEUMOCÓCICA 10-VALENTE, NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA, EM CRIANÇAS NA FAIXA ETÁRIA ABAIXO DE UM ANO**" junto à prefeitura de Juiz de Fora, setor de Vigilância Epidemiológica, para obtenção de dados necessários acerca das ações de imunização do município.  
Desde já agradeço a atenção,  
Mara Lúcia Fernandes do Vale  
Aluna do Mestrado de Saúde Coletiva - UFJF/ NATES

**ANEXO C – AUTORIZAÇÃO DA PREFEITURA DE JUIZ DE FORA**

MLFV MALU &lt;mmaluval@gmail.com&gt;

**AUTORIZAÇÃO**

**Epidemiologia SSVSJF** <epidemiossvsjf@gmail.com>  
Para: MLFV MALU <mmaluval@gmail.com>

10 de junho de 2021 às 15:07

Boa tarde.

De início peço desculpas pela demora na resposta, causada pelo atual cenário epidemiológico em que vivemos. Autorizo o desenvolvimento da pesquisa, e solicito que seja enviado ao DVEA, ao término do estudo, a citação completa do artigo, relatório, tese ou livro em que os dados foram usados como fonte. Deste modo, o DVEA poderá incluir esta referência na relação de estudos que utilizaram os dados deste Centro de Vigilância.

Respeitosamente,  
[Citação ocultada]

--



Jonathan Ferreira Tomaz  
Gerente do Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental  
Subsecretaria de Vigilância em Saúde  
Secretaria de Saúde  
P/JF/SS/SSVS/SGIVS Tel: 3690-7460

## ANEXO D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa **“IDENTIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO DA COBERTURA DA VACINA PNEUMOCÓCICA 10-VALENTE, NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA, EM CRIANÇAS NA FAIXA ETÁRIA ABAIXO DE UM ANO”**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é a **observação de taxas de cobertura vacinal aquém do esperado, trazendo consigo um aumento nos registros de doenças preveníveis pelas ações de imunização**. Nesta pesquisa pretendemos **compreender o fenômeno, agravado nos últimos anos, visando identificar fatores ligados a falhas no processo de registro das doses vacinais, com destaque para a vacina pneumocócica conjugada 10-valente, em função do impacto assumido frente às doenças por elas evitáveis**”. Caso você concorde em participar, vamos fazer a seguinte atividade com você: será realizada uma entrevista narrativa, abordando o contexto envolvido nas possíveis causas que interferem no adequado registro de doses vacinais administradas na população atendida em sua unidade de saúde. A entrevista narrativa caracteriza-se por instigar o entrevistado a narrar os acontecimentos que considera importantes sob seu ponto de vista, com a mínima interferência do entrevistador. Esta pesquisa tem alguns riscos, que são: identificação e divulgação de informações pessoais do entrevistado. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, a entrevista ocorrerá de maneira remota, por meio de chamada de vídeo, em local onde o entrevistado sinta-se seguro, ficando a cargo deste a possibilidade de escolha, o que também reduz as chances de exposição e contato social, tendo em vista as atuais restrições em função da vigência da pandemia da COVID-19. Também não serão gravadas imagens do entrevistado, utilizando-se apenas um gravador de voz, tendo em vista que o conteúdo narrado e sua posterior transcrição constituem-se nos objetos de interesse do presente estudo. Para evitar o risco de identificação através da voz do participante, serão divulgados apenas trechos da entrevista já transcrita, ficando o acesso ao conteúdo gravado de posse exclusiva da pesquisadora. Será garantido ao participante a possibilidade de cancelamento prévio ou interrupção da entrevista durante sua realização. Será garantido à pesquisadora a utilização dos dados após findada a fase de coleta e transcrição das entrevistas, a fim de não comprometer prazos e resultados do trabalho. Não serão divulgados ao domínio público nenhum conteúdo que permita identificar os entrevistados, como dados constantes em documentos, endereços, ou qualquer outro meio que impeça o anonimato. O conhecimento produzido a partir das entrevistas propiciará aos gestores o acesso à percepção vigente sobre o tema, o que permitirá o estabelecimento de adequações nas ações do Programa Nacional de Imunização, visando atingir de maneira mais abrangente e eficiente seu público alvo, bem como melhorar as formas de registros das doses de imunizantes administrados, o que poderá vir a beneficiar os próprios entrevistados. Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar desta entrevista. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você, escaneada e assinada. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora

