



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

Mario Lucio de Oliveira Novaes

**Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades de
Terapia Intensiva de Minas Gerais**

Juiz de Fora
2023

Mario Lucio de Oliveira Novaes

**Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades de
Terapia Intensiva de Minas Gerais**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Saúde. Área de concentração: Saúde.

Orientador: Professor Doutor Fernando Antonio Basile Colugnati

Coorientador: Professor Doutor Alfredo Chaoubah

Juiz de Fora
2023

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

Novaes, Mario Lucio de Oliveira.

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades de Terapia Intensiva de Minas Gerais / Mario Lucio de Oliveira Novaes. -- 2023.

145 f. : il.

Orientador: Fernando Antonio Basile Colugnati

Coorientador: Alfredo Chaoubah

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, 2023.

1. Vacinação obrigatória. 2. Imunização. 3. Programas de imunização. 4. Pessoal da saúde. 5. Unidades de Terapia Intensiva.

I. Colugnati, Fernando Antonio Basile, orient. II. Chaoubah, Alfredo, coorient. III. Título.

Mario Lucio de Oliveira Novaes

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades de Terapia Intensiva de Minas Gerais

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

Aprovada em 16 de junho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Antonio Basile Colugnati - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Alfredo Chaoubah - Coorientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Maria Augusta de Mendonça Lima

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Leopoldo Antônio Pires

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Ana Paula do Nascimento Duque

Profa. Dra. Roberta da Silva Teixeira

Instituto Nacional de Cardiologia

Juiz de Fora, 16/05/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Roberta da Silva Teixeira, Usuário Externo**, em 16/06/2023, às 17:25, 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 **Ana Paula do Nascimento Duque, Usuário Externo**, em 16/06/2023, às 17:26, 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 **Leopoldo Antonio Pires, Professor(a)**, em 16/06/2023, às 17:29, 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 **Fernando Antonio Basile Colugnati, Servidor(a)**, em 16/06/2023, às 17:31, 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 **Maria Augusta de Mendonça Lima, Professor(a)**, em 16/06/2023, às 17:33, 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 **Alfredo Chaoubah, Professor(a)**, em 19/06/2023, às 17:36, 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) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1285164** e o código CRC **FEBD8478**.

Dedico esta pesquisa à minha família, pelas superações em todos os tempos;
aos intensivistas e profissionais de saúde, que arriscam suas vidas pelo próximo;
às vítimas da COVID-19, seus familiares e recuperandos da mesma;
àqueles que, através da imunização, vislumbram o controle das doenças.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que participaram destes tempos, especialmente à minha família, porto seguro que me permite alçar novos voos. À minha esposa Maria, por estar continuamente ao meu lado, ser justa, corajosa, amável, e ser o leme que direciona minha vida e as de nossas filhas: o amor e a ternura que sinto por vocês são intangíveis e seguem comigo pela existência. Às minhas filhas Lígia, Luísa e Marina, meus maiores presentes: vocês não dimensionam a honra e a alegria infinita que é ser pai de vocês; espero contribuir, de alguma forma, para a formação de valores pessoais e profissionais ao longo de suas vidas. À minha mãe Aracy e meu pai Geraldo, obrigado por me trazerem a este mundo e por seguirem comigo. Aos meus filhos do coração Daniel, Diego e Matheus, com a certeza de que estarmos juntos é sempre mais fácil: que a ternura e o respeito sejam nosso norte!

Ao Professor Dr. Fernando Antonio Basile Colugnati, pela orientação constante, segura e apoio ímpar ao investir, compreender, nortear e me estimular nos momentos árdus desta pesquisa. Obrigado por dividir comigo seus conhecimentos e, acima de tudo, por ser pai e ter enfrentado, com dignidade, o ambiente de uma UTI quando do nascimento de suas filhas: o senhor é um dos pilares desta pesquisa!

Ao Professor Dr. Alfredo Chaoubah, pela coorientação, por me estender as mãos e dar carinho quando eu desistia de voltar à academia, por nortear os primeiros passos deste trabalho, pela presença constante: meu agradecimento vem da alma.

Ao Professor Dr. Marcel de Toledo Vieira, por me mostrar que amizade, paciência, disciplina e persistência são ferramentas imprescindíveis no trato com os dados de uma pesquisa. A pandemia de COVID-19 nos impôs mudanças e mostrou que caminhos sempre existem, basta mudar o olhar. Sua dedicação profissional e sabedoria são exemplos que levarei pela vida.

Agradeço aos Professores Doutores Ana Paula do Nascimento Duque, Leopoldo Antônio Pires e Maria Augusta de Mendonça Lima, pela pronta aceitação e disponibilidade em participar desta Banca de Defesa e pelo estímulo para continuarmos esta jornada. Meu sincero muito obrigado!

Aos Professores Dr. Henrique Steinhers Hippert e Dr. Ronaldo Rocha Bastos, sabedores da importância de “ressurgir”, que não me deixaram esmorecer diante das dificuldades impostas em outros tempos. Vocês ocupam um lugar muito especial nesta pesquisa: fazem parte do grupo das pessoas imprescindíveis.

Ao Professor Doutor Adauto Barros Amin, por incentivar minha vida acadêmica: seus ensinamentos me formataram como médico e pessoa. Serei seu aluno, sempre!

Ao senhor André Henrique Pereira, Coordenador Administrativo e Financeiro da Sociedade Mineira de Terapia Intensiva (SOMITI), que nos abriu os caminhos para a coleta de dados, viabilizando esta pesquisa. Muito obrigado!

Ao Professor Dr. Renato Erothildes Ferreira, à Professora Dra. Roberta da Silva Teixeira e ao Dr. Jonas Munck de Oliveira, pelo amparo durante o curso, pelas discussões nos finais de tarde, pela ajuda para chegar até aqui. Obrigado pelo apoio de sempre!

Aos companheiros do Hospital Regional João Penido (FHEMIG), dos diferentes setores, meus agradecimentos pela dedicação e pela ternura, mesmo nos momentos críticos da pandemia, ao atenderem os pacientes com dignidade: Unidades de Terapia Intensiva; Serviço de Tecnologia da Informação, na pessoa de Bruno Penizollo Costa; Serviço de Gestão de Pessoas; Serviço de Gestão da Qualidade; Direção; Enfermagem; Serviço Social e, especialmente, à equipe do Núcleo Interno de Regulação, na pessoa de Doralice Auxiliadora de Souza: para vocês, só tenho flores!

Àqueles com quem convivi no Núcleo Interdisciplinar de Pesquisas em Nefrologia (NIEPEM), colegas e professores. Felizes os que partilham momentos com vocês! À Maria Lucia Cunha Carmona e Solange Nogueira da Silva, por terem, indiretamente, apoiado cada passo deste estudo. À Leila Rose Márie Batista da Silveira Maciel, pela revisão deste texto: todas as palavras seriam poucas para agradecer seu trabalho!

Concebida durante a pandemia de COVID-19, esta pesquisa sintetiza as perdas e marcas indelévels destes tempos, as significâncias do amor e da dor, e suscita uma questão: “Existirmos, a que será que se destina”?

Pandemia é um termo que designa uma tendência epidemiológica. [...]. É possível estabelecer padrões, identificar seu patógeno, compreender a sua mecânica biológica e sua transmissibilidade. Mas um vírus sozinho não faz pandemia, tampouco explica o processo saúde e doença presente em diferentes contextos (MATTA *et al.*, 2021, p. 15).

RESUMO

Introdução: A imunização de profissionais de saúde intensivistas (PSIs), de forma geral, protege contra a doença em causa, reduz suscetíveis, minimiza a transmissão de doenças e o absenteísmo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta que profissionais de saúde estão inadequadamente vacinados. **Objetivos:** Estimar a prevalência da adesão ao calendário vacinal ocupacional proposto pela Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM) e Norma Regulamentadora 32 (NR 32) pelos PSIs médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, associados à Sociedade Mineira de Terapia Intensiva (SOMITI), no estado de Minas Gerais. **Metodologia:** Estudo transversal, usando um questionário eletrônico estruturado, anônimo, na plataforma *Google Forms*TM, enviado por *e-mail* a 14.241 PSIs médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que exercem atividades em UTIs públicas e privadas do estado de Minas Gerais, associados à SOMITI. O corte cronológico dos dados abrangeu o período de 17/11/2020 a 31/07/2021. **Resultados:** Entre 14.241 associados, 375 PSIs foram incluídos na pesquisa. O maior número de respondentes concentra-se nas mesorregiões Metropolitanas de Belo Horizonte e da Zona da Mata, e o aumento de casos de COVID-19 reduz o percentual de respondentes. Dos respondentes, 170 (45,4%) têm entre 31 e 40 anos; 244 (65,1%) são do gênero feminino; 205 (54,6%) são médicos; 130 (34,6%) são enfermeiros e 40 (10,6%) são técnicos de enfermagem, sendo que 81,3% desses atuam em UTI-Adulto e 308 (82,1%) têm entre 1 mês e 15 anos de trabalho em UTIs, sendo que 238 (63,5%) exercem sua maior carga horária de trabalho em UTIs públicas. O percentual de incompletude vacinal ocorre para as vacinas contra hepatite B (14,9%), difteria/tétano/coqueluche (33,3%), sarampo/caxumba/rubéola (20,3%), varicela (15,2%), hepatite A (80,8%) e influenza (15,7%); 89,1% dos PSIs têm incompletude vacinal para todas as vacinas propostas, sendo que 141 PSIs (37,6%) são portadores de comorbidades: obesidade (14,4%), hipertensão arterial (13,1%) e asma (8,5%). Os fatores facilitadores de maior impacto para a adesão vacinal são “saber da gravidade das doenças imunopreveníveis”, “acreditar nos benefícios das vacinas” e “preservar a própria saúde”; os dificultadores de maior impacto são “as vacinas terem alto custo”, “não ter tempo para se vacinar” e “não ter sido orientado pelo setor de Medicina do Trabalho quanto à vacinação”. Para as Doenças imonopreveníveis (DIMs), os custos dos esquemas vacinais são inferiores aos custos do absenteísmo. **Conclusões:**

Notou-se baixo grau de adesão dos PSIs ao calendário vacinal ocupacional. Mesmo sendo conhecedores da morbimortalidade das DIMs, esses profissionais não têm como autocuidado de saúde a completude vacinal e presume-se um descuido do setor de Medicina do Trabalho no monitoramento da adesão ao calendário vacinal, propiciando adoecimento e impactos na assistência à saúde. Há PSIs com comorbidades (obesidade e hipertensão arterial) que facilitam adoecimentos, necessitando atenção diferenciada em sua estratégia de vacinação. A inovação desta pesquisa, sem estudos semelhantes no Brasil, é exhibir um problema de saúde pública corrigível, dependente do autocuidado vacinal e da mudança de visão das autoridades sanitárias acerca da importância da vacinação dos PSIs.

Palavras-chave: Vacinação obrigatória. Imunização. Programas de Imunização. Pessoal da saúde. Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Introduction: Immunization of intensive healthcare personnel (IHCP), in general, protects against the respective diseases, reduces susceptibility, minimizes disease transmission, and mitigates absenteeism. The World Health Organization (WHO) points out that healthcare professionals are inadequately vaccinated.

Objectives: To estimate the prevalence of adherence to the occupational vaccination schedule proposed by the Brazilian Society of Immunizations (SBIM) and Regulatory Norm 32 (NR 32) among physicians, nurses, and nursing technicians, associated with SOMITI, in the state of Minas Gerais.

Methodology: Cross-sectional study, using a structured, anonymous electronic questionnaire on the Google Forms™ platform, which was sent via email to 14,241 physicians, nurses, and nursing technicians working in public and private intensive care units (ICUs) in the state of Minas Gerais and associated with the Minas Gerais Intensive Care Society (SOMITI). The data collection period ranged from November 17, 2020, to July 31, 2021.

Results: Among the 14,241 associates, 375 ICHPs were included in the survey. The highest number of respondents was concentrated in the metropolitan regions of Belo Horizonte and Zona da Mata, and the increase in COVID-19 cases reduced the response rate. Of the respondents, 170 (45.4%) were aged between 31 and 40; 244 (65.1%) were female; 205 (54.6%) were physicians; 130 (34.6%) were nurses, and 40 (10.6%) were nursing technicians. Among them, 81.3% worked in adult ICUs, and 308 (82.1%) had between 1 month and 15 years of experience in ICUs, with 238 (63.5%) having their highest working hours in public ICUs. The rates of incomplete vaccination were as follows: hepatitis B (14.9%), diphtheria/tetanus/pertussis (33.3%), measles/mumps/rubella (20.3%), varicella (15.2%), hepatitis A (80.8%), and influenza (15.7%); 89.1% of ICHPs had incomplete vaccination for all proposed vaccines, and 141 ICHPs (37.6%) had comorbidities: obesity (14.4%), hypertension (13.1%), and asthma (8.5%). The most impactful facilitating factors for vaccination adherence were "awareness of the severity of vaccine-preventable diseases," "belief in the benefits of vaccines," and "preserving one's own health." The most impactful hindering factors were "high cost of vaccines," "lack of time for vaccination," and "lack of guidance from the Occupational Medicine department regarding vaccination." Regarding vaccine-preventable diseases, the costs of vaccination schedules were lower than the costs of absenteeism.

Conclusions: A low level of adherence to the occupational vaccination schedule was observed among ICHPs. Despite their knowledge of the morbidity and mortality of vaccine-preventable diseases, these professionals do not prioritize complete vaccination as part of their self-care, indicating a lack of monitoring of vaccination adherence by the Occupational Medicine department, leading to illness and impacting healthcare delivery. ICHPs with comorbidities such as obesity and hypertension are more susceptible to illness and require differentiated attention in their vaccination strategy. The novelty of this research, with no similar studies in Brazil, is to highlight a correctable public health problem dependent on vaccine self-care and a change in the vision of health authorities regarding the importance of vaccinating ICHPs.

Keywords: Obligatory vaccination. Immunization. Immunization programs. Healthcare personnel. Intensive care units.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mortes causadas por doenças imunopreveníveis (DIMs) no mundo (2017) (eixo x: frequência; eixo y: doenças imunopreveníveis)	19
Quadro 1 – Relação entre os objetivos e os fundamentos teóricos da pesquisa	27
Figura 2 – Mesorregiões e suas cidades polo, no estado de Minas Gerais	75
Figura 3 – Diagrama de fluxo com o número de PSIs respondentes da pesquisa	79
Gráfico 1 – Percentual de casos mensais de COVID-19 em Minas Gerais relacionado ao percentual de respondentes (eixo y); período de novembro de 2020 a julho de 2021 (eixo x)..	80
Gráfico 2 – Percentual absoluto de médicos em atividade e de médicos intensivistas respondentes (eixo y) por mesorregião do estado de Minas Gerais (eixo x)	81
Gráfico 3 – Frequência de PSIs respondentes (eixo y) por mesorregiões de atuação (eixo x)	82
Gráfico 4 – Fatores facilitadores das vacinações (eixo y) e seus percentuais (eixo x)	89
Gráfico 5 – Fatores dificultadores das vacinações (eixo y) e seus percentuais (eixo x)	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Morbidade anual no século XX e morbidade em 2010, nos EUA, por doença imunoprevenível	21
Tabela 2	– Estimativas da morbidade anual por doenças imunopreveníveis na Era Pré-vacinação, em 2008, e sua taxa de redução nos EUA	21
Tabela 3	– Vacinas recomendadas para PSs e número mínimo de doses necessário para a proteção	32
Tabela 4	– Vacinas recomendadas para profissionais de saúde e valores por dose em reais (R\$), segundo o Preço máximo de venda ao governo (PMVG), emitidos pela CMED	33
Tabela 5	– Proposta de vacinação para PSs e comorbidades – I	58
Tabela 6	– Proposta de vacinação para PSs e comorbidades – II	59
Tabela 7	– Grupos de PSs contrários à vacinação e seus motivos	64
Tabela 8	– Tempo médio de afastamento por Doença imunoprevenível não complicada	69
Tabela 9	– Características sociodemográficas da amostra	83
Tabela 10	– Adesão vacinal autorreferida pelos PSIs para as vacinas contra hepatite B, difteria/tétano/coqueluche, sarampo/caxumba/rubéola, varicela, influenza e hepatite A e mostra se estão adequadamente imunizados contra todas as doenças mencionadas	84
Tabela 11	– Análises univariadas para a questão “Estar adequadamente imunizado”, com <i>Odds Ratio</i> (OR) (NC: Não Computado).....	86
Tabela 12	– Variáveis ajustadas para a questão “Estar adequadamente imunizado”, com OR, p-valor e Intervalo de confiança (IC) ...	87
Tabela 13	– Frequência de comorbidades entre os PSIs	88
Tabela 14	– Doença imunoprevenível não complicada, dias de afastamento, valores dispendidos nos dias de afastamento por categoria em Reais (R\$) e valor do esquema vacinal completo em Reais (R\$)	91
Tabela 15	– Número de respondentes e Número de casos de COVID-19, em Minas Gerais	136
Tabela 16	– Total de médicos e de médicos respondentes por mesorregião do estado de Minas Gerais	137

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANAMT	Associação Nacional de Medicina do Trabalho
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CENADI	Centro Nacional de Armazenagem e Distribuição de Imunobiológicos
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa Humana
CMED	Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CnesWeb	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde-Web
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
CRIE	Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais
CRMSP	Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DIM	Doença imunoprevenível
DIP	Doença infectoparasitária
dT	Vacina dupla (contra difteria/tétano) tipo adulto
dTpa	Vacina contra difteria/tétano/coqueluche
dTpa-VIP	Vacina tríplice bacteriana acelular tipo adulto, combinada com vacina contra poliomielite inativada
EUA	Estados Unidos da América
FHEMIG	Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais
HPV	Papilomavírus humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
NIEPEM	Núcleo Interdisciplinar de Pesquisas em Nefrologia

NR 32	Norma Regulamentadora 32
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PMVG	Preço máximo de venda ao governo
PNI	Programa Nacional de Imunização
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PS	Profissional de Saúde
PSI	Profissional de Saúde Intensivista
q-q plot	Quantis de Normal
R\$	Reais
SA HEALTH	<i>Communicable Disease Control Branch</i>
SAGE	<i>Strategic Advisory Group of Experts on Immunization</i>
SBIM	Sociedade Brasileira de Imunizações
SIDA	Síndrome de imunodeficiência adquirida
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SOMITI	Sociedade Mineira de Medicina Intensiva
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TT	Vacina contra tétano
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICEF	<i>United Nations International Children's Emergency Fund</i>
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
WG	<i>Working Group on Vaccine Hesitancy</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	24
1.2	OBJETIVOS	24
1.2.1	Objetivo geral	24
1.2.2	Objetivos específicos	24
2	FUNDAMENTOS TEÓRICOS	25
3	REVISÃO DA LITERATURA	29
3.1	PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO (PNI) E UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA (UTIs)	29
3.2	NORMA REGULAMENTADORA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE (NR 32)	31
3.3	VACINAS PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE E SUA PRECIFICAÇÃO	31
3.3.1	Vacinas recomendadas para os Profissionais de Saúde	33
3.3.1.1	<i>Vacina contra hepatite B</i>	34
3.3.1.1.1	Vacinação contra hepatite B para os Profissionais de Saúde..	35
3.3.1.2	<i>Vacina contra difteria/tétano/coqueluche</i>	36
3.3.1.2.1	Vacinação contra difteria/tétano/coqueluche para os Profissionais de Saúde	38
3.3.1.3	<i>Vacina contra sarampo/caxumba/rubéola</i>	39
3.3.1.3.1	Vacinação contra sarampo/caxumba/rubéola para os Profissionais de Saúde	41
3.3.1.4	<i>Vacina contra influenza (gripe)</i>	42
3.3.1.4.1	Vacinação contra <i>influenza</i> para os Profissionais de Saúde....	44
3.3.1.5	<i>Vacinas contra COVID-19</i>	45
3.3.1.5.1	Vacinação contra COVID-19 para os Profissionais de Saúde .	46
3.3.1.5.1.1	Vacina Fiocruz/Universidade de Oxford/AstraZeneca	46
3.3.1.5.1.2	Vacina do Instituto Butantan/Sinovac (CoronaVac)	48
3.3.1.5.1.3	Vacina de RNA mensageiro: vacina Pfizer-BioNTech COVID-19 (BNT162b2)	49

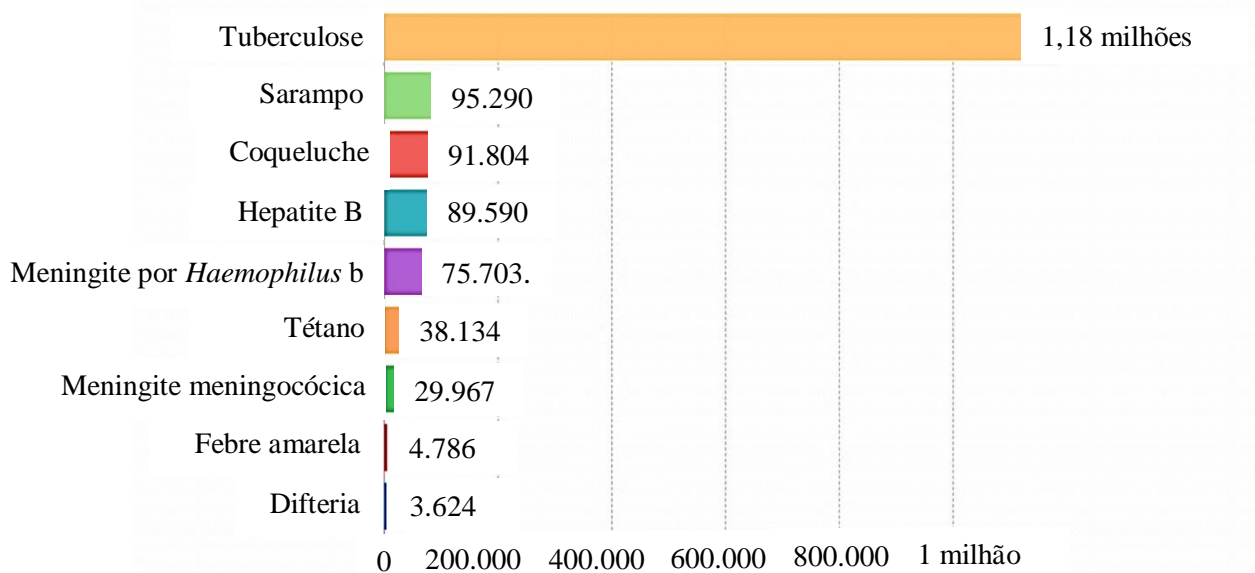
3.3.1.5.1.4	Vacina Janssen Pharmaceuticals/Johnson & Johnson (Ad26.COV2.S)	51
3.3.1.6	<i>Vacina contra hepatite A</i>	52
3.3.1.6.1	Vacinação contra hepatite A para os Profissionais de Saúde..	53
3.3.1.7	<i>Vacina contra varicela</i>	53
3.3.1.7.1	Vacinação contra varicela para os Profissionais de Saúde	54
3.3.1.8	<i>Vacinas contra doença meningocócica</i>	54
3.3.1.8.1	Vacinação contra doença meningocócica para os Profissionais de Saúde	55
3.4	VACINAS PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE COM COMORBIDADES	56
3.5	ADESÃO AO CALENDÁRIO VACINAL POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE	59
3.6	RECUSA VACINAL	63
3.7	VACINAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E ABSENTEÍSMO	68
3.8	JUSTIFICATIVA	70
4	METODOLOGIA	71
4.1	PROCEDIMENTOS	72
4.2	ASPECTOS ÉTICOS	73
4.3	INSTRUMENTO UTILIZADO E DEFINIÇÃO OPERACIONAL DA ADESÃO	73
4.4	DADOS DA PESQUISA	76
4.4.1	Critérios de inclusão	76
4.4.2	Critérios de exclusão	76
4.4.3	Riscos	76
4.4.4	Benefícios	77
4.5	ANÁLISE DOS DADOS	77
5	RESULTADOS	79
6	DISCUSSÃO	93
7	CONCLUSÕES	99

7.1	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	100
	REFERÊNCIAS	102
	APÊNDICE A – Questionário elaborado no <i>Google Forms</i> TM enviado aos intensivistas.....	117
	APÊNDICE B – Carta (<i>e-mail</i>) enviada aos intensivistas de Minas Gerais.....	133
	APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	134
	APÊNDICE D – Tabela 15 – Número de respondentes e Número de casos de COVID-19, em Minas Gerais.....	136
	APÊNDICE E – Tabela 16 – Total de médicos e de médicos respondentes por mesorregião do estado de Minas.....	137
	APÊNDICE F – Modelos de regressão logística – Variáveis ajustadas para a questão “Estar adequadamente imunizado”, com <i>Odds Ratio</i> , p-valor e Intervalo de confiança.....	138
	ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP.....	140

1 INTRODUÇÃO

Doenças infectoparasitárias (DIPs), causas relevantes de mortalidade mundial, implicam custos social e econômico consideráveis aos países, como demonstrado na atual pandemia de COVID-19, em que os investimentos do governo federal brasileiro alcançaram 524 bilhões de reais em 2020; 121,4 bilhões de reais em 2021; e 15,3 bilhões de reais até julho de 2022 (BRASIL, 2022a; ROUSH; MURPHY, 2007; UDDIN *et al.*, 2010). Em 2017, as 5 doenças imunopreveníveis (DIMs) responsáveis pela maior mortalidade mundial foram a tuberculose, o sarampo, a coqueluche, a hepatite B e a meningite por *Haemophilus influenzae* tipo b, conforme a Figura 1 (UNICEF, 2018; VANDERSLOTT, 2018).

Figura 1 – Mortes causadas por doenças imunopreveníveis (DIMs) no mundo (2017)
(eixo x: frequência; eixo y: doenças imunopreveníveis)



Fonte: UNICEF (2018); VANDERSLOTT (2018).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), dentre as 10 maiores causas globais de morte nos países em desenvolvimento, 4 foram por doenças transmissíveis: doenças infecciosas neonatais, infecções respiratórias baixas, doenças diarreicas e tuberculose (WHO, 2020).

Segundo dados da *United Nations International Children's Emergency Fund* (UNICEF), para reduzir a propagação e a mortalidade dessas doenças, a vacinação é uma das ferramentas mais eficazes e de melhor relação custo/benefício a se utilizar (SUCCI, 2018; UNICEF, 2014). O custo das vacinas é menor do que o do tratamento das enfermidades causadas pelas DIMs, e esse tratamento é representado por hospitalizações, medicamentos e perda de dias de trabalho (BARATA *et al.*, 2005). Plotkin e Plotkin (2008) enfatizam que, com exceção da água potável, nenhuma outra intervenção, nem mesmo os antibióticos, teve tanto efeito na redução da mortalidade da população quanto as vacinas. No final do século XX, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), órgão máximo da saúde pública dos Estados Unidos da América (EUA), editou uma lista das 10 maiores conquistas do país no campo da saúde pública entre 1900 e 1999 e, em primeiro lugar, citou as vacinas, embora muitas delas ainda não se encontrem disponíveis para toda a população mundial (LEVY, 2013; UNICEF, 2014).

O esforço dos gestores da Organização Mundial de Saúde, a grande responsável pela globalização das políticas vacinais nos séculos XX e XXI, contribui para a redução da taxa de morbidade (taxa de indivíduos portadores de determinada doença em relação à população observada) de diferentes doenças (CDC, 2011a, 2011c; ROUSH; MURPHY, 2007). A Tabela 1 relaciona a morbidade anual por DIMs no século XX, os casos notificados em 2010 e sua taxa de redução nos EUA.

Tabela 1 – Morbidade anual no século XX e morbidade em 2010, nos EUA, por doença imunoprevenível

Doença	Morbidade anual no século XX	Casos Notificados em 2010	Taxa de redução (%)
Varíola	29.005	0	100
Difteria	21.053	0	100
Coqueluche	200.752	21.291	89,39
Tétano	580	8	98,6
Poliomielite parálitica	16.316	0	100
Sarampo	530.217	61	99,98
Caxumba	162.344	2.528	98,44
Rubéola	47.745	6	99,98
Rubéola congênita	152	0	100
DIMs por <i>Haemophilus influenzae</i> tipo <i>b</i> (em menores de 5 anos de idade)	20.000 (estimado)	270	98,65

Fonte: CDC (2011a); ROUSH; MURPHY (2007).

Na Tabela 2, relacionam-se a morbidade por DIMs na Era Pré-vacinação (antes do início do uso adequado das vacinas), sua estimativa para 2008 e a taxa de redução nos EUA (CDC, 2009, 2011a; ROUSH; MURPHY, 2007).

Tabela 2 – Estimativas da morbidade anual por doenças imunopreveníveis na Era Pré-vacinação, em 2008, e sua taxa de redução nos EUA

Doença	Estimativa anual na Era Pré-vacinação	Estimativa em 2008	Taxa de redução (%)
Hepatite A	117.333	11.049	90,58
Hepatite B aguda	66.232	11.269	82,98
Doença pneumocócica invasiva:			
Todas as idades	63.067	44.000	30,23
Menores de 5 anos de idade	16.069	4167	74,06
Rotavírus: hospitalizações em menores de 5 anos de idade	62.500	7.500	88
Varicela	4.085.120	449.363	89

Fonte: CDC (2009, 2011a); ROUSH; MURPHY (2007).

A redução das mortes por doenças imunopreveníveis, segundo dados do Ministério da Saúde, depende do sucesso dos Programas Nacionais de Imunização (PNIs), cuja implantação é estimulada pela OMS em diferentes países do mundo. O

sucesso desses programas, como no Brasil, tem como base o suprimento adequado de vacinas, a manutenção de estoques satisfatórios e a minimização das perdas vacinais (BRASIL, 2003). No Brasil, a gestão estratégica das vacinas está a cargo do Programa Nacional de Imunização, sendo uma das suas funções a centralização das ações vacinais dos governos estaduais e municipais (SANTOS *et al.*, 2010). As estratégias adotadas pelo PNI brasileiro levaram à erradicação da varíola, à eliminação da poliomielite e ao controle de outras doenças no país (BRASIL, 2003). Dentre os objetivos do PNI brasileiro, cita-se a vacinação dos Profissionais de Saúde (PSs), destacando-se entre eles os hospitalistas, expostos cotidianamente às DIMs em função do contato com pacientes enfermos (LA TORRE *et al.*, 2017; PENTEADO *et al.*, 2015; TADDEI *et al.*, 2014).

A proteção dos PSs, por meio da vacinação, é fundamental para o sucesso das ações de saúde. A OMS estima que, diariamente, 59 milhões de PSs são expostos a múltiplas doenças ocupacionais causadas por doenças dos pacientes, por materiais (de uso clínico ou cirúrgico) ou ar infectados (FORTUNATO *et al.*, 2015). Essa organização avalia que, entre 80.000 e 180.000 desses trabalhadores, morreram de COVID-19 no período de janeiro de 2020 a maio de 2021 (CNN, 2021a). Segundo dados do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), em 2021, o Brasil perdeu pelo menos um PS a cada 19 horas, e dados do Ministério da Saúde apontam que pelo menos 484.081 desses profissionais se infectaram com o novo coronavírus até o dia 1 de março de 2021 (COFEN, 2021). Esse grupo de profissionais tem a responsabilidade de evitar infecções adquiridas ocupacionalmente, pois seu adoecimento induz a custos pessoais, à propagação de doenças (a seus familiares e pacientes) e ao absenteísmo (gerador de custos adicionais aos serviços e sobrecarga às equipes de saúde desfalçadas, repercutindo, negativamente, na assistência) (FORTUNATO *et al.*, 2015; LA TORRE *et al.*, 2017; OZISIK *et al.*, 2017; PENTEADO *et al.*, 2015). As recomendações vacinais, se cumpridas, mantêm a imunidade e protegem os PSs de infecções, garantindo a continuidade dos cuidados de saúde para toda a população (CDC, 2011b; MALHOTRA *et al.*, 2020). Contudo, no Brasil, dados acerca da vacinação de PSs são frequentemente indisponíveis (RANDI *et al.*, 2019).

Organizações como a OMS publicam diretrizes sobre a vacinação de PSs relacionadas aos riscos de exposição, de acordo com as características epidemiológicas de cada país, com as metas de proteção sugeridas pela saúde pública e com a disponibilidade financeira para esse objetivo (ESPINOZA-MORA; LAZO-PÁEZ; SCHAUER, 2019). Tais diretrizes variam desde a vacinação compulsória até a exigência da vacinação como pré-requisito para a contratação, diferindo os tipos de vacinas recomendadas e os grupos de PSs a serem vacinados (MALTEZOU *et al.*, 2011; WHO, 2019a). No Brasil, a Norma Regulamentadora 32 (NR 32) aborda a segurança e a saúde no trabalho em serviços de saúde e estabelece as diretrizes básicas para a implantação de medidas de proteção aos PSs, mencionando a vacinação como ferramenta imprescindível ao desempenho profissional (BRASIL, 2005; GOMES *et al.*, 2007). Mundialmente, a cobertura vacinal dos PSs está aquém das metas estabelecidas pela OMS, que enfatiza a necessidade da priorização das políticas de vacinação para esses trabalhadores, bem como a ampliação da oferta de vacinas e a redução das barreiras à vacinação (LA TORRE *et al.*, 2017; OZISIK *et al.*, 2017; PELULLO *et al.*, 2020; VELANDIA-GONZÁLEZ *et al.*, 2015).

Os PSs que trabalham em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), profissionais de saúde intensivistas (PSIs), são alvos fáceis de doenças transmissíveis; por conseguinte, a completude do seu calendário vacinal ocupacional é medida essencial (CNN, 2021b; TADDEI *et al.*, 2014). No entanto, Napolitano *et al.* (2019) mostram que somente 13,2% dos PSIs italianos sabem das vacinas a eles recomendadas e que apenas 9,2% se vacinaram de acordo com as recomendações locais. Contemporaneamente, devido às mudanças nas normas sociais mundiais e à interrupção da prestação de alguns serviços de saúde regulares, tais como os serviços de vacinação, identificam-se impactos na morbimortalidade das DIMs (CHANDIR *et al.*, 2020).

Esse cenário configura um amplo espaço para a pesquisa da adesão ao calendário vacinal pelos PSIs. Sua contribuição é relevante pelo fato de identificar incompletudes vacinais entre PSIs e as implicações de seu acometimento por Doenças imunopreveníveis (DIMs) aos cofres públicos (BRASIL, 2022a; OZAWA *et al.*, 2016).

A seguir, apresenta-se a definição do problema e os objetivos da pesquisa.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A hipótese deste estudo é a seguinte: a adesão vacinal dos PSIs não está de acordo com o calendário vacinal ocupacional proposto pela Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM), apesar das orientações da Norma Regulamentadora número 32 (NR 32) (BRAVO *et al.*, 2019; BRASIL, 2005, 2015; SANTOS *et al.*, 2010; SBIM, 2022b).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Estimar a prevalência da adesão ao calendário vacinal ocupacional proposto pela Sociedade Brasileira de Imunizações e pela Norma Regulamentadora 32 pelos PSIs médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, associados à Sociedade Mineira de Terapia Intensiva (SOMITI), no estado de Minas Gerais.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Descrever os dados sociodemográficos da amostra.
- b) Avaliar os fatores facilitadores e dificultadores da adesão à vacinação pelos PSIs.
- c) Verificar a relação entre os custos das vacinas e os custos do absenteísmo causados por cada doença imunoprevenível entre PSIs.

Na sequência, abordam-se os fundamentos teóricos relativos à pesquisa.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Vacinas são moléculas (antígenos) capazes de estimular um estado de resistência contra determinada infecção no indivíduo vacinado. Bactérias, fungos, vírus, parasitas, grupos sanguíneos, artrópodos, grãos de pólen e células tumorais são exemplos de antígenos (AMATO NETO *et al.*, 2011). A ação das vacinas decorre do reconhecimento de determinada substância como estranha pelo organismo e da produção de anticorpos, que são capazes de proteger o indivíduo diante de uma segunda exposição à mesma substância (SANTOS *et al.*, 2010). De modo individual, a vacinação prepara o sistema imune para enfrentar novas infecções, por meio da obtenção de imunidade; já comunitariamente, representa a chance de diminuir ou interromper a transmissão de determinado agente infeccioso (BRASIL, 2005; ROUSH; MURPHY, 2007).

A governança das vacinas, no Brasil, cabe ao PNI brasileiro, modelo de política pública eficiente e fortalecido por seguir os princípios básicos de universalidade e equidade do Sistema Único de Saúde (SUS). Esse órgão tem como uma de suas funções estabelecer os calendários vacinais adequados à população brasileira, incluídos os PSIs (BRASIL, 2012, 2015).

Os PSIs prestam serviços hospitalares nas UTIs, unidades destinadas a pacientes em situação grave ou de risco (clínico ou cirúrgico), que necessitam de cuidados intensivos ininterruptos (como monitorização contínua, equipamentos específicos de suporte e equipe multidisciplinar especializada) (BRASIL, 2017a). As recomendações vacinais para trabalhadores em serviços de saúde são norteadas pela NR 32, a qual descreve que a todos os PSs devem ser fornecidas vacinas eficazes e disponíveis gratuitamente pelo empregador, segundo calendário vacinal ocupacional (BRASIL, 2005). Vale ressaltar que quaisquer PSs podem contrair ou transmitir DIMs, tais como hepatite B, varicela, difteria/tétano/coqueluche, sarampo/caxumba/rubéola, influenza (gripe), hepatite A, pneumonia, doença meningocócica e COVID-19 (doença causada pelo SARS-CoV-2) (BRASIL, 2019b, 2021). Todavia, apesar da necessidade de sua autoproteção e da proteção aos pacientes, alguns PSs ainda recusam a

vacinação, questionando os benefícios das vacinas e até sua necessidade como medida de saúde pública (PATERSON *et al.*, 2016; YAQUB *et al.*, 2014).

Dessa forma, ao acometerem os PSs, as DIMs geram doenças, perdas econômicas e da força de trabalho. A literatura menciona que 62,7% dos PSIs se consideram sob o risco de contraírem DIMs durante o exercício profissional e que taxas de cobertura vacinal baixas resultam no ressurgimento de doenças entre esses profissionais (NAPOLITANO *et al.*, 2019).

Nesse cenário, a presente pesquisa é embasada no referencial teórico de Amato Neto *et al.* (2011), Ministério da Saúde (BRASIL, 1976, 2014, 2017a), Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2005), Gomes *et al.* (2007), SA Health (2017), Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM, 2022b), Ozisik *et al.* (2017), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), Brefe *et al.* (2010), Giroto (2021), entre outros.

O Quadro 1 mostra a relação entre os objetivos e os fundamentos teóricos desta investigação.

Quadro 1 – Relação entre os objetivos e os fundamentos teóricos da pesquisa

	Descrição	Fundamentos teóricos	Principais autores	Contribuição
Objetivo Geral	Estimar a prevalência da adesão ao calendário vacinal ocupacional proposto pela Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM) e Norma Regulamentadora 32 (NR 32) pelos PSIs médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, associados à SOMITI, em Minas Gerais.	Vacinas. SBIM, PNI e NR 32. UTIs.	Amato Neto <i>et al.</i> (2011). Ministério da Saúde (BRASIL, 1976, 2014, 2017a). Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2005). Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM, 2022a). Ministério da Saúde (BRASIL, 2017a).	Características das vacinas. Enfatizar a importância da vacinação dos PSIs. UTIs e suas peculiaridades.
	Objetivos Específicos	1.Descrever os dados sociodemográficos da amostra.	Identificar as mesorregiões de Minas Gerais, a distribuição e as características dos PSIs.	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). Ministério da Saúde (BRASIL, 2014). Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2005).
	2.Avaliar os fatores facilitadores e dificultadores da adesão à vacinação.	Verificar as causas da adesão ou não ao calendário vacinal ocupacional.	Gomes <i>et al.</i> (2007). Ministério da Saúde (BRASIL, 2014). SA Health (2017). Ozisk <i>et al.</i> (2017).	Incentivar a vacinação entre PSIs.

(continua)

	Descrição	Fundamentos teóricos	Principais autores	Contribuição
Objetivos Específicos	3. Estimar a relação entre os custos das vacinas e o absenteísmo causado por cada doença imunoprevenível que acometa os PSIs.	Indicar o custo do absenteísmo <i>versus</i> o custo do esquema vacinal completo para as DIMs entre os PSIs.	Brefe <i>et al.</i> (2010). Giroto (2021).	Mostrar aos gestores públicos a relação entre os custos da vacinação e os custos do absenteísmo.

Fonte: Elaborado pelo autor (dez. 2021).

3 REVISÃO DA LITERATURA

Esta revisão aborda as pesquisas relacionadas à vacinação dos PSIs, com consultas às bases de dados Lilacs, Medline e Scielo e nas interfaces Periódicos Capes e PubMed. A revisão abrangeu as publicações dos últimos 20 anos (período de 01/01/2001 a 06/11/2022). Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *health care workers, health care personnel, vaccination, vaccination coverage, vaccination coverage among health intensive care workers, intensive care unit, critical care unit, immunization policies, adult vaccination e vaccination schedule for health care workers*, em inglês e português.

O termo "PS" engloba os indivíduos que atuam em instituições de saúde (remunerados ou não), expostos a pacientes e/ou materiais infectantes como fluidos corporais, suprimentos e equipamentos médicos contaminados, superfícies ambientais ou ar contaminado (CDC, 2011a; ESPINOZA-MORA; LAZO-PÁEZ; SCHAUER, 2019). Médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, terapeutas, profissionais de serviços de emergência, odontólogos, farmacêuticos, laboratoristas, legistas, nutricionistas, estudantes e estagiários, colaboradores contratados pelos serviços de saúde, administrativos, profissionais responsáveis pela limpeza, lavanderia, segurança, manutenção, faturamento e, ainda, os indivíduos que exercem atividades voluntárias nessas instituições são exemplos de PSs (CDC, 2011a). Enfatiza-se que instituições de saúde não se limitam a hospitais e clínicas, pois englobam, também, centros de reabilitação, residências permanentes, asilos, albergues e manicômios, entre outros (ESPINOZA-MORA; LAZO-PÁEZ; SCHAUER, 2019).

3.1 PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO (PNI) E UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA (UTIs)

A imunização, medida eficaz e duradoura para a prevenção de doenças, é uma ferramenta essencial para minimizar a ocorrência de endemias e epidemias. A OMS estimou que as vacinas administradas entre 2001 e 2020, em 73 países, evitariam mais de 20 milhões de mortes, com economia de US\$ 350 bilhões em custos com doenças

(OZAWA *et al.*, 2017). A vacinação da população é incumbência dos PNIs. O PNI brasileiro, patrimônio do Estado, criado em 18 de setembro de 1973, é regulamentado pela Lei n. 6.259, de 30 de outubro de 1975, e pelo Decreto n. 78.231, de 12 de agosto de 1976, e atende à população brasileira, estimada em 213,3 milhões de habitantes (BRASIL, 1976; IBGE, 2021; SANTOS *et al.*, 2010). Após 1982, sua expansão evidenciou a complexidade e a fragilidade do sistema de refrigeração para a conservação das vacinas (cadeia de frio); por isso, o poder público investiu na aquisição de equipamentos e na capacitação de gerentes e técnicos para suprir essa área (BRASIL, 2014, 2017b). Em 1990, a coordenação do PNI brasileiro foi transferida para a Fundação Nacional de Saúde, e o complexo de armazenamento de imunobiológicos teve ampliação da sua capacidade instalada em 1996, passando a denominar-se Central Nacional de Armazenamento e Distribuição de Imunobiológicos (CENADI) (BRASIL, 2017b). Atualmente, o PNI é uma Coordenação Geral do Departamento de Vigilância Epidemiológica, com atualização sistemática dos calendários de vacinação por meio de informes e notas técnicas (BRASIL, 2017b).

Por sua vez, as UTIs, locais de trabalho dos PSIs, surgiram da necessidade da concentração de recursos para o atendimento a pacientes críticos. As UTIs são unidades hospitalares especializadas que dispõem de assistência multidisciplinar ininterrupta, cujo modelo de assistência é considerado um dos mais complexos do sistema de saúde. As UTIs são classificadas em Unidades de Terapia Intensiva Adulto, Unidades de Terapia Intensiva Coronariana, Unidades de Terapia Intensiva de Queimados, Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e Unidades de Terapia Intensiva COVID, lembrando que as recomendações vacinais para os PSIs são norteadas pelo PNI e pela NR 32 (BRASIL, 2005, 2017a, 2020a).

3.2 NORMA REGULAMENTADORA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE (NR 32)

A NR 32 foi instituída pela Portaria n. 485, de 11 de novembro de 2005, pelo Ministério do Trabalho e Emprego, e estabelece as diretrizes de medidas protetivas à segurança e saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral, com possibilidade de exposição ocupacional a agentes biológicos (risco biológico) (BRASIL, 2005).

Inserido na NR 32, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) rastreia os riscos biológicos e as mudanças das condições de trabalho e exposição do trabalhador em saúde. Publicado no PPRA, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) contempla, entre outros, o programa de vacinação do trabalhador. Nele, deve constar a relação dos estabelecimentos de assistência à saúde onde se encontram as vacinas, imunoglobulinas, medicamentos, materiais e insumos especiais destinados aos PSs (BRASIL, 2005). De acordo com a NR 32, a vacinação dos PSs minimiza o risco individual de infecção por DIMs e protege os profissionais circunstantes e pacientes (SANTOS *et al.*, 2010). A transmissão de doenças por via oral-fecal (como hepatite A, poliomielite e cólera), por via aérea (como influenza, tuberculose, rubéola, sarampo, varicela e COVID-19) e por contato (como escabiose e pediculose) mostra que, além do uso de equipamentos de proteção individual, é de suma importância haver programas de vacinação consistentes para os PSIs (PINTO; ALMEIDA; PINHEIRO, 2011; SANTOS *et al.*, 2010). Contudo, apesar de existirem normas regulatórias italianas, Pelullo *et al.* (2020) relatam que, entre os PSs locais, somente 14,1% tinham conhecimento das vacinas a eles recomendadas.

3.3 VACINAS PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE E SUA PRECIFICAÇÃO

As vacinas recomendadas para PSs baseiam-se, nesta pesquisa, no calendário de vacinação ocupacional da Sociedade Brasileira de Imunizações, com o número mínimo de doses necessário para a proteção e com aquelas disponibilizadas pelo SUS.

Essas são apontadas na Tabela 3 (BRAVO *et al.*, 2019; GOMES *et al.*, 2007; BRASIL, 2005; BRASIL, 2014; SBIM, 2022b).

Tabela 3 – Vacinas recomendadas para PSs e número mínimo de doses necessário para a proteção

Vacina	Número mínimo de doses necessário
Contra difteria/tétano/coqueluche ^{1(*)}	3; reforço decenal
Contra influenza trivalente (gripe) ^(*)	1; reforço anual
Contra hepatite A	2
Contra hepatite B ^(*)	3
Contra sarampo/caxumba/rubéola ^(*)	2
Contra varicela ^{2(*)}	2
Contra doença meningocócica C ^(*) e ACWY ³	1
Contra doença meningocócica B ⁴	2
Contra COVID-19 ^{5(*)}	§

Fonte: SBIM (2022b).

¹vacina contra difteria/tétano/coqueluche (dTpa): seu uso independe de intervalo prévio com dT (vacina contra difteria/tétano tipo adulto) e TT (vacina contra tétano). PS com esquema de vacinação básico completo: fazer reforço com dTpa, 10 anos após a última dose. PS com esquema de vacinação básico incompleto: fazer uma dose de dTpa a qualquer momento e completar a vacinação básica com uma ou duas doses de dT de forma a totalizar 3 doses de vacina contendo o componente tetânico. PS não vacinado e/ou com histórico vacinal desconhecido: uma dose de dTpa e duas doses de dT no esquema 0-2-4 a 8 meses. A dTpa pode ser substituída por dTpa-VIP (vacina dTpa associada à vacina injetável contra poliomielite) ou dT, dependendo da disponibilidade.

²vacina contra varicela: indicada para todos os indivíduos suscetíveis.

^{3,4}vacinas contra doenças meningocócicas ACWY e B: indicadas para PSs da bacteriologia e que exercem ajuda humanitária/situações de catástrofes; a indicação e a necessidade de reforços dependerão da situação epidemiológica.

⁵vacina indicada para todas as categorias profissionais, pela possibilidade de desencadeamento de surtos no ambiente de trabalho. Atualizações: sbim.org.br.

^(*)vacinas disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde.

A respeito da precificação, o valor por dose de cada vacina em Reais (R\$) é referenciado na Lista de preços máximos de medicamentos por princípio ativo para compras públicas – Preço máximo de venda ao governo (PMVG), conforme a Tabela 4, editada pela Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED), órgão interministerial responsável pela regulação econômica do mercado de medicamentos no Brasil. Esse órgão fica sob a orientação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que estabelece limites para preços de medicamentos, adota regras que

estimulam a concorrência no setor, monitora a comercialização, aplica penalidades quando suas regras são descumpridas e responde pelo monitoramento do desconto mínimo obrigatório para compras públicas (ANVISA, 2022). As vacinas para COVID-19 possuíam autorização para uso emergencial no Brasil, sem precificação avaliada pela CMED (custo médio de R\$ 185,00 por dose) até julho de 2021 (BRASIL, 2020b; NSC TOTAL, 2020) e, a partir dessa data, foram precificadas, com base na vacina Fiocruz/Universidade de Oxford/AstraZeneca (ANVISA, 2022).

Tabela 4 – Vacinas recomendadas para profissionais de saúde e valores por dose em reais (R\$), segundo o Preço máximo de venda ao governo (PMVG), emitidos pela CMED

Vacina	Valores por dose (R\$)
Contra difteria/tétano	9,06
Contra difteria/tétano/coqueluche acelular	38,33
Contra influenza trivalente (gripe)	31,04
Contra hepatite A	100,68
Contra hepatite B	32,44
Contra sarampo/caxumba/rubéola	9,22
Contra varicela	80,86
Contra doença meningocócica ACWY	159,35
Contra doença meningocócica C	142,17
Contra doença meningocócica B	285,29
Contra COVID-19	106,78

Fonte: ANVISA (2022). Atualizada em 30/07/2022.

3.3.1 Vacinas recomendadas para os Profissionais de Saúde

A vigilância vacinal é uma estratégia que garante aos PSs sua integridade física e mental, contribuindo, ainda, para haver melhor produtividade e qualidade de serviços, para a motivação e satisfação ocupacional e para a maximização da qualidade de vida. Com esses objetivos, determina-se a sistematização de um calendário vacinal ocupacional, cujas vacinas, suas indicações e peculiaridades são descritas a seguir.

3.3.1.1 Vacina contra hepatite B

A importância epidemiológica da hepatite B, relativa ao câncer de fígado, é que cerca de 60% dos diagnósticos e 43% da mortalidade devem-se à hepatite B crônica (HEPATITIS B FOUNDATION, 2018). De 1999 a 2017, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) informou 587.821 casos confirmados de hepatites virais no Brasil, sendo que, desses, 34,1% foram casos de hepatite B (200.839 casos), com maior concentração na Região Sudeste (35,2%) e maior ocorrência entre homens (54,4%). Em 2017, o maior percentual de casos ocorreu entre as pessoas de 30 a 44 anos de idade (36,8%), a principal forma clínica foi a hepatite crônica (72,4%) e a principal fonte de transmissão foi a via sexual (21,2%) (BRASIL, 2018a). Relata-se que a exposição ao vírus da hepatite B com materiais perfurocortantes apresenta risco de contaminação de 2 a 40% (PENTEADO *et al.*, 2015). Sabe-se que o vírus da hepatite D (Delta) é patogênico apenas na presença de infecção simultânea ou secundária pelo vírus da hepatite B; por conseguinte, a vacinação contra hepatite B imuniza também contra a hepatite D (BRASIL, 2005).

Fortunato *et al.* (2015) inferem que a cobertura vacinal de PSs para hepatite B foi de 84,9% na Bélgica, em 2004; 56,5% na França, em 2011; e 70,9% na Grécia, em 2013; e que, na Itália, a cobertura vacinal foi de 66,8% entre PSs do setor de clínica médica, 70,1% no setor de cirurgias e 79,2% entre PSIs. Segundo Pelullo *et al.* (2020), na Itália, a cobertura vacinal para hepatite B entre PSs foi 78,6%. Lu e Euler (2011) mostraram que 61,7% dos PSs receberam 3 ou mais doses de vacina contra hepatite B e que a maior cobertura estava associada ao maior nível educacional, nos EUA. Na Turquia, somente 79,2% dos médicos maiores de 65 anos estavam vacinados adequadamente contra hepatite B (OZISIK *et al.*, 2017). La Torre *et al.* (2017) citam que a hepatite B é percebida como doença de risco por 80% dos PSs e que as baixas coberturas vacinais são influenciadas pelas atitudes negativas relacionadas à vacina, como a desconfiança em seus efeitos protetores (ASSUNÇÃO *et al.*, 2012; TOPURIDZE *et al.*, 2010).

3.3.1.1.1 Vacinação contra hepatite B para os Profissionais de Saúde

Segundo normas do Ministério da Saúde, para PSs não vacinados ou sem documentação de vacinação anterior, indica-se uma série de 3 doses da vacina contra hepatite B, com intervalos de 1 ou 2 meses, entre a primeira e a segunda dose, e de 6 meses, entre a primeira e a terceira dose. Recomenda-se a dosagem dos anticorpos de superfície da hepatite B (anti-HBs-Ag) 1 a 2 meses após a aplicação da terceira dose para verificação da proteção adequada, principalmente para os PSs expostos a sangue ou fluidos corporais (IAC, 2017). A eficácia da vacina com o esquema de 3 ou mais doses é de 90% em adultos (95% em lactentes), sendo menor em situações de obesidade, tabagismo, estresse e alcoolismo (BRASIL, 2019a). Considera-se imunizado o PS cuja dosagem de anti-HBs-Ag alcance títulos iguais ou superiores a 10 mUI/mL e, nessa circunstância, não se recomenda a aplicação de novas doses da vacina durante a vida. Caso a dosagem de anti-HBs-Ag mostre títulos inferiores a 10 mUI/mL, considera-se o PS não protegido e indica-se um novo esquema vacinal (série de 3 doses) e nova dosagem de anti-HBs-Ag 1 a 2 meses após a terceira dose, de modo que se tenha certeza da soroconversão (BRAVO *et al.*, 2019; IAC, 2017).

Indivíduos que, após o segundo esquema vacinal completo, mantenham títulos de anti-HBs-Ag inferiores a 10 mUI/mL são considerados “não respondedores”, suscetíveis à infecção pelo vírus da hepatite B, e devem ser alertados quanto à necessidade do uso profilático de imunoglobulina específica para esse vírus (HBIG) diante de qualquer exposição parenteral (identificada ou provável) ao sangue de paciente positivo para hepatite B (HbsAg positivo) ou sangue com *status* HbsAg desconhecido. É possível que os “não respondedores” sejam pessoas positivas para HbsAg (IAC, 2017). A vacinação pós-exposição dos contactantes é altamente eficaz, podendo proteger o indivíduo já infectado (BRAVO *et al.*, 2019).

Avaliação de Napolitano *et al.* (2019) mostra que 38% dos PSs italianos não sabiam que a vacina contra hepatite B lhes era recomendada. Apesar das normatizações da NR 32, ocorre baixa cobertura vacinal entre PSs no Brasil: apenas

64% desses são vacinados adequadamente com as vacinas contra a hepatite B e 21% não tomaram nenhuma dose dessa vacina (PINTO; ALMEIDA; PINHEIRO, 2011).

3.3.1.2 Vacina contra difteria/tétano/coqueluche

A difteria é endêmica em certos locais, como no sul da Ásia (SWART *et al.*, 2016). Diferentes países registraram surtos entre adultos como consequência da vacinação primária inadequada ou da não aplicação dos reforços: Laos (2012; 2013), Índia (2015; 2016), Mianmar (2016), Filipinas (2016) e Malásia (2016) (WHO, 2017). Considera-se que a imunidade vacinal persista por 19 anos e que a duração da proteção não se altere com a idade (HAMMARLUND *et al.*, 2016). Evidências sugerem que a vacinação primária com 3 doses e 1 reforço até a idade adulta conferem altos níveis de soroproteção, que podem persistir até 39 anos de idade ou mais, sugerindo a não necessidade da administração de doses decenais de reforço após as doses mencionadas, embora se indique o monitoramento em função do aumento da expectativa de vida (SWART *et al.*, 2016).