**Pesquisadora responsável: Mara Lúcia Fernandes do Vale**  
**Campus Universitário da UFJF**  
**Faculdade de Medicina/ Departamento de Saúde Coletiva**  
**CEP.: 36036-900**  
**Fone: 2102-3832**  
**E-mail: [mara.vale@bol.com.br](mailto:mara.vale@bol.com.br)**

**Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:**

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF

Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa

CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: [cep.propesq@uff.edu.br](mailto:cep.propesq@uff.edu.br)

## ANEXO E – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.014.825

regiões administrativas de Juiz de Fora e membros da Vigilância Sanitária, responsáveis pela alimentação dos dados nas plataformas digitais do Ministério da Saúde. A partir da análise dos resultados, será possível identificar a situação da cobertura vacinal no município e os possíveis fatores que interferem nos registros de dados vacinais”

### Objetivo da Pesquisa:

As informações elencadas neste campo foram retiradas do arquivo “Projeto Detalhado”

“Objetivo primário Analisar a situação da cobertura da PCV-10 no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, em crianças menores de 12 meses.

Objetivo secundário

- Identificar a situação da cobertura da PCV-10 no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, em crianças menores de 12 meses.
- Conhecer os fatores que interferem com os registros vacinais no município de Juiz de Fora;
- Descrever a importância da vacina pneumocócica conjugada 10-valente”

### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As informações elencadas neste campo foram retiradas do arquivo “Projeto Detalhado”

“Riscos: Entre os riscos aos participantes, está a possibilidade de identificação dos mesmos. Esta possibilidade será dirimida, na medida em que as informações pessoais serão mantidas sob sigilo e sob a tutela da pesquisadora, não sendo divulgadas na redação da pesquisa. Serão utilizados nomes fictícios, quando necessário, para se referir aos participantes entrevistados.

Benefícios: Os participantes da pesquisa não sofrerão qualquer tipo de recompensa ou benefício por estarem participando da pesquisa, sendo-lhes garantido também que a pesquisa não lhes acarretará nenhum custo financeiro.

Através da presente pesquisa, será possível identificar fatores que interferem nas atividades de registro da cobertura vacinal no município, e que impactam nas ações de planejamento dos entes públicos. Benefícios diretos: conhecer a realidade vivenciada nos postos de vacinação e no Setor de Vigilância Epidemiológica do município de Juiz de Fora, a fim de identificar fatores que interferem, negativamente, nas atividades relacionadas com os registros vacinais. A identificação destes fatores permitirá a elaboração de ações visando sanar tais demandas (como aquisição e manutenção de redes de computadores, treinamento de recursos humanos para a correta transferência de dados, adaptação de espaço físico, ampliação do horário de funcionamento dos postos, etc.). Benefícios indiretos: a partir da identificação e saneamento dos problemas relativos

Endereço: JOSÉ LOURENÇO KELMER S/N  
 Bairro: SÃO PEDRO CEP: 36.036-900  
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
 Telefone: (32) 3103-3788 Fax: (32) 3103-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.514.935

aos registros vacinais, serão produzidas estatísticas que retratam a realidade de maneira mais fidedigna (objetivo direto). Com isso, será possível obter, indiretamente, benefícios relacionados à racionalização de investimentos nas campanhas vacinais, disponibilização e treinamento de recursos humanos conforme a demanda, monitorização de doenças preveníveis, planejamento na aquisição, estocagem e distribuição de imunizantes e equipamentos relacionados à conservação das vacinas (rede de frios) e manutenção das redes de informações, melhoria e adequação dos espaços físicos, entre outros.”

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

##### **Apresentação do projeto**

O(s) pesquisador(es) apresenta(m) titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa  
Apresenta(m) comprovante do Currículo Lattes do pesquisador principal e dos demais participantes.

O estudo proposto apresenta pertinência e valor científico.

O objeto de estudo está adequadamente delineado, descrevendo as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, Item III.

##### **Objetivo da pesquisa**

A análise desse item tem como base as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, Item 3.4.1 – 4. Os objetivos da pesquisa estão claros, bem delineados e compatíveis com a proposta.

##### **Avaliação dos riscos e benefícios**

A análise desse item tem como base as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V. Riscos e benefícios estão descritos e em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo, e o pesquisador apresenta estratégias para minimizá-los.