O tétano é doença grave, com possível evolução para a morte. No Brasil, ainda ocorrem casos de tétano prevalecendo entre idosos não vacinados, com vacinação incompleta ou que não receberam os reforços preconizados (BRAVO *et al.*, 2019). Entre 2008 e 2011, ocorreram 1.299 casos de tétano por acidente no Brasil, com predominância entre homens de 40 a 59 anos de idade (36,9% dos casos) (DIAS; FERRER; GUERREIRO, 2014). O tempo de imunidade conferido pela vacina antitetânica varia de 11 a 14 anos, indicando a necessidade de reforços a cada 10 anos (HAMMARLUND *et al.*, 2016). Segundo a literatura, 70,4% dos PSs pesquisados receberam a vacina contra tétano nos últimos 10 anos, sobretudo os mais jovens (LU; EULER, 2011). Pinto, Almeida e Pinheiro (2011) mostraram que, relativamente à vacinação antitetânica, havia baixa cobertura vacinal (60%), com 25% dos PSs sem nenhuma imunidade contra o bacilo tetânico. Fortunato *et al.* (2015) mencionam coberturas vacinais para difteria/tétano, na França, de 20,1% entre PSIs, e 35,7% entre

PSs; já na Itália, de 15,4% entre PSs do setor de clínica médica e 10,9% do setor de cirurgia.

A coqueluche, causada pela *Bordetella pertussis*, pode evoluir com complicações como pneumonia, convulsões, apneia, encefalopatia aguda, dificuldade respiratória e morte (TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015). Nas últimas décadas, a incidência de coqueluche aumentou globalmente devido à redução da duração da proteção da vacina, por mutações da bactéria (escapando da imunidade pós-vacina) ou como efeito de diagnósticos mais apurados da enfermidade (BRASIL, 2019b; RANDI *et al.*, 2019). A doença ocorre em diferentes faixas etárias, predominando entre adolescentes e adultos jovens, os principais transmissores para bebês menores de 12 meses de idade (BRAVO *et al.*, 2019). Segundo Tuckerman, Collins e Marshall (2015), PSs têm maior risco de exposição à coqueluche devido ao contato ocupacional e comportam-se como transmissores assintomáticos da doença para os pacientes vulneráveis sob seus cuidados; por isso, os reforços da vacina são fundamentais para esses profissionais (OZISIK *et al.*, 2017). Cita-se que somente 55,4% dos PSs sabiam que a vacina contra coqueluche lhes era indicada, menos de 50,5% estavam adequadamente vacinados, 45,6% haviam atendido pelo menos uma criança com complicações de coqueluche e somente 33,0% imaginavam que estariam sob risco de contrair a doença (TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015).

Os PSs podem ser fonte de surtos nosocomiais de coqueluche, além de, usualmente, mostrarem uma baixa percepção dos riscos envolvidos em suas atividades profissionais ao não se vacinarem (RANDI *et al.*, 2019). De acordo com Ozisik *et al.* (2017), entre 517 PSs de 4 países europeus, 58% afirmaram que nunca prescreveram uma única dose de vacina contra coqueluche para seus pacientes. Em um hospital de São Paulo, em 2015, 4 meses após a introdução da vacina contra coqueluche pelo PNI, a cobertura vacinal entre PSs, para os quais havia essa recomendação vacinal, foi de apenas 2,8%. Vale lembrar que, 9 meses após a implementação de uma estratégia para aumentar essa cobertura, atingiu-se 41,2% e, de dezembro de 2015 a março de 2016, quando nenhuma outra estratégia foi implementada, a cobertura permaneceu estável em 41,2% (RANDI *et al.*, 2019). Surto de coqueluche e caxumba ocorreram

entre PSs (acarretando complicações severas e absenteísmo) e, entre PSs sem relato de doença anterior, a cobertura vacinal para coqueluche foi de 14,5% (TADDEI *et al.*, 2014). A vacinação contra coqueluche é fortemente recomendada pela OMS e, entre PSs australianos, cerca de 88,0% concordam que a vacinação contra essa DIM deveria ser compulsória para hospitalistas (TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015).

Para difteria/tétano/coqueluche em PSs italianos, a literatura apresenta coberturas vacinais de 3,6%, 17% e 2,2%, respectivamente, taxas muito aquém das almeçadas pela OMS (PELULLO *et al.*, 2020).

3.3.1.2.1 Vacinação contra difteria/tétano/coqueluche para os Profissionais de Saúde

No Brasil, a vacina contra difteria/tétano/coqueluche foi introduzida no PNI em novembro de 2014 (RANDI *et al.*, 2019); é compulsória para todos os PSs que atuam em maternidades, unidades de internação neonatal e UTIs pediátricas (anestesiastas, ginecologistas, neonatologistas, obstetras, pediatras, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, fisioterapeutas e estagiários de medicina e enfermagem) (BRASIL, 2019b). As vacinas disponíveis compreendem:

- a) dT adulto (vacina dupla tipo adulto): protege contra difteria e tétano;
- b) dTpa (vacina tríplice bacteriana acelular tipo adulto): protege contra difteria/tétano/coqueluche;
- c) dTpa-VIP (vacina tríplice bacteriana acelular tipo adulto, combinada com vacina contra poliomielite inativada): protege contra difteria/tétano/coqueluche e poliomielite.

O esquema vacinal básico compreende a aplicação da vacina dTpa independente de intervalo prévio com dT e TT (vacina contra tétano): (1) PSs com esquema de vacinação básico completo (3 doses): aplicar reforço com dTpa 10 anos após a última dose; (2) PSs com esquema de vacinação básico incompleto: aplicar uma dose de dTpa a qualquer momento e completar a vacinação básica com uma ou duas doses de dT de forma a totalizar 3 doses de vacina contendo o componente tetânico; (3) PSs não vacinados e/ou com histórico vacinal desconhecido: aplicar uma dose de

dTpa e duas doses de dT no esquema 0-2-4 a 8 meses. Pode-se substituir a dTpa por dTpa-VIP ou dT, dependendo da disponibilidade (SBIM, 2022b).

As doses das vacinas podem ser aplicadas com intervalo mínimo de 30 dias. Recomenda-se o uso da vacina dTpa para os PSs que tiveram coqueluche (já que a imunidade pós-doença não é permanente). PSs gestantes devem receber a vacina dTpa entre a 27^a e 32^a semanas de gestação, independente de história prévia de vacinação (BRAVO *et al.*, 2019). Em relação à vacinação de PSs, considerar a antecipação da dose de reforço com dTpa para 5 anos após a última dose da vacina contendo o componente pertussis, especialmente para profissionais da neonatologia, pediatria e os que lidam com pacientes pneumopatas, devido à possibilidade de transmissão da coqueluche para pessoas sob risco de complicações da infecção (BRAVO *et al.*, 2019; SBIM, 2022b).

3.3.1.3 Vacina contra sarampo/caxumba/rubéola

Sarampo, caxumba e rubéola são DIMs de risco ocupacional para os PSs suscetíveis (AYPAK *et al.*, 2012; CELIKBAS *et al.*, 2006). São causadas por vírus, sendo que os ambientes fechados como UTIs e aglomerações facilitam sua transmissão, a qual ocorre por meio de secreções respiratórias (espirro, fala e tosse) (BRAVO *et al.*, 2019). Os PSs encontram-se sob maior risco de contrair tais doenças se comparados à população geral, ressaltando, neste estudo, que coberturas vacinais altas podem interromper a circulação dessas viroses (ALP *et al.*, 2012; CELIKBAS *et al.*, 2006). A cobertura vacinal entre PSs é variável: na França, para caxumba e sarampo, foi de 18,8%; já para rubéola, foi de 22,2%; na Sicília, para as 3 doenças, foi de 11,5% entre PSIs de UTI-Adulto, sendo 10,3% entre PSs do setor de clínica médica e 6,1% do setor de cirurgia, coberturas inadequadas tanto para evitar a disseminação quanto a ocorrência de surtos nosocomiais (FORTUNATO *et al.*, 2015).

O sarampo é doença grave, com ocorrência de surtos a cada 2 ou 3 anos (COSTANTINO *et al.*, 2019). Provocou mais de 140.000 mortes no mundo em 2018, e tem consequências de longo prazo: o vírus danifica a memória pré-existente do sistema

imune durante meses ou anos após a infecção primária e origina uma “amnésia imunológica”, que prejudica as defesas orgânicas e torna os sobreviventes vulneráveis a outras doenças potencialmente mortais (como gripe ou diarreia grave) (MORALES; MUNÓZ, 2021; WHO, 2019b, 2020).

Em 2018, 115 casos de sarampo foram relatados entre PSs italianos, dos quais 90 não eram vacinados, 12 foram vacinados com apenas uma dose, 3 com duas doses e 10 desconheciam seu *status* vacinal, sendo que, desses, 51 PSs (47%) desenvolveram pelo menos uma complicação da doença (COSTANTINO *et al.*, 2019). No Brasil, de dezembro de 2013 a dezembro de 2014, no estado do Ceará, foram anunciados 681 casos de sarampo (LEITE; BARRETO; SOUSA, 2015); já entre janeiro e julho de 2018, foram notificados cerca de quatro mil casos de sarampo no país, a maioria na Região Norte, e o genótipo viral identificado foi o mesmo circulante na Venezuela e em países da Europa e da África (BRAVO *et al.*, 2019).

A cobertura vacinal não homogênea e o grande número de pessoas não imunizadas, incluindo PSs, explica a ocorrência de surtos (WHO, 2019b). Hospitais que admitem, simultaneamente, pacientes com doenças crônicas severas (cardiológicas ou pulmonares) são considerados de alto risco para surtos nosocomiais de sarampo (COSTANTINO *et al.*, 2019). De acordo com Ozisik *et al.* (2017), de 15 a 23% dos estudantes de medicina não têm imunidade para sarampo e países como a Finlândia, Grécia, Noruega e Holanda exigem a vacinação contra a doença para o exercício dessa atividade laboral. A cobertura vacinal contra sarampo entre PSs de hospitais na Sicília se mostrou inadequada, facilitando a transmissão da doença e surtos nosocomiais. Estima-se que os PSs italianos responderam por 7% de todos os casos de sarampo notificados na epidemia ocorrida entre 2017 e 2018 (COSTANTINO *et al.*, 2019).

A caxumba costuma apresentar-se de forma endêmica e epidêmica, com surtos entre adolescentes e adultos jovens não vacinados. Ocorrendo após a puberdade, determina 25% a 37% de orquiepididimite uni ou bilateral, e 4% das mulheres adultas podem apresentar mastite ou ooforite. Nas gestantes, associa-se a doença à maior incidência de abortos espontâneos, com ocorrência de surtos na Europa, EUA, Canadá, Coreias e Brasil (BRAVO *et al.*, 2019).

A rubéola, doença de alta contagiosidade e considerada eliminada no Brasil, desde dezembro de 2015, acomete, sobretudo, crianças em idade escolar; sua importância epidemiológica relaciona-se à síndrome da rubéola congênita, quando a infecção ocorre durante a gestação e leva a complicações como aborto, prematuridade, morte fetal e malformações congênitas (BRAVO *et al.*, 2019).

A literatura infere que a susceptibilidade ao sarampo, caxumba e rubéola é maior entre médicos do que entre outros PSs, sendo os jovens os mais susceptíveis (AYPAK *et al.*, 2012). Segundo Taddei *et al.* (2014), essas doenças associam-se à ocorrência de complicações severas entre PSs e entre profissionais que relataram não terem sido acometidos pelas mesmas; a cobertura vacinal foi de 52,8% para sarampo e de 46,9% para rubéola na Itália. De acordo Aypak *et al.* (2012), entre 284 PSs da Turquia, identificou-se que o percentual de não imunes foi de 6,3% para o sarampo, de 9,2% para a caxumba e de 2,5% para a rubéola. Alp *et al.* (2012) ponderam que, entre 1.255 PSs de um hospital universitário da Turquia, o percentual de imunes ao sarampo, caxumba e rubéola foi, respectivamente, de 94%, 90% e 97%. Pesquisa italiana informa que a cobertura vacinal de PSs contra sarampo, caxumba e rubéola foi de 12,1%, 8,4% e 13,8%, inferiores às coberturas mínimas recomendadas pela OMS (PELULLO *et al.*, 2020).

Contudo, nota-se que os PSs dão pouca atenção à vacinação contra sarampo, caxumba e rubéola, mesmo que nos últimos anos a epidemiologia das doenças tenha mudado, acometendo pessoas jovens e adultos em vez de crianças (LA TORRE *et al.*, 2017).

3.3.1.3.1 Vacinação contra sarampo/caxumba/rubéola para os Profissionais de Saúde

Os PSs são considerados imunes ao sarampo, caxumba e rubéola se tiverem documentação com confirmação laboratorial de imunidade ou vacinação documentada contra essas doenças. A vacina é segura, eficaz e altamente imunogênica, sendo recomendado um esquema de duas doses, com intervalo mínimo de 28 dias entre as doses, com efetividade de 97% com o esquema completo (HAHNÉ *et al.*, 2016).

Durante surtos de sarampo, caxumba ou rubéola, recomenda-se a revacinação dos PSs e a vacinação de bloqueio, como forma de reduzir o número de pessoas suscetíveis a essas doenças (ALP *et al.*, 2012; BRAVO *et al.*, 2019; IAC, 2017).

3.3.1.4 Vacina contra influenza (gripe)

Influenza é uma doença viral com período de incubação curto e caracterizada por febre, sintomas respiratórios, dores musculares, cefaleia e fadiga. A OMS estima que entre 5 e 15% da população mundial adoçam por influenza anualmente (DINI *et al.*, 2018). Durante o período de sazonalidade, o risco de um PS adquirir influenza é de 25%; ocorrem ainda infecções assintomáticas, o que aumenta o risco de transmissão da doença (OZISIK *et al.*, 2017). Os PSs adoecidos têm manifestações que variam de formas subclínicas (cerca de 50%) e sintomas discretos (tosse e coriza), até doenças respiratórias com complicações multissistêmicas, pneumonia e morte (PENTEADO *et al.*, 2015; TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015).

Os casos graves de influenza ocorrem entre pessoas com comorbidades (como cardiopatias e pneumopatias), bebês, crianças pequenas, gestantes e maiores de 60 anos de idade (BALLALAI *et al.*, 2018; TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015). De acordo com La Torre *et al.* (2017), apenas 46,2% dos PSs italianos entrevistados percebem a influenza como doença de risco; há geração de custos aos sistemas de saúde por absenteísmo, no caso de adoecimento (LLUPIA *et al.*, 2010). Além de óbitos, a infecção por influenza favorece o surgimento de pneumonias bacterianas secundárias pelo *Streptococcus pneumoniae*, com alto índice de mortalidade. Estimam-se gastos de cerca de US\$ 3,8 bilhões com tratamentos de infecções por influenza mundialmente e que a doença cause um número crescente de hospitalizações e mortes a cada ano (OZAWA *et al.*, 2016).

A adesão dos PSs à vacinação contra influenza ainda é baixa, talvez por desconhecimento dos benefícios da vacina (ARDA *et al.*, 2011; BRASIL, 2019b; PENTEADO *et al.*, 2015). Na Itália, a cobertura vacinal contra influenza é de 11% entre enfermeiros e 15% entre médicos, menor do que em países como Inglaterra, Alemanha,

França, Canadá e Austrália (onde a cobertura é de 28% a 51%) (LA TORRE *et al.*, 2017). Nos EUA, a cobertura entre os PSs foi de 79% durante a temporada de influenza 2015-2016, tendo sido maior entre médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e farmacêuticos, e menor entre assistentes, auxiliares e profissionais que trabalham em instituições de longa permanência (OZISIK *et al.*, 2017).

Na França e Espanha, a cobertura vacinal contra influenza entre os PSs foi de 33,6% em 2007-2008; de 29,2% em 2008-2009; e de 17,4% em 2011-2012 (FORTUNATO *et al.*, 2015). Llupia *et al.* (2010) relatam que, na Espanha, a cobertura vacinal para influenza, raramente, excede 25% entre os PSs, em comparação com 30% na Europa e 40% nos EUA. Na Itália, observou-se cobertura vacinal decrescente entre os PSs de 13,2% para 3,1% durante 7 estações consecutivas da doença (2005 a 2012) com coberturas de 24,3% entre os PSs, 24,5% entre trabalhadores do setor de clínica médica e 26% do setor de cirurgia (FORTUNATO *et al.*, 2015). Segundo Lu e Euler (2011), nos EUA, 46,7% dos PSs entre 18 e 64 anos foram vacinados contra influenza durante a estação 2006-2007, e a condição de ser casado associava-se à maior cobertura vacinal. Tuckerman, Collins e Marshall (2015) citam que, apesar de 85,9% dos PSs australianos saberem que a vacina contra influenza lhes é fortemente recomendada, somente 80% se vacinaram nos 12 meses anteriores à pesquisa, embora 72,2% houvessem medicado pacientes com complicações pós-influenza.

Em 2009, a OMS priorizou a vacinação contra influenza para todos os PSs, com objetivos de proteção pessoal, proteção dos pacientes e redução do absenteísmo (SAVAS; TANRIVERDI, 2010). Entre os motivos que levam os PSs a tomarem a vacina contra influenza, citam-se sua proteção pessoal (75,6%), a proteção dos pacientes (47,4%) e dos familiares (19,2%) (TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015). Savas e Tanriverdi (2010) mencionam que as vacinas contra influenza são uma das maneiras mais eficazes de proteção para os PSs e seus pacientes, sendo que outras medidas preventivas incluem a lavagem adequada das mãos, o uso de máscaras e evitar tocar boca, nariz e mãos de outros indivíduos.

3.3.1.4.1 Vacinação contra *influenza* para os Profissionais de Saúde

Entre os PSs, a eficácia da vacina situa-se entre 70,5% e 90,5%, embora a cobertura vacinal nesse grupo populacional permaneça mundialmente baixa (menor do que 30% no período de 2010 a 2011, segundo Dini *et al.* (2018). Já Napolitano *et al.* (2019) encontraram que apenas 62,2% dos PSs italianos sabem da necessidade de sua vacinação contra *influenza*. Observa-se que todos os PSs devem receber a vacina inativada contra *influenza*, principalmente os que estão em contato com pessoas idosas, imunodeprimidas ou pacientes com doenças crônicas (BRASIL, 2019b). Essa vacina tem indicação explícita para todos os indivíduos com distúrbios pulmonares crônicos (incluindo asma), cardiovasculares (exceto hipertensão arterial isolada), renais, hepáticos, neurológicos, hematológicos ou metabólicos (incluindo diabetes mellitus), indivíduos imunocomprometidos por qualquer causa como medicamentos ou Síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), cuidadores e contactantes de pessoas de risco (como os contatos domésticos, os cuidadores de crianças menores de 5 anos de idade ou de adultos maiores de 50 anos, e de pessoas com comorbidades associadas ao aumento do risco de complicações graves da *influenza*) (CDC, 2019).

Recomenda-se a vacinação com uma dose anual para todos os PSs, independente da idade ou do local de trabalho (BRASIL, 2005; IAC, 2017). Indica-se a vacina inativada (vírus mortos) para os PSs que estão em contato com pacientes imunossuprimidos em detrimento da vacina atenuada (LAIV, indisponível no Brasil) (IAC, 2017). Pinto, Almeida e Pinheiro (2011) mostraram que apenas 40% dos PSs brasileiros estavam vacinados contra *influenza*, e estudo recente de Pelullo *et al.* (2020) evidencia que apenas 21,6% dos PSs na Itália se vacinaram contra *influenza* no ano anterior à pesquisa. Vale assinalar que, se estiver disponível, a vacina contra *influenza* tetravalente é preferível à vacina trivalente, por conferir maior cobertura para as cepas circulantes (SBIM, 2022b).

3.3.1.5 Vacinas contra COVID-19

Em dezembro de 2019, surgiu uma nova doença em humanos, detectada, inicialmente, na cidade de Wuhan, província de Hubei (China), causada por um vírus RNA (*SARS-CoV-2*), que acarreta doença multissistêmica, a *Coronavirus disease* (COVID-19), atualmente passível de vacinação (CDC, 2020a, 2020b, 2020c). Em dezembro de 2019, notificaram-se os primeiros 27 casos e, nos primeiros meses de 2020, a doença se disseminou mundialmente. Em 11 de março de 2020, o diretor geral da OMS declarou a situação de pandemia (RUIZ-BRAVO; JIMÉNEZ-VALERA, 2020). Até 28 de outubro de 2020, confirmaram-se, laboratorialmente, 43,3 milhões de casos de infecção por *SARS-CoV-2* no mundo, resultando 1,15 milhões de mortes (ZHANG *et al.*, 2020). No Brasil, notificou-se o primeiro caso em 26 de fevereiro de 2020, com registros de 36.677.844 casos confirmados e 695.615 óbitos até 19/01/2023, com taxa de letalidade de 1,9% (CONASS, 2023).

Vale lembrar que os óbitos relacionam-se às características sociodemográficas e à preexistência de comorbidades, tais como doença renal crônica, doenças cardio e cerebrovasculares, diabetes mellitus, hipertensão arterial grave, pneumopatias crônicas, anemia falciforme, câncer, obesidade mórbida, Síndrome de Down, imunossupressão e idade superior a 60 anos (BRASIL, 2021). Embora em curto prazo o distanciamento físico, a quarentena e o isolamento tenham sido eficazes na limitação do número de infectados, a ausência de imunidade deixa a população suscetível a novas ondas de infecção pelo *SARS-CoV-2*, ressaltando que os PSs estão sob alto risco de adoecimento (ZHANG *et al.*, 2020). A natureza das respostas imunes protetoras ao *SARS-CoV-2* ainda é pouco conhecida e, para reduzir sua disseminação e as consequências da doença, é fundamental o desenvolvimento de múltiplas plataformas vacinais (CDC, 2020b; ZHANG *et al.*, 2020).

3.3.1.5.1 Vacinação contra COVID-19 para os Profissionais de Saúde

A falta de um tratamento eficaz para o SARS-CoV-2 suscitou o desenvolvimento de vacinas, algumas em estudos pré-clínico ou clínico, e seu escasso suprimento norteia a imunização prioritária de determinados grupos populacionais, entre eles os PSIs (atuantes, diretamente, no atendimento aos pacientes acometidos pela doença) (CDC, 2020b; SBIM, 2021; ZHANG *et al.*, 2020). No Brasil, a estimativa populacional para a Campanha Nacional de Vacinação contra a COVID-19/2021 engloba a vacinação de 6.649.307 PSs (BRASIL, 2021).

A vacinação contra SARS-CoV-2 oferece proteção contra a doença grave e suas consequências, incluindo os atendimentos de urgência ou emergência, hospitalizações e morte. As vacinas desenvolvidas e licenciadas para uso no Brasil incluem: Vacina Fiocruz/Universidade de Oxford/AstraZeneca, Vacina do Instituto Butantan/Sinovac (CoronaVac), Vacina de RNA mensageiro: vacina Pfizer-BioNTech COVID-19 (BNT162b2) e Vacina Janssen Pharmaceuticals/Johnson & Johnson (Ad26.COV2.S).

3.3.1.5.1.1 Vacina Fiocruz/Universidade de Oxford/AstraZeneca

A vacina Fiocruz/Universidade de Oxford/AstraZeneca é uma vacina inativada que contém partículas virais do vetor adenovírus recombinante de chimpanzé as quais expressam a glicoproteína SARS-CoV-2 *spike* (S). Apresenta eficácia geral de 70,42% (estudos no Brasil, Reino Unido e África do Sul) e diminui, de forma significativa, o número de casos graves e óbitos nos países que alcançam boa cobertura vacinal. Vale enfatizar que a maioria das hospitalizações e mortes pela doença ocorre entre pessoas não vacinadas. As vacinas não previnem totalmente a infecção, mas há evidências de que contribuem, sobremaneira, para a queda da transmissão. Assim, ao adoecerem, os indivíduos vacinados apresentam menor carga viral na nasofaringe, o que reduz o potencial de transmissão. A AstraZeneca é indicada para todos os indivíduos maiores de 18 anos de idade. Entre seus efeitos colaterais prováveis, menciona-se a trombose venosa e/ou arterial em combinação com plaquetopenia após a primeira dose, além de

episódios anteriores de Síndrome de extravasamento capilar, alergia aos componentes vacinais e anafilaxia após dose prévia da vacina. O Ministério da Saúde optou, no momento, por não indicar essa vacina para gestantes e puérperas (até 45 dias do parto) (SBIM, 2022c).

O esquema vacinal da AstraZeneca é o seguinte: (1) Indivíduos de 18 a 39 anos: duas doses de 0,5 ml com intervalo de 4 a 12 semanas e uma dose de reforço a partir de 4 meses após a segunda dose. O reforço deve ser feito, preferencialmente, com vacina de RNA mensageiro (Pfizer) ou, alternativamente, com as de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca), exceto em gestantes e puérperas (até 45 dias do parto), que não devem receber vacinas de vetor viral; (2) Indivíduos a partir de 40 anos e trabalhadores da saúde a partir de 18 anos: duas doses de 0,5 ml com intervalo de 4-12 semanas e duas doses de reforço com 4 meses de intervalo mínimo em relação à dose anterior. Os reforços devem ser feitos com vacina de RNA mensageiro (Pfizer) ou de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca), exceto em gestantes e puérperas (até 45 dias do parto), que não devem receber vacinas de vetor viral; (3) Indivíduos imunocomprometidos acima de 18 anos: devem receber esquema de 3 doses (D1, D2 e dose adicional) e um reforço de 4 meses após a dose adicional. A dose adicional e a dose de reforço devem ser feitas, preferencialmente, com a vacina Pfizer ou, de forma alternativa, com as vacinas Janssen ou AstraZeneca, exceto em gestantes e puérperas (até 45 dias do parto), que não devem receber vacinas de vetor viral (SBIM, 2022c).

As doses da vacina AstraZeneca são aplicadas por via intramuscular (SBIM, 2022c). Entre seus efeitos adversos leves ou moderados, citam-se sensibilidade no local da injeção (> 60%), cefaleia e fadiga (> 50%), mialgia e mal-estar (> 40%), febre e calafrios (> 30%), artralgia e náuseas (> 20%). Os eventos com formação de trombo são raros: no Brasil, a taxa observada foi de 0,89 evento tromboembólico/100 mil doses aplicadas, inferior à esperada para a população geral. Indivíduos que apresentaram um episódio de trombose venosa ou arterial associado à plaquetopenia devem completar o esquema com vacina de plataforma tecnológica distinta (Pfizer ou CoronaVac) (SBIM, 2022c).

3.3.1.5.1.2 Vacina do Instituto Butantan/Sinovac (CoronaVac)

Trata-se de uma vacina de vírus inteiro inativado (antígeno do vírus inativado SARS-CoV-2), incapaz de causar doença. Indicada para indivíduos a partir de 3 anos de idade, com bons resultados de segurança, segundo aprovação da Anvisa e de acordo com orientações do PNI (BRASIL, 2022b; SBIM, 2022c). Produz proteção geral de 50,39% e proteção para as formas leves de 77,96% (para as formas moderadas ou graves, os dados ainda não têm significância estatística) (ZHANG *et al.*, 2020). A vacinação diminuiu o número de casos graves e óbitos, e as hospitalizações e mortes pela doença se concentram entre pessoas não vacinadas. Não previne totalmente a infecção, mas contribui para a queda da transmissão, haja vista os vacinados que adoecem apresentam menor carga viral na nasofaringe, com redução do potencial de transmissão (SBIM, 2022c). Entre as contraindicações da CoronaVac, mencionam-se os indivíduos imunocomprometidos, as gestantes e puérperas imunocomprometidas, e pessoas que apresentam alergia aos componentes vacinais e anafilaxia após dose anterior.

O esquema vacinal compreende a aplicação por via intramuscular, como se segue: (1) Indivíduos acima de 3 anos: duas doses, com intervalo de 28 dias (BRASIL, 2022b); (2) Indivíduos de 12 a 17 anos: duas doses, com intervalo de 4 semanas, e uma dose de reforço 4 meses após a segunda dose. O reforço deve ser feito, preferencialmente, com a vacina Pfizer ou, de maneira alternativa, com a CoronaVac; (3) Pessoas de 18 a 39 anos: duas doses, com intervalo de 14 a 28 dias, e uma dose de reforço 4 meses após a segunda dose. O reforço deve ser feito, de preferência, com vacina de RNA mensageiro (Pfizer) ou, alternativamente, de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca); (4) Pessoas a partir de 40 anos e trabalhadores da saúde a partir de 18 anos: duas doses, com intervalo de 14 a 28 dias, e duas doses de reforço com 4 meses de intervalo mínimo em relação à dose anterior. As doses de reforço devem ser feitas com vacina de RNA mensageiro (Pfizer) ou de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca); (5) Indivíduos imunossupressos maiores de 18 anos: 3 doses (D1, D2 e dose adicional), com intervalos de 4 semanas entre a primeira e a segunda doses e de 8 semanas entre

a segunda e a dose adicional. Um reforço deve ser administrado 4 meses após a dose adicional, preferencialmente, com a vacina Pfizer ou, se esta não estiver disponível, AstraZeneca ou Janssen, independente da vacina usada no esquema vacinal primário; (6) Gestantes e puérperas imunocomprometidas maiores de 18 anos: 3 doses, com intervalos de 4 semanas entre a primeira e a segunda doses (D1 e D2) e de 8 semanas entre a segunda e a terceira doses (D2 e D3). Um reforço deve ser administrado 4 meses após a terceira dose, preferencialmente, com a vacina Pfizer ou, se esta não estiver disponível, a CoronaVac (BRASIL, 2022b; SBIM, 2022c; ZHANG *et al.*, 2020). Dentre os efeitos adversos, citam-se dor no local da aplicação (40,1% dos adultos e 27,8% dos idosos), cefaleia, fadiga, febre, mialgia, calafrios, anorexia, diarreia, náusea, tosse, artralgia, prurido, rinorreia e congestão nasal, além de eventos locais como prurido, eritema e edema (SBIM, 2022c).

3.3.1.5.1.3 Vacina de RNA mensageiro: vacina Pfizer-BioNTech COVID-19 (BNT162b2)

Esta vacina é composta de uma nanopartícula lipídica formulada de RNA mensageiro modificada, que codifica a glicoproteína do SARS-CoV-2. A vacinação diminuiu de forma significativa o número de casos graves e óbitos (hospitalizações e mortes pela doença se concentram entre indivíduos não vacinados). A vacina não previne totalmente a infecção, mas contribui para a queda da transmissão (os adoecidos vacinados apresentam menor carga viral na nasofaringe, com redução do potencial de transmissão). Indicada para aplicação a partir de 5 anos de idade, por via intramuscular (CDC, 2020c; BRASIL, 2022b).

O esquema vacinal da Pfizer-BioNTech é o seguinte: (1) Indivíduos de 5 a 11 anos: duas doses da vacina pediátrica, com intervalo de 8 semanas entre as doses (BRASIL, 2022b); (2) Indivíduos de 12 a 17 anos, inclusive gestantes e puérperas: duas doses da vacina pediátrica, com intervalo de 8 semanas, e um reforço 4 meses após a segunda dose (feito, preferencialmente, com a vacina Pfizer ou, de maneira alternativa, com a CoronaVac); (3) Indivíduos imunossuprimidos de 12 a 17 anos: 3 doses da vacina pediátrica (D1, D2 e dose adicional), com intervalo de 8 semanas entre cada

dose, e um reforço a partir de 4 meses após a dose adicional. O reforço deve, necessariamente, ser feito com a vacina Pfizer/BioNTech; (4) Pessoas de 18 a 39 anos: duas doses, com intervalo de 8 semanas, e um reforço 4 meses após a segunda dose, feito, de preferência, com vacina de RNA mensageiro (Pfizer) ou, de maneira alternativa, de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca), independente da vacina usada no esquema vacinal primário; (5) Indivíduos a partir de 40 anos e trabalhadores da saúde a partir de 18 anos: duas doses, com intervalo de 8 semanas, e dois reforços com intervalo mínimo de 4 meses em relação à dose anterior, feitos com a vacina de RNA mensageiro (Pfizer) ou de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca), independente da vacina usada no esquema vacinal primário; (6) Pessoas imunossuprimidas maiores de 18 anos: 3 doses (D1, D2 e dose adicional), com intervalo de 8 semanas entre cada dose, e um reforço a partir de 4 meses após a dose adicional, feito com a vacina de RNA mensageiro (Pfizer) ou de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca), independente da vacina usada no esquema vacinal primário; (7) Gestantes e puérperas imunossuprimidas a partir de 12 anos: 3 doses, com intervalo de 8 semanas entre cada dose, e um reforço 4 meses após a terceira dose, feito com a vacina Pfizer (CDC, 2020c; SBIM, 2022c).

A vacina Pfizer-BioNTech COVID-19 tem cerca de 95,0% de eficácia após a segunda dose para todas as categorias de idade, sexo, raça, etnia e entre pessoas com comorbidades, bem como entre pacientes com evidência de infecção SARS-CoV-2 anterior (CDC, 2020c). As contraindicações incluem alergia a qualquer um dos componentes vacinais e anafilaxia após a dose anterior. Dentre os efeitos adversos, mencionam-se: dor e edema no local da aplicação, cansaço, cefaleia, dor muscular, artralgias, calafrios e febre (10% dos vacinados); vermelhidão no local de injeção e náusea (1 a 10% dos vacinados); adenopatias, mal-estar, dor nos membros, insônia, prurido no local de injeção (0,1 a 1% dos vacinados) e paralisia facial aguda (0,01% a 0,1% dos vacinados) (CDC, 2020c; SBIM, 2022c). É importante ressaltar que o risco de miocardite/pericardite pós-vacina é raro, e as agências regulatórias de vários países continuam a recomendar a vacinação para todos os indivíduos a partir de 5 anos de idade (CDC, 2020c).

3.3.1.5.1.4 Vacina Janssen Pharmaceuticals/Johnson & Johnson (Ad26.COV2.S)

Esta vacina é composta por adenovírus tipo 26, que codifica a glicoproteína S (*spike*) do SARS-CoV-2, produzida por tecnologia de DNA recombinante e contém organismos geneticamente modificados. Previne casos moderados (66% na América Latina; 72% nos EUA e 57% na África do Sul) e graves (85%). Embora não previna totalmente a infecção, há evidências de que reduz a queda da transmissão (indivíduos vacinados, quando adoecem, apresentam menor carga viral na nasofaringe, o que reduz o potencial de transmissão) (SBIM, 2022c). Indicada para maiores de 18 anos de idade, nos seguintes esquemas vacinais: (1) Indivíduos de 18 a 39 anos: uma dose e 2 reforços. O primeiro reforço deve ser administrado 2 meses após a dose única, e o segundo reforço 4 meses depois do primeiro. Os reforços devem ser feitos com a vacina de RNA mensageiro (Pfizer) ou de vetor viral (AstraZeneca ou Janssen); (2) Trabalhadores da saúde a partir de 18 anos e pessoas a partir de 40 anos (incluindo imunocomprometidas): uma dose e 3 reforços (sendo 4 doses no total). O primeiro reforço deve ser administrado 2 meses após a dose única; o segundo, 4 meses depois do primeiro e o terceiro, 4 meses depois do segundo. Os reforços devem ser feitos com vacina de plataforma de RNA mensageiro (Pfizer) ou de vetor viral (AstraZeneca ou Janssen); (3) Indivíduos imunocomprometidos de 18 a 39 anos: duas doses, com intervalo de 2 meses, e um reforço 4 meses após a segunda dose. O reforço deve ser feito, preferencialmente, com a vacina Pfizer ou, de forma alternativa, com AstraZeneca ou Janssen, independente da vacina usada no esquema vacinal primário. Embora não seja uma contraindicação, o Ministério da Saúde optou por não indicar a vacina Janssen para gestantes e puérperas (até 45 dias do parto) (SBIM, 2022c).

Relativamente aos eventos adversos, citam-se reações locais e sistêmicas leves e moderadas, transitórias, autolimitadas e bem toleradas. Há relatos de febre baixa e alta em 9% e 0,2% dos vacinados, respectivamente, com raros casos de formação de trombo e plaquetopenia. O perfil de risco-benefício da vacina é favorável, mas alguns países da Europa passaram a não recomendá-la para mulheres abaixo de 55 a 60 anos. O Brasil contraindica seu uso em gestantes (SBIM, 2022c).

3.3.1.6 Vacina contra hepatite A

A epidemiologia da hepatite A mudou nas últimas décadas, e os PSs infectados respondem por surtos hospitalares da doença, a qual pode levar à falência hepática e morte (GUTURU; CICALÉSE; DUCHINI, 2012). No período de 1999 a 2017, dos 587.821 casos confirmados de hepatites virais no Brasil, 164.892 foram de hepatite A (28,0% do total entre hepatites A, B, C e D) e, entre 2000 e 2016, o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) identificou 1.125 óbitos associados à doença, concentrados nas Regiões Nordeste e Norte (56,2% de todos os casos) e Região Sudeste (17,1% dos casos), com maior prevalência no sexo masculino (54,9%) e decréscimo na incidência desde 2007 (de 7,1 para 1,0 caso/100 mil habitantes em 2017) (BRASIL, 2018a, 2019a).

Observa-se que, até 2015, a principal fonte de infecção era a água ou alimentos contaminados, mas, a partir desse ano, ocorreu um aumento do número de casos transmitidos por via fecal-oral, associados à prática sexual, além de mecanismo de transmissão não identificado. O aumento do número de casos na faixa etária de 20 a 39 anos entre homens na Região Sudeste relaciona-se, possivelmente, à transmissão sexual e, em 2017, a maior frequência de óbitos ocorreu em maiores de 60 anos (BRASIL, 2019a).

Guturu, Cicalese e Duchini (2012) informam que 28,8% de 204 PSs observados nos EUA apresentaram imunidade para hepatite A, 58,9% desses pelo recebimento de duas doses da vacina. Os autores ponderam que a taxa de vacinação de PSs foi estatisticamente maior do que a da população em geral (28,8% *versus* 12,1%), não se notando diferença estatística nas taxas de vacinação de respondentes mais jovens (menores de 35 anos de idade) em comparação aos idosos.

3.3.1.6.1 Vacinação contra hepatite A para os Profissionais de Saúde

A vacina contra hepatite A é indicada para PSs que trabalham em unidades de nutrição, pediatria e trabalhadores com alto risco de contrair a doença, como nos locais onde se manipulam fluidos corporais (setores de endoscopia, transplantes, salas de emergência, UTIs e centros cirúrgicos) (GUTURU; CICALÉSE; DUCHINI, 2012).

O esquema vacinal compreende a aplicação de duas doses, com intervalo de 6 meses entre ambas. A imunidade pós-vacina em maiores de 2 anos é de 94% com uma dose e de 100% com duas doses. Relata-se menor resposta protetora em lactentes menores de 1 ano de idade, devido à interferência de anticorpos maternos (BRASIL, 2019a; GUTURU; CICALÉSE; DUCHINI, 2012).

3.3.1.7 Vacina contra varicela

A varicela é uma infecção viral que acomete adolescentes e adultos de forma exuberante, com complicações, tais como infecção bacteriana das lesões, pneumonia e comprometimento neurológico. A transmissão ocorre por meio de secreções respiratórias, contato com as lesões de pele ou através de objetos contaminados com secreções das lesões mucosas dos pacientes infectados. Assinala-se, neste estudo, que, aos 60 anos de idade, cerca de 95% dos adultos brasileiros têm histórico de adoecimento por varicela (BRAVO *et al.*, 2019).

Segundo Fortunato *et al.* (2015), na Itália, a cobertura vacinal para varicela foi de 5,0% entre intensivistas, 3,7% no setor de clínica médica e 2,9% no setor de cirurgia, graus de proteção inadequados para prevenir a disseminação da doença. Na Turquia, identificou-se, entre os PSs, um percentual de não imunes à varicela da ordem de 1,8% e que os mais jovens são os mais suscetíveis à doença (AYPAK *et al.*, 2012). Pelullo *et al.* (2020) mencionam a cobertura vacinal de 8,6% para varicela entre os PSs italianos.

3.3.1.7.1 Vacinação contra varicela para os Profissionais de Saúde

A evidência de imunidade dos PSs inclui a documentação de duas doses da vacina contra varicela, comprovação laboratorial de imunidade, confirmação laboratorial da doença ou o diagnóstico/verificação de antecedentes de varicela ou herpes zóster. Recomenda-se a vacina contra a varicela para PSs que trabalham em unidades de neonatologia, pediatria, UTIs e para aqueles que atendem pacientes imunodeficientes, tanto no âmbito domiciliar quanto hospitalar (BRASIL, 2019b).

O esquema vacinal completo compreende a aplicação de duas doses da vacina, com intervalo mínimo de 28 dias, com eficácia esperada de 98% para qualquer forma da doença e de 100% para as formas graves (IAC, 2017). Não há recomendação de reforços da vacina ao longo da vida. No caso de indivíduos suscetíveis a essa doença que entram em contato com pessoas enfermas, recomenda-se a vacinação de bloqueio até 5 dias após a exposição, para impedir o surgimento da enfermidade (BRASIL, 2019b; BRAVO *et al.*, 2019).

3.3.1.8 Vacinas contra doença meningocócica

O meningococo (*Neisseria meningitidis*) é a principal causa de meningite bacteriana no Brasil, e o seu caráter epidêmico, gravidade e letalidade mostram a importância da prevenção vacinal (SÁFADI, 2015). Os sorogrupos A, B e C representam 90% dos casos da doença (ALQULITI *et al.*, 2015).

Vacinas meningocócicas polissacarídicas conjugadas (MenA, MenC, MenACWY e MenCY-Hib) estimulam a produção de níveis elevados de anticorpos e de linfócitos B de memória, que reduzem a colonização da nasofaringe, o número de portadores entre os vacinados, a transmissão da doença na população e induzem a um alto grau de proteção na reexposição ao meningococo (SÁFADI, 2015). As vacinas recombinantes contra o sorogrupo B utilizam, em sua composição, múltiplos antígenos proteicos, que oferecem ampla cobertura contra diferentes cepas do meningococo B (SÁFADI, 2015).

De acordo com recomendações do *Centers for Diseases Control and Prevention*, nos EUA, os PSs devem receber doses das vacinas contra doença meningocócica C, ACWY e B (CDC, 2011a). Infere-se que a vacinação de PSs reduz a transmissão de doenças, além de aumentar a aceitação de vacinas pelos pacientes assistidos (NAPOLITANO *et al.*, 2019).

Em pesquisa realizada por Alquliti *et al.* (2015) na Arábia Saudita, os autores observaram que, entre 300 PSs de 21 salas de emergência, as barreiras para vacinação antimeningocócica foram a indisponibilidade da vacina e a dificuldade de acesso à vacinação. Estes autores relataram, ainda, que, entre vacinados com a vacina antimeningocócica ACWY, 60,7% declararam que se vacinaram para proteção pessoal; já os não vacinados declararam que não o fizeram por receio dos efeitos adversos da vacina (10,2%), por medo de agulhas (10,2%), por entenderem que a vacina não era importante (10,4%) e por compreenderem que a vacina não é um pré-requisito para a função dos PSs (16,3%).

3.3.1.8.1 Vacinação contra doença meningocócica para os Profissionais de Saúde

Microbiologistas e PSs, quando são, rotineiramente, expostos à *Neisseriae meningitidis* (bacteriologistas e trabalhadores em serviços de emergência e que exercem ajuda humanitária/situações de catástrofes), devem receber uma dose da vacina contra doença meningocócica C conjugada (preferencialmente da vacina ACWY) e, em caso de exposição persistente, uma dose adicional a intervalos de 5 anos (BRASIL, 2019b). Para a vacina contra doença meningocócica B, recomenda-se o uso de duas doses, com intervalos de 1 a 2 meses entre ambas, lembrando que sua indicação e a necessidade de reforços dependerão da situação epidemiológica (SBIM, 2022b).

3.4 VACINAS PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE COM COMORBIDADES

O aumento da expectativa de vida e do número de indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) determinam o aumento da predisposição às DIMs (COSTA *et al.*, 2019; MARINHO *et al.*, 2019). No Brasil, as DCNTs são um problema de saúde pública e respondem por cerca de 70% das causas de morte antes dos 70 anos de idade, além da perda de qualidade de vida, ao gerarem incapacidades e limitações nas atividades de trabalho e lazer (IBGE, 2014). Os PSs com comorbidades requerem atenção especial relativamente às imunizações, porque convivem, ao mesmo tempo, com as DCNTs e com a imunossenescência (BALLALAI *et al.*, 2018).

O termo “imunossenescência” refere-se às disfunções do sistema imunitário associado ao declínio natural da função imune após os 50 anos de idade, determinante da redução da resposta imunológica às infecções e às vacinas e contribui para haver maior incidência de doenças infecciosas e crônico-degenerativas. Todas as células imunologicamente ativas exibem alterações relacionadas à idade, e os linfócitos T são as células efetoras da resposta celular que mais sofrem os efeitos do envelhecimento (o tecido linfóide é gradualmente substituído pelo tecido adiposo, o que provoca diminuição progressiva na capacidade de proliferação de linfócitos T). Outra alteração que ocorre no sistema imunológico é o aumento na proporção das células de memória, o que diminui a ação de defesa contra novos antígenos e pode deixar o organismo mais vulnerável. Quanto aos linfócitos B, suas modificações relacionam-se às alterações sofridas pelos linfócitos T, que, apesar de serem células morfológicamente diferentes, realizam suas funções em conjunto. O envelhecimento também se associa ao aumento dos níveis de anticorpos na circulação, principalmente IgM e IgG, com aumento na frequência da autorreatividade, que parece originar-se na diminuição do potencial de regulação imune (BALLALAI *et al.*, 2018; TONET; NÓBREGA, 2008).

Dentre as comorbidades que acometem PSs, incluem-se diabetes, neoplasias, cardiopatias ou pneumopatias crônicas, hepatopatias crônicas, nefropatias crônicas, reumatopatias, disfunções do baço, síndrome da imunodeficiência adquirida,

transplantados e pessoas que estão em uso de medicamentos imunossupressores (BORDIGNON; MONTEIRO, 2018; COSTA *et al.*, 2019).

Domingues, Silva e Barros (2019) afirmam que, entre 241 profissionais de enfermagem brasileiros, cerca de 30,0% referem alguma DCNT, sendo mais frequentes hipertensão arterial sistêmica (20,6%), doença respiratória crônica (6,3%), diabetes (5,5%), doença cardiovascular (1,8%), doença musculoesquelética (1,5%) e doença renal (0,4%). Segundo Kotekewis *et al.* (2017), entre enfermeiros de um bloco cirúrgico, 31,4% eram portadores comorbidades como obesidade (12,9%), hipertensão arterial (4,3%) e depressão (2,9%), além de estresse, que varia do nível baixo (18,6%) ao intermediário (51,4%) e alto (30%).

A presença de PSs maiores de 60 anos no exercício das atividades laborais, mesmo enfermos, é frequente, e muitos são a base de sustentação da família, o que os impele à manutenção da atividade profissional concomitante com o adoecimento (BALLALAI *et al.*, 2018; COSTA *et al.*, 2019). No Irã, como exemplo, 60% de um grupo de enfermeiras relataram que continuaram na assistência, apesar de apresentarem-se com sintomas respiratórios (ASKARIAN; KHAZAEIPOUR; MCLAWS, 2011). O PNI brasileiro, por meio dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIEs), oferece aos portadores de DCNT e a seus contactantes (que necessitam ser vacinados, para reduzir os riscos de transmissão e infecções) o acesso à imunização, obedecendo às normas publicadas em manual específico (COSTA *et al.*, 2019). As vacinas indicadas para os PSs com comorbidades incluem aquelas direcionadas ao tipo de doença que os acomete (BALLALAI *et al.*, 2018; COSTA *et al.*, 2019) e, previamente à administração de vacinas, todos os PSs deverão ser avaliados quanto à presença de comorbidades (ESPINOZA-MORA; LAZO-PÁEZ; SCHAUER, 2019).

No Brasil, as comorbidades mais frequentes são doenças cardiovasculares, neoplasias, diabetes, enfermidades respiratórias crônicas e doenças neuropsiquiátricas (IBGE, 2014). A SBIM elaborou uma proposta de vacinação voltada aos indivíduos com comorbidades, conforme as Tabelas 5 e 6, em que “x” indica que a vacina deve ser aplicada, “a” que o indivíduo precisa de avaliação quanto à possibilidade de vacinação e “n” que a vacina não deve aplicada (SBIM, 2022a).

Tabela 5 – Proposta de vacinação para PSs e comorbidades - I. (x: aplicar; a: avaliar; n: não aplicar)

Vacinas indicadas	Comorbidades				
	Diabetes	Cardiopatia	Pneumopatia	Reumatopatia	SIDA
Dengue	x	x	x	a	a
Difteria/tétano/coqueluche	x	x	x	x	x
Febre amarela	x	x	x	a	a
<i>Haemophilus influenzae</i> b	x	x	x	x	x
Hepatite A	x	x	x	x	x
Hepatite B	x	x	x	x	x
Herpes zóster	x	x	x	a	a
HPV	x	x	x	x	x
Influenza	x	x	x	x	x
Doença meningocócica ACWY	x	x	x	x	x
Doença meningocócica B	x	x	x	x	x
Pneumocócicas	x	x	x	x	x
Pólio inativada	x	x	x	x	x
Sarampo/caxumba/rubéola	x	x	x	a	a
Varicela	x	x	x	a	a

Fonte: Adaptada de SBIM (2022a).

Tabela 6 – Proposta de vacinação para PSs e comorbidades - II. (x: aplicar; a: avaliar; n: não aplicar)

Vacinas indicadas	Comorbidades		
	Imunodeficiência primária	Neoplasias/Uso de Imunossupressores	Transplantes de órgãos
Dengue	n	n	n
Difteria/tétano/coqueluche	x	x	x
Febre amarela	a	n	a
<i>Haemophilus influenzae</i> b	x	x	x
Hepatite A	x	x	x
Hepatite B	x	x	x
Herpes zoster	a	n	n
HPV	x	x	x
Influenza	x	x	x
Doença meningocócica ACWY	x	x	x
Doença meningocócica B	x	x	x
Pneumocócicas	x	x	x
Pólio inativada	x	x	x
Sarampo/caxumba/rubéola	a	n	a
Varicela	a	n	a

Fonte: Adaptada de SBIM (2022b).

3.5 ADESÃO AO CALENDÁRIO VACINAL POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Silveira e Ribeiro (2005) afirmam que o termo “adesão”, na área de saúde, corresponde ao grau de seguimento dos pacientes às orientações propostas pelos PSs. No caso da adesão ao calendário vacinal, há um número mínimo de doses necessário de cada vacina para que se alcance a proteção adequada (Tabela 3) (BRASIL, 2005; BRASIL, 2014; GOMES *et al.*, 2007; SA HEALTH, 2017; SBIM, 2022b). De acordo com Yaqub *et al.* (2014), a adesão ao calendário vacinal pelos PSs interfere, diretamente, nas orientações vacinais fornecidas aos pacientes: no Reino Unido, enfermeiros previamente vacinados tinham maior probabilidade de indicarem vacinas a seus pacientes (ZHANG; WHILE; NORMAN, 2012). Na Nigéria, reporta-se que, apesar do pouco conhecimento sobre a vacina contra papilomavírus humano (HPV), as enfermeiras manifestaram um forte desejo de serem vacinadas e de recomendarem a vacina para meninas pré-adolescentes (MAKWE; ANORLU, 2011).

À medida que a visibilidade das doenças se torna menos familiar aos PSs e pacientes, é ainda mais desafiador articular a necessidade da vacinação adequada (YAQUB *et al.*, 2014). No Brasil, a adesão dos PSs ao calendário vacinal proposto para adultos é de apenas 38,5% e, apesar dos benefícios vacinais bem documentados, a completude vacinal desses profissionais permanece baixa (ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019; TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015).

A adesão vacinal dos PSs sofre influência de fatores facilitadores e dificultadores. Dentre os fatores facilitadores, cita-se a exposição ocupacional, em que a percepção de risco favorece condutas positivas para a adesão (ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019). No Irã, os motivos que induziram os enfermeiros a se vacinarem contra influenza foram a crença de que estavam sob risco pela exposição ocupacional (80%) e a preocupação em transmitir a doença a seus pacientes (31%) (ASKARIAN; KHAZAEIPOUR; MCLAWS, 2011). O grau de confiança dos indivíduos nas vacinas, fator facilitador, varia em diferentes países: a França foi o país com menor taxa de sentimentos positivos com relação à segurança das vacinas; o Brasil se encontra entre os países do continente americano detentor dos maiores níveis de confiança nas vacinas (LARSON *et al.*, 2016).

A vacinação no local de trabalho, a vacinação gratuita e o indicativo de que a vacina reduz o absenteísmo são fatores que interferem, positivamente, na vacinação de PSs (YAQUB *et al.*, 2014). Proteção pessoal, proteção dos pacientes, dos familiares ou dos colegas de trabalho, bem como o acesso às vacinas, foram os motivos declarados para a adesão à vacinação contra influenza (OZISIK *et al.*, 2017). A completude vacinal é essencial para os PSs, pois, apesar de terem manifestações sugestivas de doenças como influenza e coqueluche (dor de garganta, coriza, tosse persistente e febre), alguns continuavam exercendo suas atividades laborais, com potencial de contaminar colegas de trabalho e pacientes (TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015). Entre enfermeiros, os fatores que mais impactam na recomendação da vacina são o conhecimento sobre a mesma e a compreensão de sua eficácia e segurança.

Os PSs da Bósnia e Herzegovina explicitaram que seu conhecimento sobre os programas de vacinação eram insatisfatórios e que precisavam de um treinamento

adicional para lidarem com a recusa vacinal (PATERSON *et al.*, 2016). Segundo Gilca *et al.* (2009), o acesso a informações com base em evidências sobre o programa de imunização, a segurança das vacinas e a promoção de apoio profissional aumentam a disposição dos enfermeiros em recomendar novas vacinas, mostrando que a confiança no potencial protetor das vacinas é fundamental para manter a adesão ao calendário vacinal. Ozisik *et al.* (2017) assinalam que, entre os PSs da Turquia que mais se vacinam contra influenza, estão os médicos que atuam em setores clínicos (mais do que nos setores cirúrgicos), os menores de 50 anos de idade e os vacinados em anos anteriores.

Relativamente aos fatores dificultadores da vacinação, relata-se que, entre os PSs poloneses, a taxa de adesão à vacinação contra influenza é de somente 3%, relacionada ao insatisfatório conhecimento da doença e dos benefícios da vacinação, do medo dos eventos adversos pós-vacinais e que o grau de conhecimento das contraindicações é maior do que o das indicações dessa vacina (KUCCHAR *et al.*, 2018). Estudo brasileiro entre PSs que trabalham na Atenção Primária de Saúde evidenciou que, entre 761 entrevistados, apenas 52,5% tomaram as 3 doses recomendadas da vacina contra hepatite B, e que há necessidade de esclarecimentos acerca dos benefícios da vacina para esses trabalhadores (MARTINS *et al.*, 2015). Em Londres, 64,8% de enfermeiros relataram não terem se vacinado contra influenza na temporada 2009-2010 e apenas 22,3% tinham intenção de se vacinarem na próxima temporada (ZHANG; WHILE; NORMAN, 2012). O baixo grau de adesão vacinal dos PSs se baseia na falta de confiança nas vacinas, na baixa percepção de risco, nas dificuldades de acesso às vacinas, no medo, no desinteresse pela vacinação e no conhecimento insatisfatório dos benefícios vacinais (ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019).

Segundo Queipo-Herías *et al.* (2019), a menor adesão ao calendário vacinal ocorre entre PSs temporários e na categoria dos enfermeiros. O desconhecimento da segurança das vacinas e conceitos de que essas contêm substâncias nocivas à saúde e que causam alergias são barreiras à vacinação (YAQUB *et al.*, 2014). Enfatiza-se que um dos motivos relevantes para a não adesão vacinal é a falta de informação, lacuna que necessita ser preenchida entre PSs (MAKWE; ANORLU, 2011). Estudo recente nos

EUA avaliou o conhecimento e a autoconfiança de médicos residentes de pediatria na identificação e no tratamento de 8 DIMs, sendo que mais de 25% desses profissionais não se sentiam confortáveis para tratar 5 dessas doenças. A maioria dos residentes (73,3%) estava "extremamente preocupada" com a recusa das vacinas pelos pais dos pacientes e 96,0% apontaram que se beneficiariam de receber mais informações sobre vacinas (CORDREY *et al.*, 2018).