##### **Metodologia, referências bibliográficas, cronograma e orçamento**

A Resolução CNS 466 de 2012, itens IV.6, II.11 e XI.2; a Norma Operacional CNS 001 de 2013, itens 3.3 - f e 3.4.1-6, 8, 9, 10 e 11; o Manual Operacional para CEPs Item VI – c, dispõem sobre Metodologia, Referências Bibliográficas, Cronograma e Orçamento.

Endereço: JOSE LOURENCO HELMER SN  
Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900  
UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
Telefone: (32)2103-3788 Fax: (32)1103-3788 E-mail: cep.propec@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.014.005

- A metodologia atual ao(s) objetivo(s) proposto(s) e informa:
  - tipo de estudo
  - procedimentos que serão utilizados
  - número de participantes
  - Critérios de inclusão e exclusão
  - Forma de recrutamento, abordagem e consentimento livre e esclarecido
  - modo de coleta de dados
  - tipo de análise
  - cuidados éticos

As referências bibliográficas são atuais, sustentam os objetivos do estudo e seguem uma normatização:

- O cronograma mostra
  - o agendamento das diversas etapas da pesquisa
  - Informa que a coleta de dados ocorrerá após aprovação do projeto pelo comitê.
- O orçamento
  - lista a relação detalhada dos custos da pesquisa
  - apresenta o responsável pelo financiamento

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- Quanto ao TCLE, normatizado pela Resolução CNS 466 de 2012, itens IV letra b; IV.3 letras a,b,d,e,f,g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f

Está em linguagem adequada, clara para compreensão do participante

Apresenta justificativa e objetivos

Descreve suficientemente os procedimentos

Apresenta campo para a identificação dos participantes

Assegura liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades

Garante sigilo e anonimato

Explícita

o Riscos e desconfortos esperados, bem como estratégias para minimizá-los

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N  
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900  
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
 Telefone: (32)2100-3788 Fax: (32)1100-3788 E-mail: cep\_proposo@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.814.805

- Indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa

o Forma de contato com o CEP

o O arquivamento do material coletado pelo período mínimo de 5 anos

o Ressarcimento de despesas

Indica Forma de contato com o pesquisador

Informa que uma das vias do TCLE deverá ser entregue ao participante

• • Instrumento de coleta de dados apresentado

• • A Folha de Rosto e a Declaração de Infraestrutura e de Concordância são normalizadas, respectivamente, pela Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a e 3.4.1 item 16 e Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h. O protocolo de pesquisa está configurado adequadamente, apresenta Folha De Rosto devidamente preenchida, com o título em português, bem como a Declaração De InfraEstrutura E De Concordância. Ambos os documentos estão assinados pelo responsável e, portanto, de acordo com as disposições definidas na regulamentação citada.

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: Outubro de 2021.

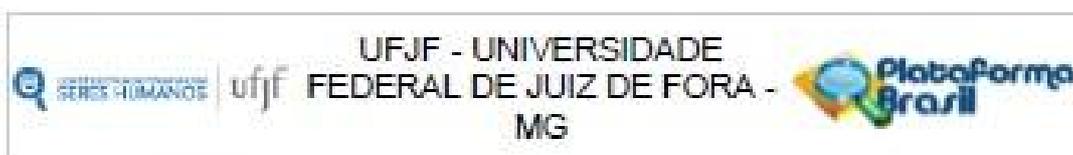
#### Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela **APROVAÇÃO** do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1715297.pdf	10/06/2021 19:26:16		Aceito

Endereço: JOSÉ LOURENÇO KELMER S/N  
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.035-900  
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
 Telefone: (32)3100-3788 Fax: (32)3100-3788 E-mail: cep-propec@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.814.626

Outros	Solicitacaoautorizacao.pdf	10/06/2021 19:21:19	MARA LUCIA FERNANDES DO VALE	Acelto
Outros	Roteiroentrevista.docx	10/06/2021 19:19:20	MARA LUCIA FERNANDES DO VALE	Acelto
Outros	AutorizacaoPJJF.pdf	10/06/2021 19:07:53	MARA LUCIA FERNANDES DO VALE	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projdetalhado.docx	01/06/2021 17:16:40	MARA LUCIA FERNANDES DO VALE	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CONSENTIMENTO.docx	11/03/2021 21:45:22	MARA LUCIA FERNANDES DO VALE	Acelto
Folha de Rosto	foihaderosto.pdf	11/03/2021 21:42:49	MARA LUCIA FERNANDES DO VALE	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 29 de Junho de 2021

---

Assinado por:  
Jubel Barreto  
(Coordenador(a))