Os PSs que abordam o tema "vacinação" com seus pacientes mencionam que a restrição de tempo nas consultas é a principal barreira à orientação vacinal adequada (COSTA-PINTO *et al.*, 2017). Dados da UNICEF (2022) apontam o maior declínio contínuo nas vacinações em aproximadamente 30 anos, relacionado a fatores como o aumento da desinformação e dos desafios referentes à COVID-19, aos desvios de recursos para a resposta à pandemia e ao número crescente de indivíduos vivendo em ambientes de conflito e situações de vulnerabilidade.

A população, frequentemente, segue as prescrições vacinais dos PSs, mas há profissionais que não se vacinam, não vacinam seus filhos ou não recomendam vacinas a seus pacientes (SUCCI, 2018). Os PSs vacinados contra influenza admitiram orientar a vacinação para seus pacientes e, em Israel, os médicos vacinados recomendaram vacinas com maior frequência (MARCUS *et al.*, 2015; PATERSON *et al.*, 2016). No Irã, enfermeiros vacinados tinham 3,4 vezes mais probabilidade de se vacinarem contra influenza na próxima temporada do que os não vacinados, e os que pretendiam se vacinar tinham 10,3 vezes mais chance de recomendar a vacina para sua família e colegas de trabalho e 4,6 vezes mais chance de recomendar a vacina aos pacientes (ASKARIAN; KHAZAEIPOUR; MCLAWS, 2011).

De acordo com Ozisik *et al.* (2017), na Turquia o principal fator motivador da vacinação contra influenza entre os pacientes foi a prescrição de um médico ou enfermeiro da família (58,6%). Entre parteiras no Reino Unido, 76% concordaram que deveriam aconselhar, rotineiramente, a vacinação a mulheres grávidas, e apenas 25% delas se sentiam preparadas de modo adequado para essa função (PATERSON *et al.*, 2016). Zhang *et al.* (2019) apontam que os PSs são os maiores influenciadores na decisão dos pais de vacinarem seus filhos. De acordo com Succi (2018), os PSs

adequadamente vacinados orientam melhor seus pacientes quanto à necessidade de adesão ao calendário vacinal, evidenciando-se a necessidade de treinamento e educação continuada desses indivíduos quanto à vacinação.

No tocante à adesão vacinal, no prontuário do PS, deve constar se esse profissional foi acometido por DIMs, seu histórico de vacinação e/ou a sorologia específica para doenças, as vacinas recebidas e possíveis eventos adversos pós-vacinação (BRASIL, 2005; CDC, 2011a).

3.6 RECUSA VACINAL

A OMS define o termo “recusa vacinal” como o ato de o indivíduo retardar ou não aceitar a vacinação, a despeito da disponibilidade das vacinas. Esse é um fenômeno complexo, multifatorial, contexto-específico e variável no tempo, nos lugares e com vacinas específicas (ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019; MACDONALD, 2015; MCCLURE; CATALDI; O’LEARY, 2017).

A recusa vacinal não é um fenômeno recente. Iniciou-se no século XVIII e mantém-se com base em argumentações como as dúvidas sobre a necessidade das vacinas, o medo de reações adversas pós-vacinais e crenças filosóficas ou religiosas. Na contemporaneidade, a disseminação dessas informações cresceu em eficácia e velocidade, em função da democratização da tecnologia da informação (cita-se aqui a importância das redes sociais) (SUCCI, 2018).

Os PSs são os influenciadores mais confiáveis para a reversão da recusa vacinal, o que requer orientações quanto à necessidade da vacinação e torná-los disseminadores dessa cultura (PATERSON *et al.*, 2016). Esses, se contrários à vacinação, alegam diferentes motivos (Tabela 7) (LEVY, 2013).

Tabela 7 – Grupos de PSs contrários à vacinação e seus motivos

Grupos de PSs contrários à vacinação	Motivos da recusa
Seletivos: são contrários a algumas imunizações	Científicos
Radicais: são contrários a todas as imunizações	Científicos Religiosos Filosóficos

Fonte: Levy (2013).

As propostas dos profissionais seletivos e alguns radicais incluem retardar o início da vacinação até que o sistema imune esteja maduro, aumentar o intervalo entre a aplicação das doses e inocular as diferentes vacinas separadamente. A argumentação científica dos profissionais se baseia na superioridade da imunidade produzida pela própria doença, na indução de autoimunidade pelas vacinas e na sobrecarga antigênica ao sistema imune imposta pelos atuais esquemas vacinais (LEVY, 2013). Motivos religiosos e filosóficos também embasam a opção de alguns PSs contrários à vacinação e, na atualidade, os movimentos antivacinistas perderam muito de sua base religiosa e tornaram-se, predominantemente, um fenômeno de classes sociais altas e de certos grupos de intelectuais (LEVY, 2013).

Apesar do indiscutível impacto das vacinas na saúde individual e coletiva, observa-se o crescimento do número de PSs que questionam a sua importância, escolhem esquemas alternativos ou recusam a aplicação de vacinas (SUCCI, 2018). A falta de conscientização e a desinformação acerca da importância das vacinas são fatores que interferem, negativamente, na decisão de sua utilização (YAQUB *et al.*, 2014). Dentre os motivos que levam os PSs à recusa vacinal, mencionam-se barreiras geográficas, condições econômicas, dificuldade no acesso às vacinas, falta de tempo para se vacinarem, desconhecimento acerca das vacinas e preocupações com a segurança das mesmas (PELULLO *et al.*, 2020; PINTO; ALMEIDA; PINHEIRO, 2011; QUEIPO-HERÍAS *et al.*, 2019).

As barreiras relacionadas à vacinação entre os PSs são assuntos amplamente discutidos, e a OMS criou um grupo específico de trabalho, o *Strategic Advisory Group of Experts on Immunization* (SAGE), que incorpora o *Working Group on Vaccine Hesitancy* (WG), para tratar do problema. O SAGE elaborou o modelo dos “3 Cs”, que

aponta como determinantes desse comportamento a “Confiança” (diz respeito à credibilidade dos PSs nas vacinas e em sua eficácia), a “Complacência” (relativa à baixa percepção dos riscos das DIMs e da importância das vacinas) e a “Conveniência” (que remete à disponibilidade e acessibilidade às vacinas e aos serviços de saúde) (MACDONALD, 2015).

Alguns PSs criticam os programas de vacinação ao perceberem apenas discreta redução na ocorrência de DIMs com o uso de vacinas (YAQUB *et al.*, 2014). A queda na incidência de doenças como poliomielite, difteria e varíola pós-implantação dos PNIs torna sua gravidade e sequelas pouco evidentes, e a necessidade de preveni-las torna-se incompreensível aos PSs mais jovens (SUCCI, 2018). Nesse sentido, PSs americanos com menor tempo de graduação têm 15% menos chance de acreditar na eficácia das vacinas quando comparados aos graduados nos 5 anos anteriores, e 3,7% dos recém-formados acreditam que as imunizações são mais maléficas do que benéficas, gerando impactos negativos na adesão vacinal dos pacientes (MERGLER *et al.*, 2013).

Tuckerman, Collins e Marshall (2015) enfatizam que PSs australianos se mostram receosos de se vacinarem em função da possibilidade de reações alérgicas (50,0%), dores musculares (42,9%), dores nos locais das aplicações (35,7%), febre alta (35,7%), possibilidade de adquirir a doença pós-vacinação (35,7%), vermelhidão no braço (14,3%) e desmaios (7,1%). Os motivos da recusa à vacinação contra influenza por PSs foram o medo de efeitos colaterais, a falta de preocupação com a doença, a indisponibilidade da vacina, a falta de percepção de risco no exercício profissional e dúvidas sobre a eficácia da vacina, além de mencionarem o uso de outros métodos para sua proteção individual (OZISIK *et al.*, 2017).

Como consequência da recusa vacinal, as taxas de vacinação contra coqueluche caíram de 81% para 31% no Reino Unido, em 1974, quando se questionou a eficácia da vacina contra difteria/tétano/coqueluche, desencadeando uma epidemia de coqueluche. Na Suécia, a vacinação contra coqueluche foi suspensa de 1979 a 1996, ocorrendo o adoecimento de 60% das crianças até 10 anos de idade (LEVY, 2013). Savas e Tanriverdi (2010) apontam diferentes razões para a recusa vacinal entre PSs

na Turquia, tais como o medo de eventos adversos, notícias depreciativas sobre a vacina, atitudes negativas quanto à vacinação por parte de instituições governamentais e desconfiança referente à eficácia da vacina. Em pesquisa realizada por Ozisik *et al.* (2017), entre 1.658 turcos PSs observados, somente 35,3% foram vacinados contra influenza. A razão para a recusa desses profissionais foi a seguinte: a vacina era de produção recente, sem pesquisas que justificassem seu uso. Segundo Arda *et al.* (2011), o medo dos efeitos adversos e preocupações com a segurança da vacina foram os motivos mais comuns de recusa da vacinação contra influenza na Turquia.

Estudo conduzido por Torun e Torun (2010) com 941 PSs mostrou que apenas 23,1% dos participantes receberam a vacina contra influenza e que, entre os motivos da recusa vacinal, estava o medo de efeitos colaterais (78,1%), a insegurança quanto ao efeito protetor da vacina (41,7%), a suposição de que a doença não é grave (20,3%) e a crença na não exposição ao risco para a mesma (16,3%). Na Argentina, Peru, Colômbia e Guiana Francesa, as influências culturais e a religião foram determinantes para a recusa vacinal. Na Colômbia, 11% dos pais de crianças menores de 5 anos com incompletude vacinal relataram motivos religiosos para não vacinarem seus filhos. Na Guiana Francesa, a recusa à vacinação contra febre amarela baseou-se em fatores religiosos e culturais (GUZMAN-HOLST *et al.*, 2020).

No aspecto religioso, segundo Levy (2013), a Igreja Católica mostra preocupação somente com a vacina contra rubéola (pela sua origem em células embrionárias humanas provenientes de fetos abortados); a Igreja Evangélica é favorável às imunizações e colabora para sua difusão e aplicação; os *Quakers* são firmemente favoráveis às imunizações. Os mórmons (Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias) consideram a vacinação como parte integrante de seu programa de ajuda humanitária; a Igreja Metodista apoia as imunizações, mas opõe-se ao uso de mercúrio nas vacinas, temendo eventos adversos. Já entre os menonitas praticantes, a taxa de imunização é de 63%, enquanto que, entre os conservadores, é de somente 6%, e a recusa ocorre por temor aos efeitos adversos das vacinas. Na religião judaica, a aceitação da vacinação é praticamente a regra, embora membros da comunidade ultraortodoxa acreditem que as imunizações são perigosas e se posicionem contrários

às vacinações (na campanha de vacinação contra a COVID-19, alguns rabinos sustentaram que a vacina transformaria os israelenses em cobaias de um experimento de engenharia genética que levaria à esterilidade) (BRASIL supera..., 2021).

Por outro lado, os fundamentalistas islâmicos opõem-se, totalmente, à vacinação, induzindo baixas coberturas vacinais como observado no Paquistão, no Afeganistão e na Nigéria, com consequências como a não erradicação da poliomielite do mundo em função da persistência da circulação endêmica do vírus nesses países. Entre os grupos não religiosos contrários à vacinação, podem ser citados os quiropráticos, os quais afirmam que é absurdo tentar proteger qualquer pessoa de qualquer doença, inoculando-a com um “sujo veneno animal”. Entre os homeopatas, há profissionais favoráveis e outros contrários às vacinas; já os antroposóficos não fazem oposição às imunizações (LEVY, 2013).

Diante de recusa vacinal, o PS não pode ser penalizado por não se vacinar e considera-se sua inaptidão para o exercício profissional, caso esse fato represente risco efetivo para terceiros. Nessa circunstância, providencia-se um termo de recusa de vacinação, que será anexado ao prontuário ocupacional do trabalhador (BRAVO *et al.*, 2019; CRMSP, 2005). Enfatiza-se que a vacinação compulsória é regulada por legislação federal no Brasil, em que há obrigatoriedade das vacinações definidas pelo Ministério da Saúde contra as DIMs, consideradas relevantes no quadro nosológico nacional. O Artigo 29, do Decreto n. 78.231, de 12 de agosto de 1976, cita que é dever de todo cidadão submeter-se à vacinação obrigatória, bem como os menores dos quais tenha a guarda ou responsabilidade. Essa obrigatoriedade será suspensa se a pessoa apresentar Atestado Médico de contraindicação à aplicação da vacina (BRASIL, 1976).

Nesse cenário, e como parte do esforço para restaurar a confiança e credibilidade nas imunizações, as autoridades responsáveis pelos PNIs devem reconsiderar sua relação com o público e o apoio que possam oferecer aos PSs na divulgação da importância das vacinas (YAQUB *et al.*, 2014).

3.7 VACINAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E ABSENTEÍSMO

As DIMs, quando acometem PSIs, geram custos diretos (despesas decorrentes do tratamento da doença e de suas complicações) e custos indiretos (perda de produtividade do trabalho e absenteísmo) (OZISIK *et al.*, 2017). De acordo com Alp *et al.* (2012), os custos indiretos da vacinação (ligados aos efeitos colaterais da vacina) e os custos diretos decorrentes desses efeitos (como assistência médica, consultas, exames e medicações) devem ser considerados. Ozawa *et al.* (2016) assinalam que cerca de 95% desses são custos diretos e que as baixas coberturas vacinais resultam em custos individuais e sociais, tais como mortes, incapacidades, perdas monetárias e absenteísmo.

Relativamente ao absenteísmo, ressalta-se que diferentes fatores são identificados no processo de trabalho como determinantes da saúde do profissional, sejam fatores sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais; ainda, cabe inferir sobre os riscos físicos, químicos, biológicos, psicológicos e ergonômicos decorrentes de atividades laborais (INOCÊNCIO; SILVA, 2021). Absenteísmo ou ausentismo são termos que englobam a soma dos períodos em que os colaboradores de certa organização se encontram ausentes do trabalho, por motivo interveniente, mas, se a causa da ausência ao trabalho é uma doença ou um dano, o termo utilizado é “absenteísmo-doença” (ROCHA; SAITO; PINTO, 2019).

No tocante ao absenteísmo, duas considerações são pertinentes: a “doença profissional” (desencadeada ou agravada pelo exercício de determinada atividade profissional ou adquirida em função das condições ambientais em que se realiza o trabalho) e a “doença relacionada ao trabalho” (doença em que a atividade laboral é fator de risco desencadeante, contributivo ou agravante de um distúrbio latente ou de uma doença preestabelecida) (BREFE *et al.*, 2010). Os PSIs se enquadram nos dois conceitos e, diante de uma doença profissional ou relacionada ao trabalho, afastam-se das atividades laborais a fim de recuperar sua saúde. A Tabela 8 mostra o tempo médio de afastamento por DIMs não complicadas (BREFE *et al.*, 2010; GIROTTO, 2021).

Tabela 8 – Tempo médio de afastamento por Doença imunoprevenível não complicada

Doença imunoprevenível	CID	Tempo médio de afastamento (dias)
Hepatites virais agudas	B15/B16	30
Sarampo/caxumba/rubéola	B05/B26/B06	10
Difteria/tétano/coqueluche	A36/A35/A37	10
Pneumonia	J12/J16	10
Varicela	B01	10
Meningites	G00	20
Tuberculose	A15.0	30
Influenza não complicada	J11	3
COVID-19	B34.2	7

Fonte: Adaptado de Brefe *et al.* (2010); Giroto (2021).

Quanto à categoria profissional, no Brasil, a categoria médica apresenta o menor índice de afastamento por doença (17,6%), seguida pelos colaboradores do setor administrativo (47,5%) e outros profissionais de saúde (48,5%); já a categoria dos enfermeiros apresenta os maiores índices de afastamento (61,5%) (PRIMO; PINHEIRO; SAKURAI, 2010). Entre os enfermeiros de Minas Gerais, o maior índice de absenteísmo ocorre na UTI-Neonatal (16,1%), seguido pelo setor de Clínica Médica (12,6%) (MARQUES; VIEIRA; DE SENA, 2009). De acordo com estudos de Alves e Godoy (2001), quanto menor o nível hierárquico do PS, maior a probabilidade de afastamento por adoecimento.

No que concerne ao custo econômico das DIMs, nos EUA, calculou-se um gasto total aproximado de US\$ 9 bilhões no ano de 2015, com adultos não vacinados respondendo por cerca de 80% desse encargo financeiro (cerca de US\$ 7,1 bilhões) (OZAWA *et al.*, 2016). Como exemplos, os custos de medicamentos usados para tratar cada indivíduo com tétano (excluídos os medicamentos sintomáticos) foram de US\$ 605, e a perda de produtividade de um adulto hospitalizado por tétano foi de US\$ 580 (OZAWA *et al.*, 2016). O custo de surtos nosocomiais de coqueluche foi estimado em cerca de US\$ 54.491, com custos da vacinação estimados em US\$ 13.665, sinalizando que a vacinação de PSs contra a doença resulta em retorno positivo do investimento e benefícios para a proteção de bebês expostos (OZISIK *et al.*, 2017).

Quanto à caxumba, infere-se que 2 surtos dessa doença em hospitais dos EUA (2006) levaram a custos de US\$ 98.682 e US\$ 262.788 (OZISIK *et al.*, 2017). Vale lembrar que a perda de produtividade de um adulto hospitalizado por caxumba é de cerca de US\$ 122 (OZAWA *et al.*, 2016). O custo da vacinação sem exame comprobatório de proteção mostra que vacinas menos onerosas podem ser aplicadas sem triagem prévia do estado imunitário dos indivíduos (ALP *et al.*, 2012).

Quanto à influenza e em nível mundial, o custo individual dos pacientes adoecidos varia de US\$ 30 a US\$ 64, com um total de doenças respiratórias associadas à influenza de 291.000 a 646.000 pacientes acometidos. Diferentes estudos na União Europeia, Canadá e Taiwan mostram que a vacinação contra influenza é custo-efetiva (YUE *et al.*, 2019). O custo médio estimado de uma pandemia de influenza (diretos e indiretos) totalizou 4,1 bilhões de dólares na Turquia (YOLDASCAN *et al.*, 2010). Nos EUA, França e Alemanha, os custos indiretos associados à influenza podem ser superiores de 5 a 10 vezes os custos diretos (OZISIK *et al.*, 2017). Em Taiwan, a vacinação de PSs contra influenza economizaria cerca de US\$ 36 por dia de trabalho perdido (CHAN *et al.*, 2008). Quanto à hepatite A, adultos acometidos por essa doença perdem cerca de 33 dias de trabalho a cada ano (GUTURU; CICALESE; DUCHINI, 2012).

3.8 JUSTIFICATIVA

Não foram encontrados, na literatura, estudos considerando a adesão ao calendário vacinal ocupacional pelos PSIs brasileiros, exceto publicações isoladas (ASSUNÇÃO *et al.*, 2012; ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019). Busca-se enfatizar a importância da vacinação dos PSIs, traçar estratégias para aumentar a adesão vacinal desses profissionais e mostrar aos gestores públicos a relação entre os custos da vacinação e os custos do absenteísmo.

A metodologia relativa à pesquisa proposta será abordada na sequência.

4 METODOLOGIA

Trata-se de estudo transversal, realizado por meio da aplicação de um questionário eletrônico estruturado (Apêndice A), anônimo, formatado segundo a plataforma *Google Forms™*, enviado por *e-mail* a 14.241 PSIs associados da Sociedade Mineira de Terapia Intensiva (SOMITI) adaptado do *Communicable Disease Control Branch* e de artigos da literatura (ALP *et al.*, 2012; BRASIL, 2021; PATERSON *et al.*, 2016; PENTEADO *et al.*, 2015; SA HEALTH, 2017, SHRIKRISHNA *et al.*, 2015; YAQUB *et al.*, 2014).

Para esta investigação, foram elegíveis os PSIs médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que exercem atividades em UTIs públicas e privadas do estado de Minas Gerais, associados à SOMITI. Foram analisadas somente as respostas recebidas através do *e-mail* dos respondentes (impedindo-se outra forma de acesso ao questionário); no caso dessa ocorrência, foram excluídas as respostas provenientes do mesmo *e-mail* (evitando-se a duplicidade de informação) e aquelas advindas de outra forma de acesso ao questionário que não fosse o *e-mail*. Obteve-se a amostra a partir dessa população, com informações autorreferidas, e os participantes o fizeram de acordo com sua disponibilidade e conviência (amostra por conveniência). Vale lembrar que nem todos os intensivistas de Minas Gerais são associados à SOMITI.

Classificam-se as UTIs, com base no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CnesWeb) e consultado entre 01 e 25 de agosto de 2020, em UTI-Adulto, UTI-Coronariana, UTI-Queimados, UTI-Pediátrica, UTI-Neonatal e UTIs-COVID (CNES, 2020).

O corte cronológico dos dados ocorreu no período de 17/11/2020 a 31/07/2021, e a coleta desses obedeceu à seguinte programação, através do envio de *e-mail*:

- a) 4 envios, intervalados de cerca de 15 dias, em 17/11/2020, 01/12/2020, 15/12/2020 e 30/12/2020;
- b) 4 envios, intervalados de 7 dias, em 04/04/2021, 11/04/2021, 18/04/2021 e 25/04/2021;
- c) 16 envios intervalados de 15 dias, entre 25/05/2021 e 31/07/2021.

As análises foram conduzidas utilizando-se o *software* STATA 15™ (*Data Analysis and Statistical Software College Station, Texas, USA*) e pacotes do *software* R Studio™.

4.1 PROCEDIMENTOS

O questionário foi concebido para aplicação presencial, a fim de se obter, no momento da entrevista, acesso a documentos comprobatórios da vacinação. Em outubro de 2019, fez-se um estudo-piloto com médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, servidores do Hospital Regional João Penido (Juiz de Fora, Minas Gerais), que não desempenhavam funções assistenciais nas UTIs (para reduzir o viés amostral, no caso de sorteio dessa unidade hospitalar para a coleta de dados). Foram aplicados 15 questionários, para adequações textuais, o que possibilitou verificar o tempo de preenchimento do mesmo (aproximadamente 3 minutos) e modificações na formatação de algumas questões como “Você se vacinou em razão de conselhos de colegas ou familiares?” e “Você não se vacinou em razão de doença (câncer ou imunossupressão) impedindo a vacinação?”.

Em novembro de 2019, procedeu-se ao sorteio das UTIs (aleatorização), programando-se o início da coleta presencial de dados para fevereiro de 2020. Contudo, a chegada da pandemia de COVID-19 colocou os PSIs em um regime de trabalho intenso e com possível exposição dos pesquisadores à COVID-19 nas visitas às UTIs. Procedeu-se, então, a um processo de reformulação metodológica do questionário para envio por *e-mail*, como alternativa para continuar a pesquisa. Enviou-se a Carta de Apresentação aos associados da SOMITI (Apêndice B) com orientações para preenchimento do questionário, e estabeleceu-se novo cronograma de coleta de dados.

4.2 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP/UFJF) sob o Parecer 3.994.632 (Anexo A). O preenchimento do questionário ocorreu após a leitura e aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo PSI (Apêndice C), de acordo com a Resolução n°. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e enfatiza a importância da participação pessoal e voluntária na pesquisa, bem como o motivo de sua realização (“Verificar a situação vacinal de profissionais de saúde intensivistas”) por meio da avaliação da adesão ao calendário vacinal ocupacional. A pesquisa enquadra-se como de Risco mínimo e, no TCLE, mencionam-se os aspectos de manutenção de sigilo quanto à identificação dos respondentes, além do acesso livre aos resultados mediante solicitação por *e-mail* aos pesquisadores (BRASIL, 2012).

4.3 INSTRUMENTO UTILIZADO E DEFINIÇÃO OPERACIONAL DA ADESÃO

O questionário divide-se em Blocos I, II e III (Apêndice A). No Bloco I (“Identificação”), coletou-se a idade em anos do respondente, seu gênero, a categoria profissional à qual pertence, o tipo de UTI em que trabalha, seu tempo de exercício profissional em UTIs (em anos), buscando saber se sua maior carga horária mensal é em UTI pública ou privada e a cidade onde desempenha suas atividades.

No Bloco II (“Situação vacinal/Comorbidades”), perguntou-se sobre a vacina de varicela (se foi vacinado, com quantas doses e se teve a doença), sobre as vacinas contra difteria/tétano/coqueluche (se foi vacinado, com quantas doses e se faz reforços decenais), sobre a vacina contra poliomielite (número de doses recebidas), sobre a vacina contra sarampo/caxumba/rubéola (se foi vacinado e com quantas doses), sobre a vacina contra hepatite B (se foi vacinado, com quantas doses e se fez exames laboratoriais para verificar sua imunidade), sobre a vacina contra hepatite A (se foi vacinado e com quantas doses), se foi vacinado com a vacina influenza do ano vigente e sobre a vacina BCG (se foi vacinado e se teve tuberculose). Ainda, procurou-se saber

se a pandemia de COVID-19 fez o PSI respondente pensar na importância das vacinas para a melhoria de sua qualidade de vida e se ele é portador de comorbidade (se houve resposta positiva, buscou-se saber qual comorbidade).

No Bloco III, foram questionados os fatores facilitadores e dificultadores da vacinação, de acordo com a Escala Likert e com atributos de 5 pontos, com os pressupostos (1) Discordo totalmente, (2) Discordo, (3) Indeciso, (4) Concordo e (5) Concordo totalmente, para as diferentes proposições.

Definimos “adesão ao calendário vacinal” como o número mínimo de doses de cada vacina a ser administrada ao PSI para que o profissional alcance proteção satisfatória contra a doença para qual a vacina é direcionada (BRASIL, 2005, 2014; GOMES *et al.*, 2007; SA HEALTH, 2017; SBIM, 2022b; SILVEIRA; RIBEIRO, 2005).

O local de trabalho dos respondentes segue a distribuição das UTIs nas 12 mesorregiões do estado de Minas Gerais, conforme a Figura 2. Mesorregião é uma subdivisão dos estados brasileiros que congrega os diversos municípios de uma área geográfica com similaridades econômicas e sociais, utilizada para fins estatísticos e de caráter científico, sujeita às mudanças ocorridas no campo teórico-metodológico da Geografia e não constitui, portanto, uma entidade política ou administrativa (IBGE, 2017). Não foram utilizadas as microrregiões como referências porque nem todas possuem UTIs.

Figura 2 – Mesorregiões e suas cidades polo, no estado de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2017).

A abordagem acerca dos custos do esquema vacinal completo relacionado aos custos indiretos do absenteísmo (valor salarial dispendido pelos dias de ausência) faz-se por meio do custo por dose de cada vacina (Tabelas 3 e 4) comparado ao custo do tempo médio de afastamento por DIMs (Tabela 8), com valores salariais médios diários para cada categoria profissional nesse período. Consideram-se as remunerações por dia de trabalho dos intensivistas em Minas Gerais: médico de R\$ 297,37; enfermeiro de R\$ 128,78; e técnico de enfermagem de R\$ 62,95 (ANVISA, 2022; BREFE *et al.*, 2010; GIROTTO, 2021; SALÁRIO-ENFERMEIRO, 2022; SALÁRIO-MÉDICO, 2022; SALÁRIO-TÉCNICO, 2022).

4.4 DADOS DA PESQUISA

Os dados coletados através do envio do questionário eletrônico estruturado aos PSIs médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem classificam-se como dados primários. Não há acesso aos *e-mails* dos respondentes, com base na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (BRASIL, 2018b).

4.4.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos, na pesquisa, os PSIs médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem somente se associados à SOMITI, que desempenham atividades em UTIs públicas e privadas no estado de Minas Gerais e responderam, voluntariamente, ao questionário.

4.4.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa os PSIs médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que não concordaram com o TCLE, não responderam ao questionário e aqueles que exercem suas atividades fora dos limites do estado de Minas Gerais.

4.4.3 Riscos

Na classificação dos riscos, a pesquisa se enquadra como de Risco mínimo. Seus riscos remetem ao cansaço ou aborrecimento do participante ao responder questionários, à interferência na rotina de trabalho devido ao tempo investido para respondê-lo, invasão de privacidade, divulgação de dados confidenciais e risco de quebra de sigilo. Entre as medidas de redução dos riscos, citam-se assegurar o acesso aos resultados da pesquisa (individuais e coletivos), mediante solicitação por *e-mail*; a não violação e integridade dos documentos (sejam danos físicos, cópias ou rasuras); minimizar desconfortos; assegurar a confidencialidade, privacidade, proteção da

imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de autoestima e/ou prestígio econômico-financeiro, com a responsabilidade de dar assistência integral aos danos decorrentes dos riscos previstos; afiançar que o estudo será suspenso imediatamente ao se perceber algum risco ou dano à saúde do participante da pesquisa, conseqüente à mesma; abonar a divulgação pública dos resultados; caucionar o respeito a valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos dos indivíduos; assumir o compromisso de comunicar às autoridades sanitárias os resultados da pesquisa, sempre que esses puderem contribuir para a melhoria das condições de saúde da coletividade, preservando, porém, a imagem e assegurando que os sujeitos do estudo não sejam estigmatizados ou percam a autoestima.

4.4.4 Benefícios

Verificar e orientar a adesão ao calendário vacinal ocupacional por PSIs, embasar políticas públicas de prevenção, a fim de reduzir o adoecimento desses profissionais, a transmissão de DIMs e o absenteísmo.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram descritos em medidas de tendência central e dispersão, conforme apropriado, dependendo do nível de mediação e de distribuição (frequências absolutas, relativas e intervalos de confiança).

A comparação da correlação entre a variável “desfecho” (Estar adequadamente imunizado) para amostras independentes foi realizada por meio do Teste qui-quadrado de Pearson (sem correção) e/ou Teste de Fisher, quando pertinente.

A normalidade dos dados foi avaliada com a inspeção visual do gráfico de Quantis de Normal (q-q plot) e/ou aplicação do teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

Para medir os efeitos entre associação e exposição para a variável “Estar adequadamente imunizado”, foi utilizado o modelo regressão logística para dados

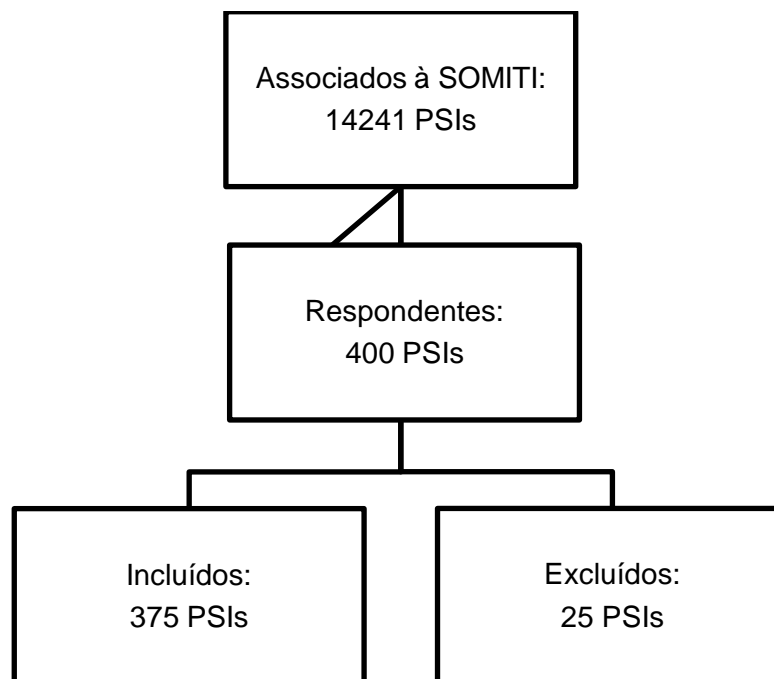
univariados e multivariados, a fim de estimar a razão de chances *Odds Ratio* (OR). As prevalências do perfil adequado de imunização são apresentadas como valores absolutos e relativos (percentuais), ajustadas dentro de cada categoria de variáveis de interesse, acompanhadas pelos OR univariados (brutos) e seguidos de seus Intervalos de confiança de 95%.

O nível de significância foi de $\alpha \leq 0,05$ para o Intervalo de confiança (IC) de 95%.

5 RESULTADOS

Na presente pesquisa, o cálculo amostral se fez segundo uma população de $N=14.241$, nível de confiança de 95% (z-escore igual a 1,96), erro amostral de 5% e desvio-padrão de 0,5, resultando um tamanho de amostra de 373,94 PSIs. Dos 14.241 questionários enviados, ocorreram 400 retornos, com 25 exclusões: 7 respondentes não concordaram com o TCLE, encerrando sua participação, e 18 respondentes exercem suas atividades fora dos limites do estado de Minas Gerais, conforme a Figura 3.

Figura 3 – Diagrama de fluxo com o número de PSIs respondentes da pesquisa

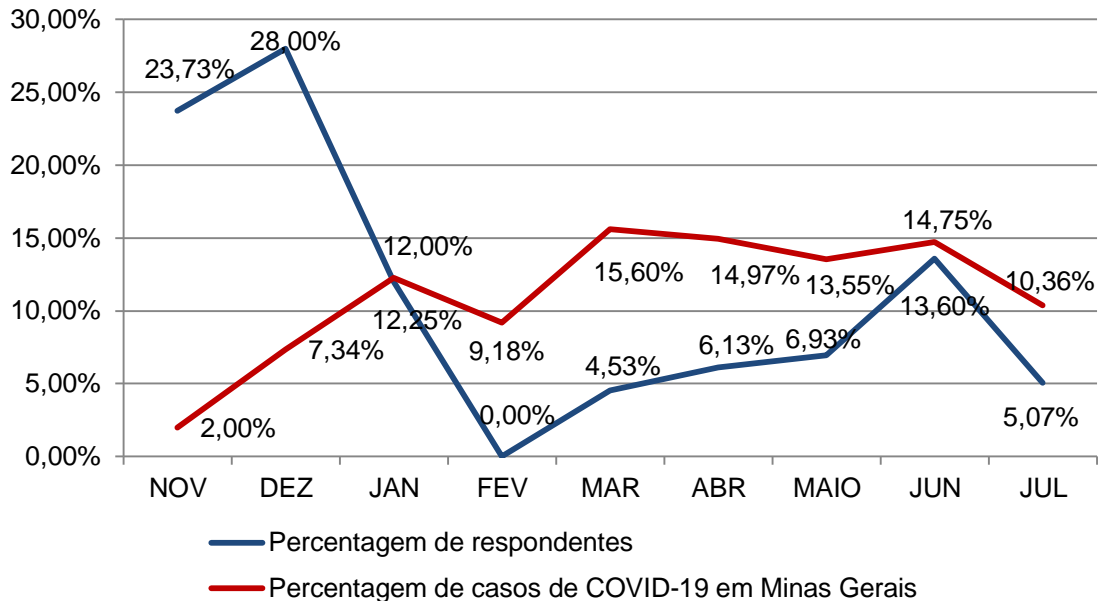


Fonte: Elaborado pelo autor (jun. 2022).

O Gráfico 1, a seguir, exibe o percentual de casos mensais de COVID-19 no estado de Minas Gerais relacionado ao percentual de respondentes, no período de novembro de 2020 a julho de 2021 (Tabela 15, Apêndice D) (SESMG, 2021); o

aumento percentual de casos de COVID-19 impacta, negativamente, no percentual de PSIs respondentes.

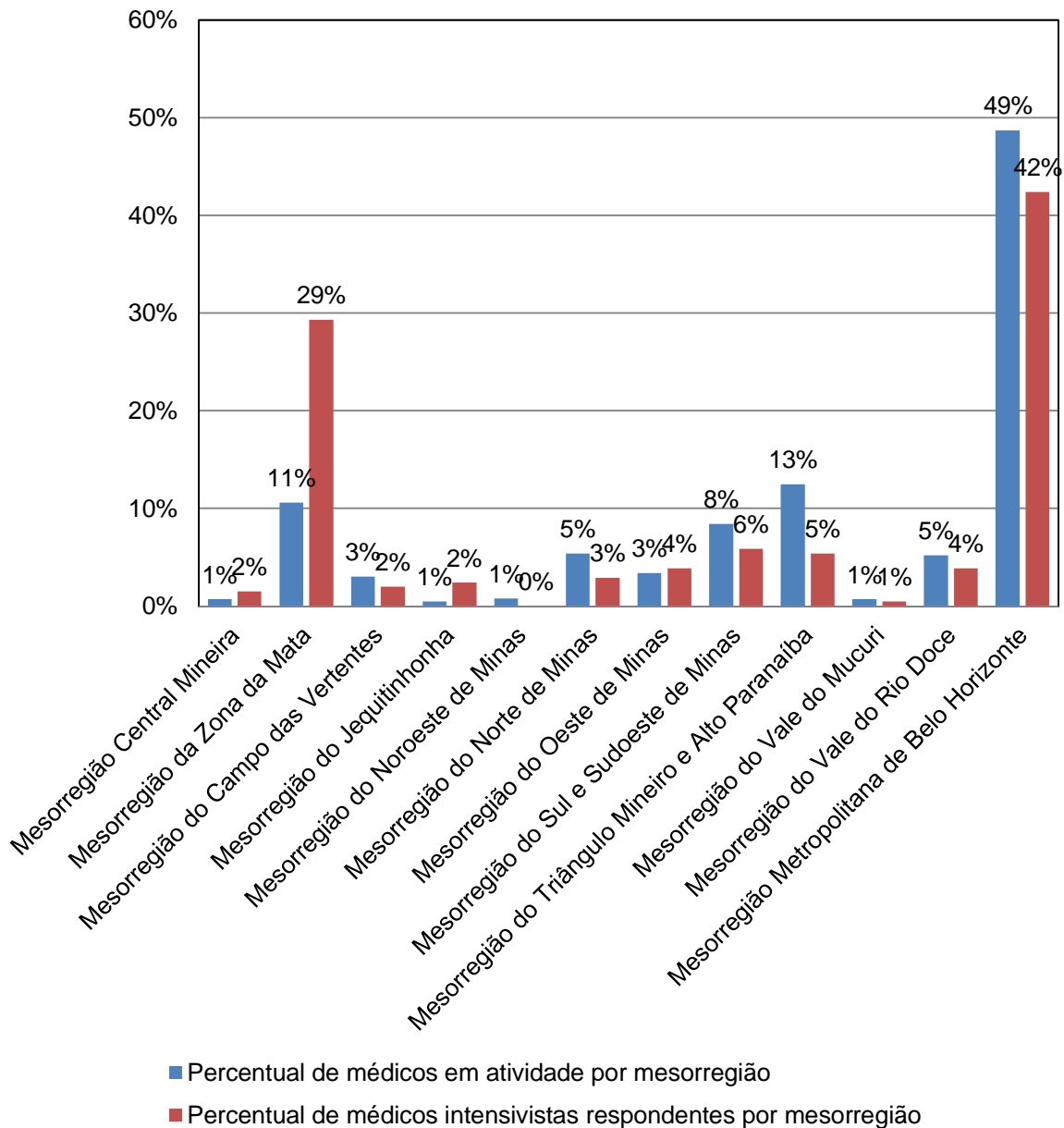
Gráfico 1 – Percentual de casos mensais de COVID-19 em Minas Gerais relacionado ao percentual de respondentes (eixo y); período de novembro de 2020 a julho de 2021 (eixo x)



Fonte: Elaborado pelo autor (dez. 2021).

O Gráfico 2 relaciona o percentual absoluto de médicos em atividade e de médicos intensivistas respondentes (eixo y) por mesorregião do estado de Minas Gerais (eixo x). As cidades com UTIs em Minas Gerais englobam um total de 48.781 médicos de diferentes especialidades, com maior população de profissionais concentrada nas mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e da Zona da Mata. Nota-se a correlação entre o percentual de médicos e o percentual de médicos respondentes: as mesorregiões com maior número de médicos correspondem ao maior número de médicos respondentes (Metropolitana de Belo Horizonte e da Zona da Mata) (Tabela 16, APÊNDICE E).

Gráfico 2 – Percentual absoluto de médicos em atividade e de médicos intensivistas respondentes (eixo y) por mesorregião do estado de Minas Gerais (eixo x)

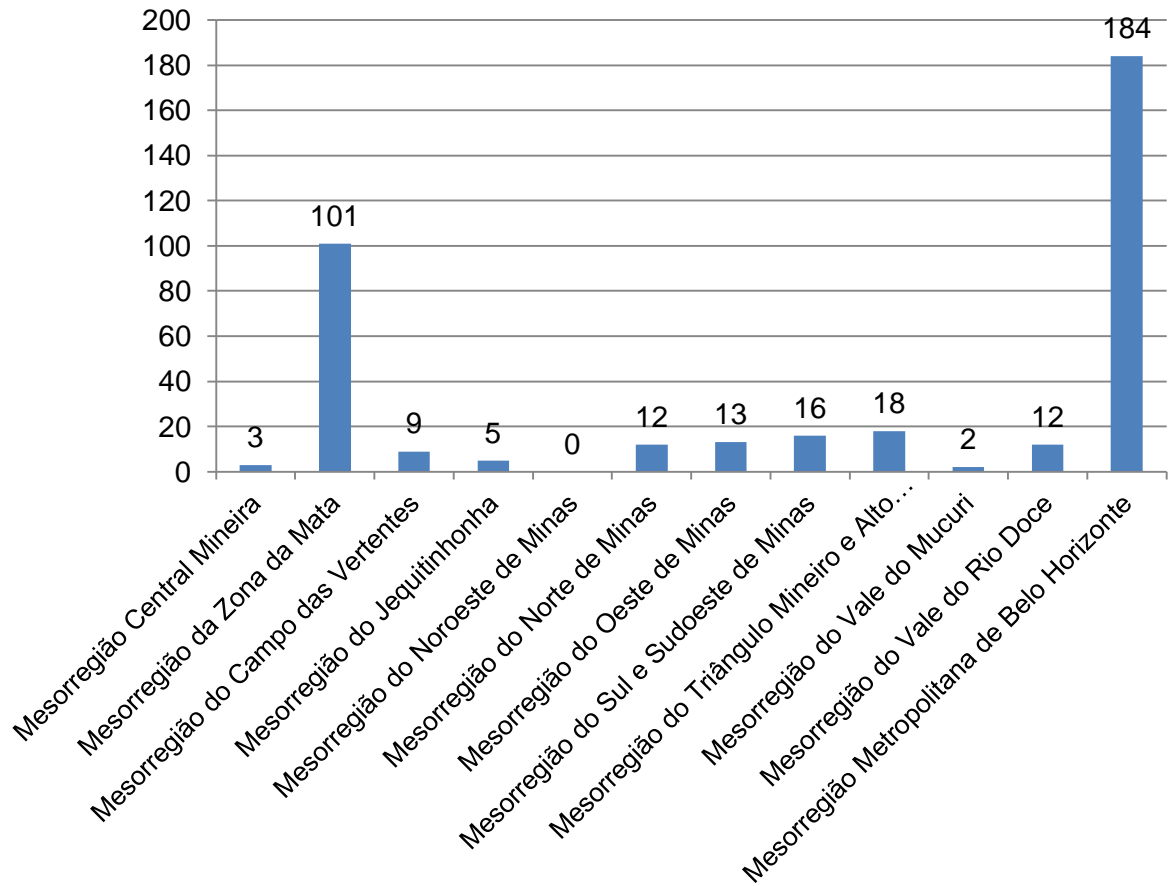


Fonte: Elaborado pelo autor (jun. 2022).

O Gráfico 3, a seguir, relaciona a frequência de PSIs respondentes de cada mesorregião do estado de Minas Gerais. As Mesorregiões da Zona da Mata e Metropolitana de Belo Horizonte contribuíram com o maior percentual de respondentes, 101 (29%) e 184 (42%), respectivamente. Não houve respondentes na Mesorregião

Noroeste de Minas Gerais. Obteve-se 91,6% de taxa de respostas relativamente a todas as mesorregiões.

Gráfico 3 – Frequência de PSIs respondentes (eixo y) por mesorregiões de atuação (eixo x)



Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2021).

A Tabela 9 apresenta as características sociodemográficas da amostra.

Tabela 9 – Características sociodemográficas da amostra

Variável	Escala	Totais n (%)	Categoria profissional ^(*) n (%)		
			Enfermeiro	Médico	Técnico de Enfermagem
Idade (anos)	21 a 30	60 (16,0)	19 (14,6)	38 (18,5)	3 (7,5)
	31 a 40	170 (45,4)	70 (53,8)	85 (41,5)	15 (37,5)
	41 a 50	96 (25,6)	33 (25,4)	46 (22,4)	17 (42,5)
	51 a 60	38 (10,1)	8 (6,2)	26 (12,7)	4 (10,0)
	> 60	11 (2,9)	0 (0,0)	10 (4,9)	1 (2,5)
Gênero	Feminino	244 (65,1)	104 (80,0)	107 (52,2)	33 (82,5)
	Masculino	131 (34,9)	26 (20,0)	98 (47,8)	7 (17,5)
UTI – Local de trabalho	Adulto	305 (81,3)	106 (81,5)	162 (79,0)	37 (92,5)
	Pediátrica	23 (6,1)	4 (3,1)	16 (7,8)	3 (7,5)
	Neonatal	33 (8,8)	13 (10,0)	20 (9,8)	0 (0,0)
	Coronariana	13 (3,5)	6 (4,6)	7 (3,4)	0 (0,0)
	Queimados	1 (0,3)	1 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
Tempo de trabalho em UTI	1 mês a 15 anos	308 (82,1)	116 (89,2)	158 (77,0)	34 (85,0)
	≥ 16 anos	67 (17,8)	14 (10,7)	47 (22,9)	6 (15,0)
Local de atuação	Setor privado	137 (36,5)	48 (36,9)	79 (38,6)	10 (25,0)
	Setor público	238 (63,5)	82 (63,1)	126 (61,4)	30 (75,0)

Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2021).

(*) os percentuais das colunas referem-se a cada categoria profissional.

Concernente às características sociodemográficas dos PSIs, observa-se: quanto à idade, 170 (45,4%) estão na faixa etária entre 31 e 40 anos; 70 (53,8%) são enfermeiros; 85 (41,5%) são médicos; e 15 (37,5%) são técnicos de enfermagem. Notou-se predominância do gênero feminino, 244 (65,1%), com maior número de médicos (107). Em relação à categoria profissional, 205 (54,6%) são médicos; 130 (34,6%) são enfermeiros; e 40 (10,6%) são técnicos de enfermagem. Vale lembrar que 305 (81,3%) desses profissionais atuam em UTI-Adulto; e 33 (8,8%) em UTI-Neonatal; 308 (82,1%) têm entre 1 mês e 15 anos de trabalho em UTIs; e 238 (63,5%) empregam sua maior carga horária de trabalho no setor público.

Na Tabela 10, demonstra-se a adesão vacinal autorreferida pelos PSIs para as vacinas contra hepatite B, difteria/tétano/coqueluche, sarampo/caxumba/rubéola, varicela, hepatite A, influenza e ainda mostra se estão adequadamente imunizados contra todas as doenças mencionadas, de acordo com a Tabela 3.

Tabela 10 – Adesão vacinal autorreferida pelos PSIs para as vacinas contra hepatite B, difteria/tétano/coqueluche, sarampo/caxumba/rubéola, varicela, influenza e hepatite A e mostra se estão adequadamente imunizados contra todas as doenças mencionadas

Variável ¹	Escala	Totais n (%)	Categoria profissional ² n (%)		
			Enfermeiro	Médico	Técnico de Enfermagem
Está adequadamente imunizado contra hepatite B?	Sim	319 (85,1)	115 (88,5)	172 (84,0)	32 (80,0)
	Não	56 (14,9)	15 (11,5)	33 (16,0)	8 (20,0)
Está adequadamente imunizado contra difteria, tétano e coqueluche?	Sim	250 (66,7)	85 (65,4)	134 (65,4)	31 (77,5)
	Não	125 (33,3)	45 (34,6)	71 (34,6)	9 (22,5)
Está adequadamente imunizado contra sarampo, caxumba e rubéola?	Sim	299 (79,7)	117 (90,0)	156 (76,1)	26 (65,0)
	Não	76 (20,3)	13 (10,0)	49 (23,9)	14 (35,0)
Está adequadamente imunizado contra varicela? ³	Sim	318 (84,8)	109 (83,8)	180 (87,8)	29 (72,5)
	Não	57 (15,2)	21 (16,2)	25 (12,2)	11 (27,5)
Está adequadamente imunizado contra hepatite A?	Sim	72 (19,2)	27 (20,8)	37 (18,0)	8 (20,0)
	Não	303 (80,8)	103 (79,2)	168 (82,0)	32 (80,0)
Está adequadamente imunizado contra influenza (gripe)?	Sim	316 (84,3)	112 (86,1)	170 (82,9)	34 (85,0)
	Não	59 (15,7)	18 (13,9)	35 (17,1)	6 (15,0)
Está adequadamente imunizado contra hepatite B, varicela e gripe difteria/tétano/coqueluche, sarampo/caxumba/rubéola, hepatite A?	Sim	41 (10,9)	13 (10,0)	23 (11,2)	5 (12,5)
	Não	334 (89,1)	117 (90,0)	182 (88,8)	35 (87,5)

Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2021).

¹estão adequadamente imunizados os PSIs que receberam o número mínimo de doses preconizado para cada vacina, de acordo com a Tabela 3.

²os percentuais das colunas referem-se a cada categoria profissional.

³estão adequadamente imunizados os PSIs que receberam 2 doses da vacina, possuem evidências laboratoriais de imunidade ou confirmação laboratorial da doença ou diagnóstico/verificação de antecedentes de varicela ou herpes zóster.

No tocante à vacinação contra hepatite B, 56 (14,9%) dos PSIs não estão adequadamente imunizados, com maior frequência entre médicos (33). Concernente à vacina contra difteria, tétano e coqueluche, 125 (33,3%) PSIs não estão adequadamente imunizados, com maior frequência entre médicos e enfermeiros. Quanto à vacina contra sarampo, caxumba e rubéola, 76 (20,3%) PSIs não estão adequadamente imunizados, com maior frequência entre médicos. No que diz respeito à vacina contra varicela, 57 (15,2%) PSIs não estão adequadamente imunizados, com maior frequência entre médicos. Quanto à vacina contra hepatite A, 303 (80,8%) PSIs estão inadequadamente imunizados, com maior frequência entre médicos. Com relação à vacina contra influenza, 59 (15,7%) PSIs não estão adequadamente imunizados, com maior frequência entre médicos.

No que diz respeito à questão “Estar adequadamente imunizado” com todas as vacinas propostas no Calendário vacinal ocupacional simultaneamente e de acordo com a Tabela 3, 334 (89,1%) dos PSIs não estão adequadamente imunizados, condição mais frequente entre os médicos.

Ainda por meio dos dados coletados, 14 (3,70%) dos PSIs autorrelataram inadequação vacinal para tuberculose e 50 (13,3%) para poliomielite. Em resposta à questão “Fez exame para verificar sua imunidade para hepatite B?”, 116 (30,9%) PSIs responderam que não o fizeram (62 médicos, 36 enfermeiros e 18 técnicos de enfermagem). Quanto à pergunta “A pandemia de COVID-19 faz você pensar na importância das vacinas para a melhoria de sua qualidade de vida?”, 254 PSIs (90,71%) responderam que “Sim”, 23 (8,21%) responderam que “Não” e 3 (1,07%) responderam que “Não sabiam”.

As análises univariadas para a questão “Estar adequadamente imunizado” são mostradas na Tabela 11, com OR e o Intervalo de confiança.

Tabela 11 – Análises univariadas para a questão “Estar adequadamente imunizado”, com *Odds Ratio* (OR). (N/C: Não computado)

Variáveis	Escala	Totais % (n)	Não estar imunizado % (n)	Estar imunizado % (n)	OR (Bruto) (IC)
			89,1 (334)	10,9 (41)	
Idade (anos)	21 a 30	16,0 (60)	15,6 (52)	19,5 (8)	Referência
	31 a 40	45,3 (170)	44,9 (150)	48,8 (20)	0,86 (0,36-2,08)
	41 a 50	25,6 (96)	26,1 (87)	22,0 (9)	0,67 (0,24-1,85)
	51 a 60	10,1 (38)	10,8 (36)	4,9 (2)	0,36 (0,07-1,80)
	> 60	2,9 (11)	2,7 (9)	4,9 (2)	1,44 (0,26-7,93)
Gênero	Feminino	65,07 (244)	65,6 (219)	61,0 (25)	Referência
	Masculino	34,93 (131)	34,4 (115)	39,0 (16)	1,22 (0,62-2,37)
Categoria profissional	Enfermeiro	34,7 (130)	35,0 (117)	31,7 (13)	Referência
	Médico	54,7 (205)	54,5 (182)	56,1 (23)	1,13 (0,55-2,33)
	Técnico de enfermagem	10,7 (40)	10,5 (35)	12,2 (5)	1,28 (0,42-3,85)
Local de trabalho (UTI)	Adulto	81,33 (305)	81,7 (273)	78,0 (32)	Referência
	Pediátrica	6,13 (23)	6,0 (20)	7,3 (3)	1,27 (0,36-4,54)
	Neonatal	8,80 (33)	8,7 (29)	9,8 (4)	1,17 (0,39-3,56)
	Coronariana	3,47 (13)	3,3 (11)	4,9 (2)	1,55 (0,32-7,31)
	Queimados	0,27 (1)	0,3 (1)	0,0 (0)	N/C
Tempo de UTI	0 a 5 anos	46,1 (173)	45,5 (152)	51,2 (21)	Referência
	6 a 10 anos	21,1 (79)	20,7 (69)	24,4 (10)	1,04 (0,47-2,34)
	11 a 15 anos	15,2 (57)	14,7 (49)	19,5 (8)	1,18 (0,49-2,83)
	16 a 20 anos	7,20 (27)	8,1 (27)	0,0 (0)	N/C
	21 a 25 anos	4,53 (17)	4,8 (16)	2,4 (1)	0,45 (0,05-3,58)
	26 a 30 anos	3,2 (12)	3,3 (11)	2,4 (1)	0,66 (0,08-5,35)
	31 a 35 anos	1,33 (5)	1,5 (5)	0,0 (0)	N/C
	> 36 anos	1,3 (5)	1,5 (5)	0,0 (0)	N/C
Carga horária (setor)	Privado	36,5 (137)	35,3 (118)	46,3 (19)	Referência
	Público	63,5 (238)	64,7 (216)	53,7 (22)	0,63 (0,33-1,21)
Faltou ao trabalho	Sim	4,8 (18)	4,8 (16)	4,9 (2)	Referência
	Não	95,2 (357)	95,2 (318)	95,1 (39)	0,98 (0,21-4,42)

Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2022).

No tocante à idade dos PSIs, observou-se que a maior prevalência de não estar imunizado é na faixa de 31 a 40 anos, seguida de 41 a 50 anos, com OR de 0,86 e 0,67 respectivamente; a maior prevalência de não estar imunizado ocorre no gênero feminino, 65,6%. A categoria profissional dos médicos é a que tem a maior prevalência de não estar imunizado, 54,5%, e OR de 1,13. Quanto ao local de trabalho, a maior prevalência de não imunizados ocorre na UTI-Adulto, 81,7%, seguida de UTI-Neonatal, 8,7% e OR de 1,17. Quanto ao tempo de trabalho em UTI, a maior prevalência de não imunizados ocorre em quem exerce suas atividades por um período de 0 a 5 anos, 45,5%, seguida do período de 6 a 10 anos, 20,7% e OR de 1,04. Em relação à carga horária, o setor público exhibe o maior número de PSIs não imunizados, 64,7%, com OR de 0,63. A maior prevalência de não imunizados ocorre em quem não faltou ao trabalho em função de DIMs, 95,2% e OR igual a 0,98. Para todas as variáveis descritas, o p-valor foi maior do que 0,05, fato atribuído à assimetria da distribuição em função do grande número de PSIs não imunizados adequadamente, 334 (89,1%) em comparação àqueles adequadamente imunizados, 41 (10,9%).

Através dos modelos de regressão logística e após a análise do modelo saturado (Modelo 1), obteve-se o Modelo 2 (ajustado) (Apêndice F). No Modelo 2, as 3 variáveis que apresentam melhor ajuste para explicar a chance de um intensivista estar adequadamente imunizado são a idade, o tempo de trabalho em UTIs e o local onde o PSI exerce sua maior carga de trabalho, seja no setor público ou privado. A Tabela 12 mostra as variáveis ajustadas para a questão “Estar adequadamente imunizado”, com o OR, p-valor e Intervalo de confiança (95%).

Tabela 12 – Variáveis ajustadas para a questão “Estar adequadamente imunizado” com OR, p-valor e Intervalo de confiança (IC)

Variável ajustada	OR	p-valor	IC (95%)
Idade (< 50 anos)	0,472	0,267	0,126 – 1,772
Tempo de UTI (≥ 16 anos)	0,128	0,019	0,022 – 0,714
Carga horária de UTI (Setor público)	0,579	0,108	0,298 – 1,126

Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2022).

Através do Modelo de regressão logística ajustado e para as 3 variáveis, infere-se que: a) Idade: PSIs mais jovens (menos de 50 anos) têm uma redução de chance de estarem adequadamente imunizados da ordem de 52,8%; b) Tempo de trabalho em UTIs: PSIs que trabalham por tempo maior ou igual a 16 anos em UTIs têm uma redução de chance de estarem imunizados da ordem de 87,2%; c) Carga horária de trabalho em UTIs: PSIs que têm maior carga horária de trabalho no setor público têm redução de chance de estarem adequadamente vacinados da ordem de 42,1%.

Assim, PSIs maiores de 50 anos de idade, cujo tempo de serviço em trabalho realizado em UTIs seja maior ou igual a 16 anos e exerçam maior carga horária de trabalho no setor público têm maior redução de chance de estarem adequadamente vacinados.

Concernente à presença de comorbidades entre os PSIs, a Tabela 13 evidencia os achados da presente pesquisa.

Tabela 13 – Frequência de comorbidades entre os PSIs

Comorbidades	N	Percentual (%)
Sem comorbidades	234	62,4
Obesidade	54	14,4
Hipertensão	49	13,1
Asma	32	8,5
Hipotireoidismo	13	3,5
Diabetes	9	2,4
Cardiopatía	7	1,9
Hipertireoidismo	3	0,8
Rinite	3	0,8
Ansiedade	2	0,5
Imunossupressão	4	1,1
Outras ¹	8	2,1

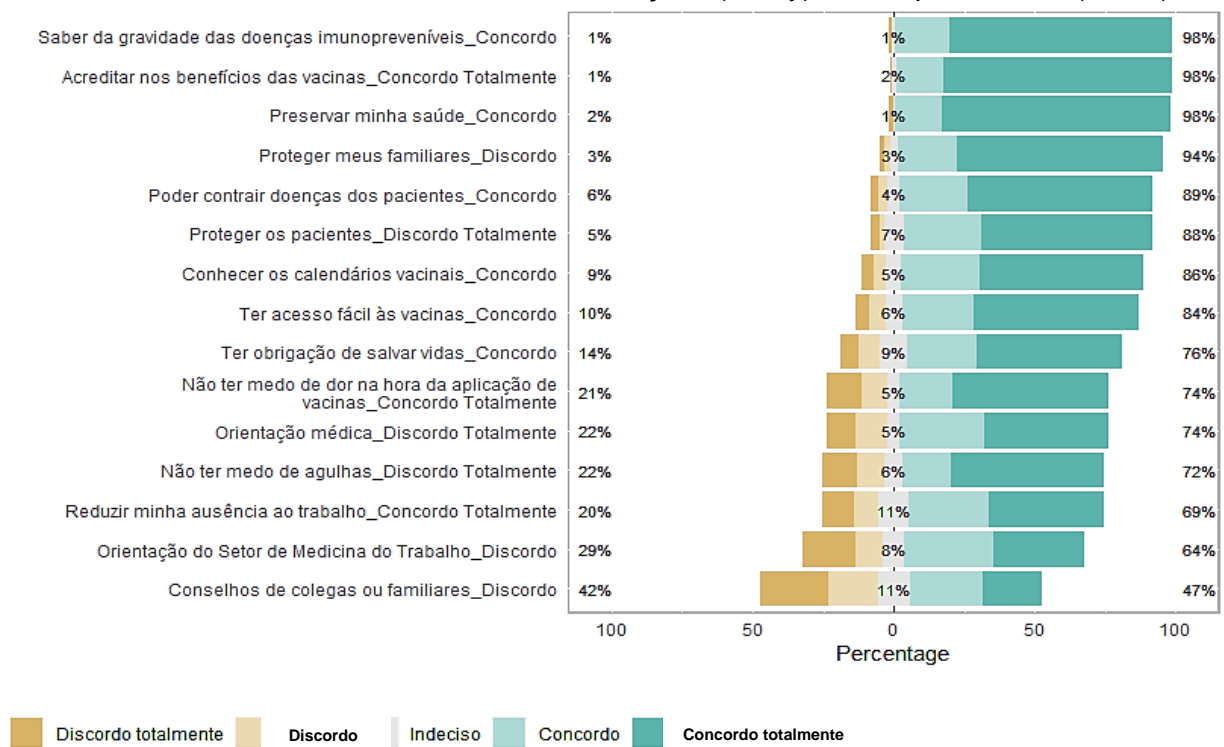
Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2021).

¹o termo “Outras” inclui: depressão, dermatite, dislipidemia, enxaqueca, esteatose, psoríase, síndrome metabólica e sinusite (frequência relativa de 0,33% para essas doenças).

Verificou-se que 141 PSIs (37,6%) são portadores de comorbidades, sendo mais frequentes obesidade (14,4%), hipertensão arterial (13,1%) e asma (8,5%). Desses, 109 (29,1%) são portadores de comorbidade única, 23 (6,1%) possuem duas comorbidades, 6 (1,6%) possuem 3 comorbidades e 3 (0,8%) profissionais possuem 4 comorbidades.

Os fatores facilitadores (Gráfico 4) e dificultadores (Gráfico 5) da vacinação entre PSIs são mostrados a seguir.

Gráfico 4 – Fatores facilitadores das vacinações (eixo y) e seus percentuais (eixo x)

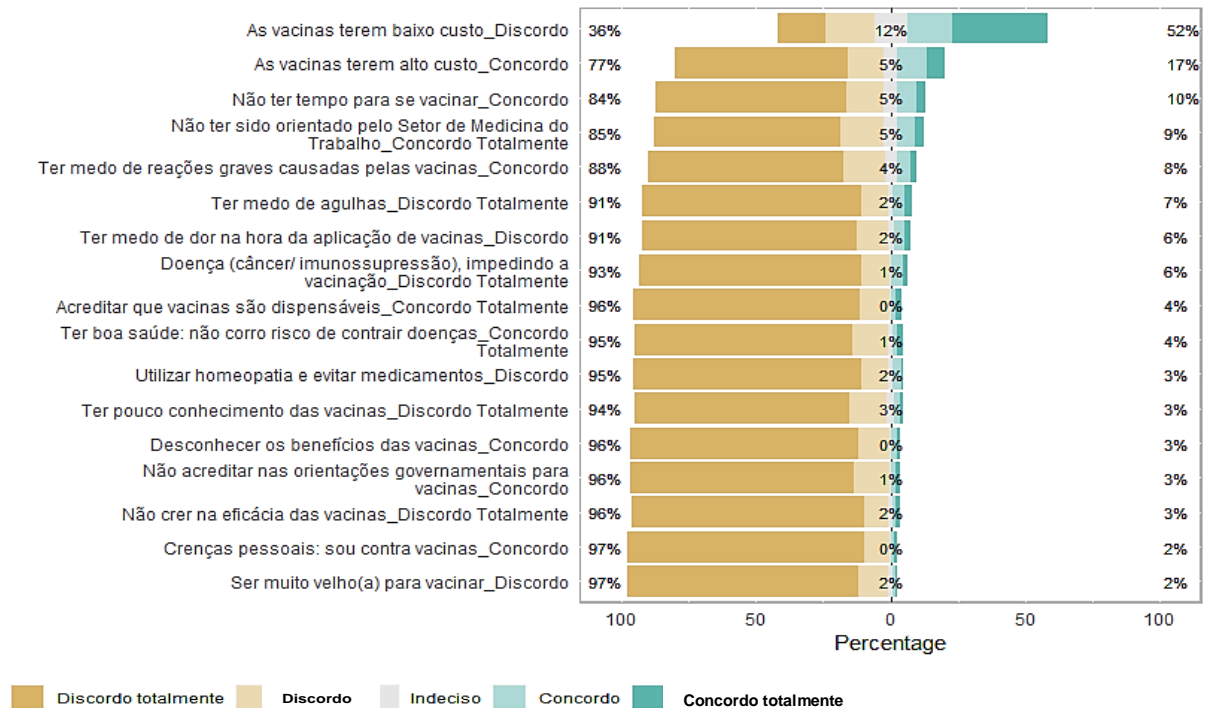


Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2022).

No Gráfico 4, observou-se que os 3 fatores facilitadores de maior impacto na adesão à vacinação pelos PSIs são “saber da gravidade das doenças imunopreveníveis”, “acreditar nos benefícios das vacinas” e a visão de “preservar a própria saúde”. Os 3 fatores facilitadores de menor impacto na adesão são “conselhos de colegas ou familiares”, “orientação do setor de Medicina do Trabalho” e “reduzir a própria ausência ao trabalho”.

Os fatores dificultadores da adesão dos PSIs à vacinação são mostrados no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Fatores dificultadores das vacinações (eixo y) e seus percentuais (eixo x)



Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2022).

De acordo com o Gráfico 5, os 3 fatores dificultadores que mais impactam na adesão ao calendário vacinal pelos PSIs são “as vacinas terem alto custo”, “não ter tempo para se vacinar” e “não ter sido orientado pelo setor de Medicina do Trabalho”; outrossim, os fatores que menos impactam na não adesão ao calendário vacinal são “ser contra as vacinas por crenças pessoais”, “não acreditar nas orientações governamentais para vacinas” e “desconhecer os benefícios das vacinas”.

Nesta pesquisa e no que diz respeito ao absenteísmo, foram considerados, exclusivamente, os custos indiretos gerados pelas DIMs não complicadas, levando-se em conta apenas os dias de afastamento e os valores dispendidos nesses dias de ausência ao trabalho, de acordo com os salários médios dos intensivistas em cada categoria profissional, em Minas Gerais: o salário do profissional médico é de R\$ 8.921,36; o do

profissional enfermeiro é de R\$ 3.863,56; e o do profissional técnico de enfermagem é de R\$ 1.887,15 (SALÁRIO-ENFERMEIRO, 2022; SALÁRIO-MÉDICO, 2022; SALÁRIO-TÉCNICO, 2022). Na Tabela 14, a seguir, relacionam-se as DIMs não complicadas, o tempo médio em dias de afastamento devido às mesmas, os valores dispendidos pelos dias de afastamento por categoria profissional em Reais (em R\$) e o valor do esquema vacinal completo em Reais (em R\$).

Tabela 14 – Doença imunoprevenível não complicada, dias de afastamento, valores dispendidos nos dias de afastamento por categoria em Reais (R\$) e valor do esquema vacinal completo em Reais (R\$)

Doença imunoprevenível não complicada	Dias de afastamento	Valores dispendidos (R\$) ¹			Valor do esquema vacinal completo (R\$) ²
		Médico	Enfermeiro	Técnico	
Hepatite B	30	8921,36	3863,56	1887,15	97,32
Hepatite A	30	8921,36	3863,56	1887,15	201,36
Sarampo	10	2976,78	1287,85	629,50	18,44
Caxumba	10	2976,78	1287,85	629,50	18,44
Rubéola	10	2976,78	1287,85	629,50	18,44
Difteria	10	2976,78	1287,85	629,50	27,18
Tétano	10	2976,78	1287,85	629,50	27,18
Coqueluche ³	10	2976,78	1287,85	629,50	114,99
Varicela	10	2976,78	1287,85	629,50	161,72
Doença meningocócica C ⁴	20	5947,57	2455,70	1259,00	142,17
Influenza trivalente (gripe) ⁵	3	893,03	386,34	188,85	31,04
COVID-19 ⁶	15	4451,67	1931,70	944,25	427,12

Fonte: Elaborado pelo autor (nov. 2022).

¹valores com base nos salários médios de intensivistas por categoria profissional, em Minas Gerais, nov. 2022.

²valores publicados pela CMED, atualizados em 30/07/2022 (ANVISA, 2022).

³valor tomado em relação à vacina contra difteria/tétano/coqueluche acelular.

⁴somente a vacina contra doença meningocócica C está disponível no SUS.

⁵considerada a vacina contra gripe trivalente.

⁶considerado o esquema de 4 doses.

Assim, a partir dos dados apresentados na Tabela 14, infere-se que os esquemas vacinais completos mais onerosos correspondem às vacinas contra COVID-19 (R\$ 427,12), hepatite A (R\$ 201,36), varicela (R\$ 161,72) e doença meningocócica C (R\$ 142,17). Os valores do esquema vacinal completo com as vacinas contra

doenças meningocócicas ACWY e B, indisponíveis no SUS, são, respectivamente, R\$ 159,35 (valor de 1 dose) e R\$ 571,78 (valor de 2 doses) (ANVISA, 2022). Por conseguinte, afirma-se que os esquemas vacinais completos são menos onerosos do que os dias de afastamento por DIMs, em todas as categorias profissionais e para todas as vacinas.

6 DISCUSSÃO

O aumento percentual de casos de COVID-19 relaciona-se à redução percentual de PSIs respondentes ao questionário, devido à sobrecarga de trabalho imposta aos intensivistas pela doença, fato observado com maior intensidade em fevereiro de 2020 (Gráfico 1). Observando-se a correlação entre o percentual de médicos em atividade e o de médicos intensivistas respondentes, verificou-se que as mesorregiões com maior número de médicos correspondem ao maior número de respondentes: mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e da Zona da Mata, com percentual de médicos intensivistas respondentes de 42,4% e 29,3%, respectivamente (Gráfico 2).

Concernente à situação sociodemográfica, nota-se que os PSIs são jovens, corroborando dados das demografias médica e de enfermagem brasileiras, em que 26,73% dos médicos e 24,9% dos enfermeiros em exercício têm menos de 40 anos de idade (MARINHO *et al.*, 2019; SCHEFFER *et al.*, 2020). Observou-se predominância do gênero feminino, 65,1%, convergindo com as demografias médica e de enfermagem (MARINHO *et al.*, 2019; SCHEFFER *et al.*, 2020). No Brasil, em 2020, o gênero feminino representou 46,6% do total da categoria de médicos e, assim como em Portugal, Reino Unido e Espanha, a percentagem de mulheres médicas aumentou em cerca de 10%, 10% e 18% entre 2000 e 2017, respectivamente (SCHEFFER *et al.*, 2020).

Quanto à hepatite B, é preciso considerar a gravidade da exposição a materiais perfurocortantes e o risco de contaminação dos PSIs (BRASIL, 2019a; PENTEADO *et al.*, 2015; PINTO; ALMEIDA; PINHEIRO, 2011; TOPURIDZE *et al.*, 2010). Na presente pesquisa, 14,9% dos PSIs estão inadequadamente vacinados para hepatite B, com coberturas vacinais de 85,1%, superiores às mencionadas na literatura para PSIs, porém inferiores às preconizadas pela OMS (95%) (FORTUNATO *et al.*, 2015; LU; EULER, 2011; OZISIK *et al.*, 2017; PELULLO *et al.*, 2020). Como a vacinação contra hepatite B é requerida de rotina para a admissão ao trabalho, as incompletudes detectadas evidenciam tanto o inadequado autocuidado quanto a inoperância dos serviços de Medicina do Trabalho no monitoramento vacinal dos PSIs. Identificou-se

que, em resposta à questão “Fez exame para verificar sua imunidade para hepatite B?”, 116 (30,9%) PSIs responderam que não, revelando desconhecimento da necessidade da proteção pessoal para trabalhadores expostos a alto risco de contaminação, que sequer sabem seu estado imunitário para hepatite B (PENTEADO *et al.*, 2015).

Com relação à vacinação contra hepatite A, 80,8% dos PSIs autodeclaram incompletude vacinal, valores aquém dos sugeridos pela OMS. A literatura aponta que 71,2% de 204 PSs observados não têm imunidade para hepatite A (GUTURU; CICALÉSE; DUCHINI, 2012).

Acerca da vacinação contra difteria/tétano/coqueluche, 33,3% dos PSIs estão inadequadamente vacinados, com graus diferentes entre as categorias profissionais (maior entre médicos e enfermeiros). Como exemplos, a incompletude vacinal entre PSIs italianos para difteria/tétano é de 79,9% (FORTUNATO *et al.*, 2015); já no Brasil, observou-se inadequação vacinal em 40% dos PSs, quanto à vacinação antitetânica (PINTO; ALMEIDA; PINHEIRO, 2011). No que se refere à coqueluche, a literatura revela que menos de 50,5% dos PSs são adequadamente vacinados e, no Brasil, em 2015, a cobertura vacinal se encontrava em 41,2% (PELULLO *et al.*, 2020; RANDI *et al.*, 2019; TUCKERMAN; COLLINS; MARSHALL, 2015). As coberturas vacinais reveladas na presente pesquisa são mais elevadas do que as mencionadas na literatura; todavia, aquém das propostas pela OMS (PELULLO *et al.*, 2020). Tal inadequação vacinal, mormente em relação à coqueluche, é fator relevante no desencadeamento de surtos hospitalares da doença, principalmente nas UTIs pediátrica e neonatal, com contaminação e adoecimento de PSIs (com aumento do absenteísmo e redução da força de trabalho) e de pacientes (com ampliação do período de hospitalização).

Sarampo/caxumba/rubéola são doenças ocupacionais, em um grupo de PSIs sob alto risco de contraí-las (ALP *et al.*, 2012; AYPAK *et al.*, 2012; CELIKBAS *et al.*, 2006). A presente pesquisa mostra incompletude vacinal em 20,3% dos PSIs, com variação entre as categorias profissionais. São coberturas maiores do que as apontadas na literatura entre PSIs que trabalham em UTI-Adulto, 11,5% para as três doenças (FORTUNATO *et al.*, 2015). Os técnicos de enfermagem mostram maior incompletude

vacinal do que as demais categorias profissionais, diferindo dos dados apresentados por Aypak *et al.* (2012), que apontaram maior incompletude entre os médicos. As coberturas vacinais, em todas as categorias, são menores do que as recomendadas pela OMS, inadequadas tanto para a evitação quanto para a redução de surtos nosocomiais dessas doenças (PELULLO *et al.*, 2020; WHO, 2019b).

No que se refere à vacinação contra varicela, o estudo apontou que 15,2% dos PSIs são susceptíveis a essa doença, com maiores percentuais entre técnicos de enfermagem, traduzindo baixo grau de proteção individual e a possibilidade de contrair e/ou disseminar a enfermidade. Essas taxas de incompletude corroboram a literatura, que aponta taxas ainda menores de imunizados, 5,0%, entre PSIs (FORTUNATO *et al.*, 2015; PELULLO *et al.*, 2020).

Quanto à vacinação contra influenza (gripe), 15,7% dos PSIs encontram-se inadequadamente vacinados; nos EUA, a incompletude é de 21% entre PSs, maior entre médicos (OZISIK *et al.*, 2017); na Espanha, raramente, é menor do que 75% entre PSs (LLUPIA *et al.*, 2010); na Itália e entre PSIs é de 75,2% (FORTUNATO *et al.*, 2015). Na presente pesquisa, esse grau de incompletude é menor do que o encontrado na literatura, porém é maior do que o preconizado pela OMS, fato incompreensível diante da sabida exposição dos PSIs ao vírus da influenza e da oferta gratuita dessa vacina pelo PNI, muitas vezes, com presença das equipes de vacinação nos postos de trabalho.

No que diz respeito à questão “Estar adequadamente imunizado” para todas as vacinas propostas no Calendário vacinal ocupacional, 334 (89,1%) dos PSIs encontram-se inadequadamente imunizados, com percentuais que variam entre as diferentes vacinas e entre as categorias profissionais, nessa amostra. Segundo Napolitano *et al.* (2019) e Queipo-Herías *et al.* (2019), a incompletude vacinal é maior entre enfermeiros e PSs temporários; na presente pesquisa, observam-se maiores graus de incompletude entre médicos. No Brasil, a inadequação vacinal é de 61,5% para PSs (ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019). Os dados de incompletude encontrados, 89,1%, aproximam-se daqueles mencionados na literatura, que aponta inadequação vacinal em 90,8% dos PSs (NAPOLITANO *et al.*, 2019).

Ainda, 14 (3,70%) PSIs autorrelatam inadequação vacinal para tuberculose e 50 (13,3%) para poliomielite, vacinas disponibilizadas pelo PNI desde 1976 e 1980, respectivamente, não se justificando tais incompletudes.

Ao utilizar Modelos logísticos, verificou-se que os PSIs com tempo maior do que 15 anos de trabalho em UTIs têm uma redução de chance de estarem imunizados da ordem de 87,2%. De acordo com esse modelo, PSIs com idade inferior a 50 anos têm uma redução de chance de estarem adequadamente imunizados da ordem de 46,3%. A literatura cita a ocorrência de coqueluche e surtos de caxumba entre os mais jovens (BRAVO *et al.*, 2019); para sarampo e varicela, os jovens são mais susceptíveis a essas doenças (AYPAK *et al.*, 2012). Araújo, Souza e Pinho (2019) mencionam que variáveis como ser do sexo feminino, ser menor de 40 anos de idade e com escolaridade elevada associam-se à vacinação completa autorreferida. PSIs que têm maior carga horária de trabalho em setor público têm redução de chance de estarem adequadamente imunizados da ordem de 42,0%.

Com relação às comorbidades, 37,6% dos PSIs são portadores de DCNT, sendo que os profissionais são acometidos por até 4 comorbidades, e as que predominam são as seguintes: obesidade, hipertensão arterial e asma, em conformidade com a literatura, a qual informa que 30% dos PSs são portadores de DCNT (como hipertensão arterial sistêmica, obesidade, diabetes e depressão) (BORDIGNON; MONTEIRO, 2018; DOMINGUES; SILVA; BARROS, 2019; IBGE, 2014; KOTEKEWIS *et al.*, 2017). Nesse cenário, deve-se dar atenção especial à vacinação dos PSIs com comorbidades, enfatizando que o PNI brasileiro oferece a esse grupo de profissionais o acesso à imunização com vacinas específicas, obedecendo às normas publicadas em manual próprio (BALLALAI *et al.*, 2018; COSTA *et al.*, 2019).

Quanto aos fatores facilitadores e dificultadores da adesão à vacinação pelos PSIs, os facilitadores de maior impacto são conhecer a gravidade das DIMs, indicando percepção da exposição ocupacional (ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019; ASKARIAN; KHAZAEIPOUR; MCLAWS, 2011); saber dos benefícios vacinais, que é fator facilitador importante em diferentes países (LARSON *et al.*, 2016); e a autopreservação da saúde, fator amplamente citado (OZISIK *et al.*, 2017). Os 3 fatores facilitadores de menor

impacto na adesão à vacinação pelos PSIs (conselhos de colegas ou familiares, orientação do setor de Medicina do Trabalho e reduzir o absenteísmo) não são mencionados na literatura. Identifica-se que a literatura exhibe como fatores facilitadores de maior relevância para a adesão a preocupação com a saúde dos pacientes e familiares, a disponibilidade de vacinação no local de trabalho e a gratuidade das vacinas (YAQUB *et al.*, 2014). Quanto aos fatores dificultadores da vacinação, os de maior impacto são o alto custo das vacinas, a indisponibilidade de tempo para se vacinar e a falta de orientação pelo setor de Medicina do Trabalho, citados pelos respondentes como causas da não adesão ao calendário vacinal. A literatura aponta como fatores dificultadores o insatisfatório conhecimento da doença e dos benefícios vacinais, o medo dos eventos adversos pós-vacinais, a falta de confiança nas vacinas, a baixa percepção de risco da doença, a dificuldade de acesso às vacinas e a falta de informação (ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019; KUCHAR *et al.*, 2018; MAKWE; ANORLU, 2011).

Esta pesquisa avaliou, também, os custos indiretos do absenteísmo por categoria profissional causados pelas DIMs não complicadas, levando-se em conta os dias de afastamento (BREFE *et al.*, 2010; GIROTTO, 2021; SALÁRIO-ENFERMEIRO, 2022; SALÁRIO-MÉDICO, 2022; SALÁRIO-TÉCNICO, 2022). Os PSIs são expostos a riscos à saúde, sobretudo em setores críticos como UTIs e emergências, locais de atividades insalubres e/ou perigosas, e o adoecimento desses profissionais culmina com o absenteísmo (INOCÊNCIO; SILVA, 2021). Segundo Paiva *et al.* (2020), as repercussões do absenteísmo-doença nos trabalhadores da saúde são inúmeras, refletindo na produtividade da assistência prestada; há o risco de contaminação de familiares, gastos com medicamentos, as mudanças de rotina e o desconforto gerado pelo adoecimento. Como exemplo, em um hospital público estadual em São Paulo, no período de 2011 a 2013, ocorreu o total de 71.460 dias de afastamento e 3.323 licenças médicas foram concedidas a 1.533 trabalhadores; a categoria profissional mais acometida pelo absenteísmo-doença foram os auxiliares de enfermagem, mormente no pronto-socorro adulto, alcançando 11.460 dias (ROCHA; SAITO; PINTO, 2019).

Ressalta-se que cada atestado de saúde entre PSs gera 2,73 dias perdidos de trabalho a um custo financeiro médio de R\$ 523,67 por atestado, sendo que os principais motivos do afastamento são as doenças do aparelho respiratório (17,7%), DIPs (14,8%) e doenças do sistema osteomuscular/tecido conjuntivo (12,2%) (INOCÊNCIO; SILVA, 2021).

Os dados apresentados nesta investigação ressaltam a importância da imunoprevenção, e os custos de um esquema vacinal completo são inferiores aos gerados pelos dias de afastamento, corroborando a literatura, a qual infere que as DIMs implicam custos altos e que a vacinação é uma das estratégias de melhor relação custo/benefício a se empregar (OZAWA *et al.*, 2016; OZISIK *et al.*, 2017; SUCCI, 2018; UNICEF, 2014; YOLDASCAN *et al.*, 2010; YUE *et al.*, 2019). O adoecimento dos PSIs incita buscarem-se medidas preventivas que mitiguem as ausências desses profissionais no ambiente de trabalho, que incluem a vacinação (ROCHA; SAITO; PINTO, 2019).

7 CONCLUSÕES

A presente pesquisa identificou um baixo grau de adesão dos PSIs ao calendário vacinal ocupacional, ao se ter o conhecimento de que o êxito dos modelos de Atenção à Saúde fundamenta-se nos cuidados preventivos. O perfil dos PSIs observados é o de serem jovens, expostos, com frequência, às doenças imunopreveníveis. Eles têm consciência da gravidade e das consequências das DIMs, pois são expostos, em seu cotidiano, a essas doenças nas UTIs. São atuantes, predominantemente, em instituições públicas, locais onde o adoecimento desses profissionais gera problemas inerentes à enfermidade e ao absenteísmo, resultando em redução da capacidade laboral e diminuição qualitativa e quantitativa do nível de atendimento em uma área crítica, ou seja, as UTIs. Por serem hospitalistas, enfatiza-se o descuido do setor de Medicina do Trabalho quanto à completude do calendário vacinal ocupacional, que deveria ser compulsório, dadas as consequências negativas do adoecimento, tanto no âmbito pessoal quanto em um sistema de saúde que convive com grande déficit de profissionais.

A reflexão acerca das incompletudes vacinais e suas consequências precisa se estender para além dos limites abordados e direcionar a atenção para situações como a propagação de doenças a familiares, pacientes, colegas de trabalho e a possibilidade de desencadeamento de surtos hospitalares de DIMs. Conjectura-se, ainda, a possível baixa adesão dos profissionais da Atenção Primária e Secundária de Saúde, cujo monitoramento vacinal pelos setores de Medicina do Trabalho é, sabidamente, de menor abrangência.

Os dados apresentados nesta investigação permitiram identificar um número relevante de PSIs com comorbidades, tais como obesidade e hipertensão arterial, que intensificam as possibilidades de adoecimento por DIMs; por conseguinte, torna-se necessário dar atenção diferenciada a esses profissionais no quesito completude vacinal. Esse fato, associado à informação de 8,21% dos PSIs de que a pandemia de COVID-19 não os levou a reavaliar o impacto da vacinação em sua qualidade de vida, é preocupante, no contexto das crises sanitárias. Quanto ao absenteísmo, ressalta-se

que todos os esquemas vacinais, independente da vacina utilizada ou da categoria profissional, são menos onerosos aos setores empregatícios públicos e privados do que os custos diretos gerados pelas faltas ao trabalho, justificando o uso de medidas para aumentar a adesão dos profissionais aos calendários vacinais ocupacionais.

Os achados desta pesquisa suscitam ponderações acerca dos autocuidados vacinais e dos cuidados que os responsáveis pelos serviços de Medicina do Trabalho dispensam aos PSIs quanto às vacinas, ao terem conhecimento de que a inadequação vacinal gera adoecimento, desencadeamento de surtos hospitalares de DIMs, contaminação de pacientes e familiares, além de faltas ao trabalho, maximizando a deficiente assistência de saúde brasileira.

Por habitarmos em um país detentor de um forte apelo à vacinação, mormente entre crianças, através de um PNI muito atuante, é inquietante a constatação de graus tão altos de incompletude vacinal entre PSIs, cabendo, então, o seguinte questionamento: diante dessa constatação, como estará a adesão vacinal da população brasileira?

A presente investigação serve de base para pesquisas futuras, e seu caráter inovador alicerça-se no fato de que, não havendo estudos semelhantes no Brasil, detectou-se um problema crítico de saúde pública, corrigível, dependente do autocuidado e da atenção das autoridades sanitárias no que diz respeito à vacinação dos PSIs, havendo necessidade de medidas de políticas públicas eficazes voltadas a “cuidar de quem cuida”.

7.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Dentre as limitações da presente pesquisa, está o fato de se tratar de amostra por conveniência, o que implica incapacidade de fazer inferências e generalizações sobre a população-alvo do estudo com o rigor estatístico necessário e limitações metodológicas. Salienta-se, ainda, que, devido ao autorrelato, podem ter ocorrido situações de sub ou superestimação em relação às doses das vacinas aplicadas. O processo recordatório remete ao “viés de memória de seleção” ao se questionar, por

exemplo, a quantidade de doses recebidas de cada vacina. A solicitação do cartão vacinal é uma alternativa eficaz para reduzir esse viés, mas isso não foi possível devido ao preenchimento do questionário ter sido *on line* em função da pandemia causada pelo SARS-Cov-2.

REFERÊNCIAS

ALP, E. *et al.* Prevaccination screening of health-care workers for immunity to measles, rubella, mumps, and varicella in a developing country: What do we save? **Journal of Infection and Public Health**, Oxford, v. 5, n. 2, p. 127-132, Apr. 2012.

ALVES, M.; GODOY, S. C. B. Procura pelo serviço de atenção à saúde do trabalhador e absenteísmo – doença em um hospital universitário. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 73-81, jan./dez. 2001.

ALQULITI, K. W. *et al.* Meningococcal immunization among emergency room health care workers in Almadinah Almunawwarah, Saudi Arabia. **Journal of Taibah University Medical Sciences**, Medina, v. 10, n. 2, p. 175-180, Mar. 2015.

AMATO NETO, V. *et al.* **Imunizações**: atualizações, orientações, sugestões. Campo Belo: Segmento Farma, 2011.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED) – Secretaria Executiva. **Preços máximos de medicamentos por princípio ativo, para compras públicas. Preço fábrica (pf) e preço máximo de venda ao governo (PMVG)**. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/cmed/precos/arquivos/lista_conformidade_gov_2022_01_v1_1.pdf. Publicada em 10/01/2022, 17h00min. Acesso em: 30 jul. 2022.

ARAÚJO, T. M.; SOUZA, F. O.; PINHO, P. S. Vacinação e fatores associados entre trabalhadores da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p. 2-14, maio, 2019.

ARDA, B. *et al.* Did the pandemic have an impact on influenza vaccination attitude? A survey among health care workers. **Biomed Central Infectious Diseases**, Califórnia, v. 11, n. 87, p. 2-8, Apr. 2011.

ASKARIAN, M.; KHAZAEIPOUR, Z.; MCLAWS, M. L. Facilitators for influenza vaccination uptake in nurses at the Shiraz University of Medical Sciences. **Public Health**, London, v. 125, n. 8, p. 512-517, Aug. 2011.

ASSUNÇÃO, A. A. *et al.* Vacinação contra hepatite B e exposição ocupacional no setor saúde em Belo Horizonte, MG. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 665-673, fev. 2012.

AYPAK, C. *et al.* Susceptibility to measles, rubella, mumps, and varicella-zoster viruses among healthcare workers. **Journal of Nippon Medical School**, Tóquio, v. 78, n. 6, p. 453-8, Sept. 2012.

BALLALAI, I. *et al.* **Imunização de adultos e idosos**: bases para estudos e decisões. Sociedade Brasileira de Imunizações. São Paulo: Magic, 2018.

BARATA, R. B. *et al.* Inquérito de cobertura vacinal: avaliação empírica da técnica de amostragem por conglomerados proposta pela Organização Mundial da Saúde. **Pan American Journal of Public Health**, Santiago, v. 17, n. 3, p. 184-190, Mar. 2005.

BORDIGNON, M.; MONTEIRO, M. I. Problemas de saúde entre profissionais de enfermagem e fatores relacionados. **Enfermeria Global**, Revista eletrônica, n. 51, p. 447-58, jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 155º da Independência e 88º da República, p. 10.731, col. 1, 13 ago. 1976. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D78231.htm. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações – PNI 30 anos**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2003.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005**. Gabinete do Ministro. Aprova a Norma Regulamentadora n.º 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). DOU de 16/11/2005. Seção 1 Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012. Acesso em: 01 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Política de introdução de novas vacinas no Brasil**. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações – Ministério da Saúde. 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações – Coberturas vacinais no Brasil Período: 2010 -2014**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 895, de 31 de março de 2017a**. Gabinete do Ministro. Institui o cuidado progressivo ao paciente crítico ou grave com os critérios de elegibilidade para admissão e alta, de classificação e de habilitação de leitos de Terapia Intensiva Adulto, Pediátrico, Unidade Coronariana, Queimados e Cuidados Intermediários Adulto e Pediátrico no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). DOU de 03/04/2017 – Edição 64, seção 1, p. 78. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20139423/do1-2017-04-03-portaria-n-895-de-31-de-marco-de-2017-20139271. Acesso em: 12 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Rede de Frio 2017**. 5. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2017b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico hepatites virais 2018a**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde, Brasília, v. 49, 2018. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2018/boletim-epidemiologico-de-hepatites-virais-2018>. Acesso em: 12 jan. 2019.

BRASIL. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018b. Dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. 14 de agosto de 2018. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ed. 157, 15 ago. 2018b. Seção 1, p. 59.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico hepatites virais 2019a**. Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde, Brasília, v. 50, n. 17, jul. 2019. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/boletim-epidemiologico-de-hepatites-virais-2019>. Acesso em: 28 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) – Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (DEIDT) – Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais**. 5. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2019b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1802, de 20 de julho de 2020a**. Gabinete do Ministro. Autoriza a habilitação de novos leitos de Unidade de Terapia Intensiva - UTI - adulto COVID-19 para atendimento exclusivo dos pacientes SRAG/COVID-19. DOU de 23/07/2020 – Edição 140, seção 1, p. 75. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-1.802-de-20-de-julho-de-2020-268194029>. Acesso em: 12 ago. 2020.

BRASIL. Resolução nº 6/2020, de 21 de dezembro de 2020b. Estabelece procedimentos para a análise dos Documentos Informativos de Preço referentes aos pedidos de precificação das vacinas contra a Covid-19, pela Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ed. 245, 23 dez. 2020b. Seção 1, p. 1.

BRASIL supera a vergonhosa marca de 500.000 mortos pela covid-19. **El País**, 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2021-06-19/brasil-supera-a-vergonhosa-marca-de-500000-mortos-pela-covid-19.html>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19**. Programa Nacional de Imunizações. 5. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. Tesouro Nacional Transparente. **Monitoramento dos gastos da União com combate à COVID-19**. Ministério da Economia, 2022a. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacao/painel-de-monitoramentos-dos-gastos-com-covid-19>. Acesso em: 26 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota Técnica nº 213/2022, de 19 de julho de 2022b**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/vacinas/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacina-contra-a-covid-19/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-213-2022-cgpmi-deidt-svs-ms>. Acesso em: 20 jul. 2022.

BRAVO, F. *et al.* **Guia de imunização SBIm/Anamt**: Medicina do Trabalho 2018-2019. Rio de Janeiro: Magic/RM, 2019.

BREFE, M. *et al.* **Manual de procedimentos de perícia em saúde**. Universidade Estadual Paulista (UNESP). Coordenadoria de Saúde e Segurança do Trabalhador e Sustentabilidade Ambiental. São Paulo: Gráfica da Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara, SP, 2010.

CDC. Centers For Disease Control And Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). **Prevention of Rotavirus gastroenteritis among infants and children. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)**, Atlanta, v. 58, n. RR02, p. 1-28, Feb. 2009. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/24842362>. Acesso em: 15 abr. 2019.

CDC. Centers For Disease Control And Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report Early Release (MMWR). **Immunization of health-care personnel. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)**, Atlanta, v. 60, n. 7, p. 1-48. Nov. 2011a.

CDC. Centers For Disease Control And Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). **Global routine vaccination coverage**, Atlanta, v. 60, n. 44, p. 1520-1522, Nov. 2011b.

CDC. Centers For Disease Control And Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report Early Release (MMWR). **General recommendations on immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)**, Atlanta, v. 60, n. 2, p. 3-61, Jan. 2011c.

CDC. Centers For Disease Control And Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) – United States, 2019-20. **Summary of Recommendations**, Atlanta, v. 68, n. 3, p. 1-21, Aug. 2019.

CDC. Centers For Disease Control And Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). **Initial Public Health Response and Interim Clinical Guidance for the 2019 Novel Coronavirus Outbreak — United States, December 31, 2019–February 4, 2020**, Atlanta, v. 69, n. 5, p. 140-146. Feb. 2020a.

CDC. Centers For Disease Control And Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). **The Advisory Committee on Immunization Practices' Interim Recommendation for Allocating Initial Supplies of COVID-19 Vaccine – United States, 2020**, Atlanta, v. 69, n. 49, p. 1857-1859, Dec. 2020b.

CDC. Centers For Disease Control And Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report Early Release (MMWR). Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. **The Advisory Committee on Immunization Practices' Interim Recommendation for Use of Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine – United States, 2020**, Atlanta, v. 69, n. 49, p. 1857-9, Dec. 2020c.

CELIKBAS, A. *et al.* Measles, rubella, mumps, and varicella seroprevalence among health care workers in Turkey: Is prevaccination screening cost-effective? **American Journal of Infection Control**, Ankara, v. 34, n. 9, p. 583-587, Nov. 2006.

CHAN, A. L. *et al.* The evaluation of free influenza vaccination in health care workers in a medical center in Taiwan. **Pharmacy World and Science**, Berlim, v. 30, n. 1, p. 39-43, June, 2008.

CHANDIR, S. *et al.* Impact of COVID-19 pandemic response on uptake of routine immunizations in Sindh, Pakistan: An analysis of provincial electronic immunization registry data. **Vaccine**, Amsterdam, v. 38, n. 45, p. 7146-7155, Aug. 2020.

CNES. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. **Cnesweb**. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

CNN. Cable News Network. **Entre 80 mil e 180 mil profissionais da saúde morreram de Covid-19, diz OMS**. CNN. 22 de outubro 2021a. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/entre-80-mil-e-180-mil-profissionais-da-saude-morreram-de-covid-19-diz-oms>. Acesso em: 20 mar. 2022.

CNN. Cable News Network. **Brasil tem 6.500 médicos intensivistas; 40 mil seriam necessários**. CNN. 16 de março de 2021b. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/03/16/brasil-tem-6500-medicos-intensivistas-40-mil-seriam-necessarios>. Acesso em: 1 fev. 2021.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Brasil perde ao menos um profissional de saúde a cada 19 horas para a Covid**. 09/03/2021. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/brasil-perde-ao-menos-um-profissional-de-saude-a-cada-19-horas-para-a-covid_85778.html. Acesso em: 17 set. 2022.

CONASS. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Painel Nacional COVID-19**. Disponível em: <https://www.conass.org.br/painelconasscovid19/>. Acesso em: 19 jan. 2023.

CORDREY, K. *et al.* Pediatric Resident Education and Preparedness Regarding Vaccine-Preventable Diseases. **Clinical Pediatrics (Phila)**, Philadelphia, v. 57, n. 3, p. 327-334, Mar. 2018.

COSTA, J. *et al.* **Calendários de vacinação para pacientes especiais 2019-2020**. Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm). São Paulo: Magic/RM, 2019.

COSTANTINO, C. *et al.* Immunization status against measles of health-care workers operating at three Sicilian University hospitals: An observational study. **Vaccines**, Basel, v. 7, n. 4, p. 1-8, Nov. 2019.

COSTA-PINTO, J. *et al.* Vaccine discussions with parents: the experience of Australian paediatricians. **Journal of Paediatric Child Health**, Sydney, v. 53, n. 9, p. 855-861, May, 2017.

CRMSP. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. **Consulta nº 82.932/05**. Assunto: Se no caso de transferência de funcionário entre filiais da empresa, em Estados brasileiros e outros países, o prontuário médico do mesmo deve ser encaminhado para o médico responsável pelo serviço do novo local de trabalho do funcionário. 22/11/2005. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/pareceres/crmosp/pareceres/2005/%2082932_2005.pdf. Acesso em: 26 nov. 2020.

DIAS, P. P.; FERRER, S. R.; GUERREIRO, H. M. N. Tetanus – An evaluation of epidemiologic data in Brazil. **Brazilian Journal of Medicine and Human Health**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 26-29, Feb. 2014.

DINI, G. *et al.* Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Austin, v. 14, n. 3, p. 772-789, Oct. 2018.

DOMINGUES, J. G.; SILVA, B. B. C.; BARROS, F. S. Doenças crônicas não transmissíveis em profissionais de enfermagem de um hospital filantrópico no Sul do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 28, n. 2, jun. 2019.

ESPINOZA-MORA, M. R.; LAZO-PÁEZ, G.; SCHAUER, C. Inmunización en personal de salud. **Acta Médica Costarricense**, San José, v. 61, n.1, p. 6-12, ene./mar. 2019.

FORTUNATO, F. *et al.* Low vaccination coverage among italian healthcare workers in 2013. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Philadelphia, v. 11, n. 1, p. 133-139, Jan. 2015.

GILCA, V. *et al.* Attitudes of nurses toward current and proposed vaccines for public programs: a questionnaire survey. **International Journal of Nursing Studies**, Oxford, v. 46, n. 9, p. 1219-35, Sept. 2009.

GIROTTI, A. Epidemiologia, tempo de afastamento e precaução para as principais doenças infectocontagiosas. **PortalPed**. Disponível em: <https://www.portaldped.com.br/sem-categoria/epidemiologia-tempo-de-afastamento-e-precaucao-para-as-principais-doencas-infectocontagiosas/>. Acesso em: 7 fev. 2021.

GOMES, A. *et al.* **Atualização em vacinação ocupacional**: Guia prático. Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT) / Sociedade Brasileira de Imunizações – (SBIIm). Belo Horizonte: RM Assessoria de Comunicação, 2007.

GUTURU, P.; CICALESE, L.; DUCHINI, A. Hepatitis A vaccination in healthcare personnel. **Annals of Hepatology**, Ciudad de Mexico, v. 11, n. 3, p. 326-29, May/June, 2012.

GUZMAN-HOLST, A. *et al.* Barriers to vaccination in Latin America: A systematic literature review. **Vaccine**, Amsterdam, v. 38, p. 470-481, 2020.

HAHNÉ, S. J. M. *et al.* Measles outbreak among previously immunized healthcare workers, the Netherlands, 2014. **The Journal of Infectious Diseases**, Oxford, v. 214, n. 12, p. 1.980-1.986, Oct. 2016.

HAMMARLUND, E. *et al.* Durability of vaccine-induced immunity against tetanus and diphtheria toxins: A cross-sectional analysis. **Clinical Infectious Diseases**, Oxford, v. 62, n. 9, p. 1111-1118, Mar. 2016.

HEPATITIS B FOUNDATION. **The link between hepatitis b and liver cancer**. October, 17, 2018. Disponível em: <https://www.hepb.org/blog/link-hepatitis-b-liver-cancer/>. Acesso em: 28 jan. 2020.

IAC. Immunization Action Coalition Saint Paul, Minnesota. **Healthcare Personnel Vaccination Recommendations, 2017**. Technical content reviewed by the Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em: <https://www.immunize.org/catg.d/p2017.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde – 2013**: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão Regional do Brasil. Mesorregiões de Minas Gerais, 2017**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/2231-np-divisoes-regionais-do-brasil/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 15 ago. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE divulga estimativa da população dos municípios para 2021**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31461-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2021>. Acesso em: 1 set. 2022.

INOCÊNCIO, J. S.; SILVA, S. C. Absenteísmo por problemas de saúde dos profissionais de um hospital universitário. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 10, p. 1-9, ago. 2021.

ISRAEL enfrenta negacionistas para manter seu sucesso na vacinação contra o coronavírus. **El País**, 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/internacional/2021-02-10/com-20-da-populacao-vacinada-contra-a-covid-19-israel-enfrenta-os-resistentes-para-manter-o-ritmo.html>. Acesso em: 9 maio, 2021.

KOTEKEWIS, K. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e o estresse dos trabalhadores de enfermagem de bloco cirúrgico. **Enfermería Global – Revista electrónica trimestral de enfermería**, v. 46, p. 305-314, abr. 2017.

KUCHAR, E. *et al.* Healthcare professionals' knowledge of influenza and influenza vaccination: Results of a National Survey in Poland. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, Berlim, v. 1039, p. 19-27, Aug. 2018.

LA TORRE, G. *et al.* Knowledge, Attitude and behaviours towards recommended vaccinations among health care workers. **Healthcare**, Roma, v. 5, n. 13, p. 1-17, Mar. 2017.

LARSON, H. *et al.* The state of vaccine confidence 2016: global insights through a 67-country survey. **EBioMedicine**, Amsterdam, v. 12, n. 1, p. 295-301, Oct. 2016.

LEITE, R. D.; BARRETO, J. L. T. M. S.; SOUSA, A. Q. Measles re-emergence in Ceará, northeast Brazil, 15 years after elimination. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, v. 21, n. 9, p. 1681-1683, Sept. 2015.

LEVY, G. C. **Recusa de vacinas: causas e consequências**. São Paulo: Segmento Farma, 2013.

LU, P. J.; EULER, G. L. Influenza, hepatitis B, and tetanus vaccination coverage among health care personnel in the United States. **American Journal of Infectious Control**, Bethesda, v. 39, n. 6, p. 488-494, Aug. 2011.

LLUPIA, A. *et al.* New interventions to increase influenza vaccination rates in health care workers. **American Journal of Infection Control**, Bethesda, v. 38, n. 6, p. 476-481, Aug. 2010.

MCCLURE, C. C.; CATALDI, J. R.; O'LEARY, S. T. Vaccine hesitancy: where we are and where we are going. **Clinical Therapeutics**, Princeton, v. 39, n. 8, p. 1.550-1.562, July, 2017.

MACDONALD, N. E. SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. **Vaccine**, Amsterdam, v. 33, n. 34, p. 4.161- 4.164, Aug. 2015.

MAKWE, C. C.; ANORLU, R. I. Knowledge of and attitude toward human papillomavirus infection and vaccines among female nurses at a tertiary hospital in Nigeria. **International Journal of Women's Health**, Auckland, v. 3, n. 1, p. 313-317, Sept. 2011.

MALHOTRA, N. *et al.* COVID-19 in intensive care. Some necessary steps for health care workers. **Monaldi Archives for Chest Disease**, Pavia, v. 90, n. 1, p. 161-162, Mar. 2020.

MALTEZOU, H. C. *et al.* Vaccination policies for health-care workers in acute health-care facilities in Europe. **Vaccine**, Amsterdam, v. 29, n. 51, p. 9557-9562, Nov. 2011.

MARCU, A. *et al.* Accounting for personal and professional choices for pandemic influenza vaccination amongst English healthcare workers. **Vaccine**, Amsterdam, v. 33, n. 19, p. 2.267-2.272, May, 2015.

MARINHO, G. L. *et al.* Enfermeiros no Brasil: transformações socioeconômicas no início do século XXI. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 1-8, out. 2019.

MARQUES, F.; VIEIRA, M. A.; DE SENA, R. R. Absenteísmo relacionado a doenças entre membros da equipe de enfermagem de um hospital-escola. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 62, n. 1, p. 38-44, jan./fev. 2009.

MARTINS, A. M. E. B. L. *et al.* Fatores associados à imunização contra hepatite B entre trabalhadores da Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 68, n. 1, p. 84-92, jan./fev. 2015.

MATTA, G. C. *et al.* **Os impactos sociais da COVID-19 no Brasil**: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021.

MERGLER, M. J. *et al.* Are Recent Medical Graduates More Skeptical of Vaccines? **Vaccines (Basel)**, Basel, v. 1, n. 2, p. 154-166, Apr. 2013.

MORALES, G. B.; MUÑOZ, M. A. Immune amnesia induced by measles and its effects on concurrent epidemics. **J R Soc Interface**. v. 18, n. 179, June, 2021.

NAPOLITANO, F. *et al.* Healthcare workers knowledge, beliefs, and coverage regarding vaccinations in critical care units in Italy. **Vaccine**, New York, v. 37, n. 46, p. 6900-6906, Oct. 2019.

NSC TOTAL. Preços das vacinas contra coronavírus podem variar entre R\$ 15 e R\$ 185; entenda os valores. **Nsc Total**. 26/11/2020. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/precos-das-vacinas-contracoronavirus-podem-variar-entre-r-20-e-r-197-entenda-as>. Acesso em: 9 maio, 2020.

OZAWA, S. *et al.* Modeling the economic burden of adult vaccine-preventable diseases in the United States. **Health Affairs**, Bethesda, v. 35, n. 1, p. 2124- 2132, Nov. 2016.

OZAWA, S. *et al.* Estimated economic impact of vaccinations in 73 low - and middleincome countries, 2001-2020. **Bulletin of the World Health Organization**, Bethesda, v. 95, n. 9, p. 629-638, Sept. 2017.

OZISIK, L. *et al.* Vaccinating healthcare workers: Level of implementation, barriers and proposal for evidence-based policies in Turkey. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Philadelphia, v. 13, n. 5, p. 1198-1206, Jan. 2017.

PAIVA, L. G. *et al.* Fatores associados ao absenteísmo-doença de trabalhadores da saúde: revisão de escopo. **Avances en Enfermería**, Bogotá, v. 38, n. 2, maio/ago. 2020.

PATERSON, P. *et al.* Vaccine Hesitancy and Healthcare Providers. **Vaccine**, New York, v. 34, n. 52, p. 6.700-6.706, Dec. 2016.

PELULLO, C. P. *et al.* Healthcare Workers' knowledge, attitudes, and practices about vaccinations: A cross-sectional study in Italy. **Vaccines**, Nápolis, v. 8, n. 148, p. 1-9, Mar. 2020.

PENTEADO, M. S. *et al.* Conhecimento sobre imunoprevenção e situação vacinal dos profissionais de saúde em hospitais no sul da Bahia. **Journal of the Health Sciences Institute**, Ilhéus, v. 33, n. 3, p. 213-217, July/Sept. 2015.

PINTO, A. C. S.; ALMEIDA, M. I.; PINHEIRO, P. N. C. Análise da susceptibilidade às doenças imunopreveníveis em profissionais de saúde a partir do *status* vacinal. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste – Rene**, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. 104-110, jan./mar. 2011.

PLOTKIN, S. L.; PLOTKIN, S. A. A short history of vaccination. *In*: PLOTKIN, S. A. **Vaccines**. 5th ed. Philadelphia: Saunders & Elsevier, 2008. p. 1-16.

PRIMO, G. M. G.; PINHEIRO, T. M. M.; SAKURAI, E. Absenteísmo por doença em trabalhadores de uma organização hospitalar pública e universitária. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. S47-S58, abr./jun. 2010. Supl. 2.

QUEIPO-HERÍAS, Y. *et al.* Actitud del personal sanitario frente a la vacunación antigripal en el hospital de referencia del principado de Asturias. **Revista Española de Salud Pública**, Madri, v. 93, n. 8, p. 1-11, ago. 2019.

RANDI, B. A. *et al.* Low tetanus-diphtheria-acellular pertussis (Tdap) vaccine coverage among healthcare workers. **Brazilian Journal of infectious diseases**, Salvador, v. 23, n. 4, p. 231-6, July/Aug. 2019.

ROCHA, F. P.; SAITO, C. A.; PINTO, T. C. N. O. Absenteísmo-doença entre profissionais de saúde de um hospital público estadual em São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 355-362, set. 2019.

ROUSH, S. W.; MURPHY, T. V. Historical Comparisons of Morbidity and Mortality for Vaccine-Preventable Diseases in the United States, **Journal of the American Medical Association**, Atlanta, v. 298, n. 18, p. 2155-2163, Nov. 2007.

RUIZ-BRAVO, A.; JIMÉNEZ-VALERA, M. SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). **Ars Pharmaceutica**, Granada, v. 61, n. 2, p. 63-9, abr./jun. 2020.

SA HEALTH. South Australia Health. **Communicable Disease Control Branch. Health Care Worker Immunisation Screening Questionnaire and Certificate of Compliance (Medical Practitioner Form)**, version 3.0, 2017. Disponível em: https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/0953ff804493d99c9dcc9d961f150c7f/FINAL+HCW+Immunisation+Screening+Questionnaire+v3.0_PDF+form+%28Aug2017%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-0953ff804493d99c9dcc9d961f150c7f-mwMST5f. Acesso em: 1 set. 2019.

SÁFADI, M. A. P. **Prevenção da doença meningocócica**. São Paulo: AlamTec – Ciência Médica Editorial Ltda, 2015.

SALÁRIO-MÉDICO. 2022. Disponível em: <https://www.salario.com.br/profissao/medico-em-medicina-intensiva-cbo-225150/>. Acesso em: 2 nov. 2022.

SALÁRIO-ENFERMEIRO. 2022. Disponível em: <https://www.salario.com.br/profissao/enfermeiro-intensivista-cbo-223525/>. Acesso em: 2 nov. 2022.

SALÁRIO-TÉCNICO. 2022. Disponível em: <https://www.salario.com.br/profissao/tecnico-de-enfermagem-de-terapia-intensiva-cbo-322210>. Acesso em: 2 nov. 2022.

SANTOS, S. L. V. *et al.* A imunização dos profissionais da área de saúde: uma reflexão necessária. **RemE – Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 14, n. 4, p. 595-601, jul. 2010.

SAVAS, E.; TANRIVERDI, D. Knowledge, attitudes and anxiety towards influenza A/H1N1 vaccination of healthcare workers in Turkey. **Biomed Central Infectious Diseases**, Califórnia, v. 10, n. 1, Sept. 2010.

SBIM. Sociedade Brasileira de Imunizações. **Documentos do MS/PNI/Anvisa sobre a vacinação COVID-19. Ofício nº 234/2021/CGPNI/DEIDT/SVS/MS - Orientações técnicas de vacinação do grupo prioritário “Trabalhadores da Saúde” da Campanha Nacional de Vacinação contra a Covid-19 - 12/03/2021**. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/oficio-234-2021-cgpni-deidt-svs-ms.pdf>. Acesso em: 15 maio, 2021.

SBIM. Sociedade Brasileira de Imunizações. **Calendários de vacinação: pacientes especiais, 2021/2022**. São Paulo: Magic/RM, 2022a.

SBIM. Sociedade Brasileira de Imunizações. **Calendário de vacinação SBIm ocupacional. Recomendações da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm) – 2022/2023**. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/calendarios/calend-sbim-ocupacional.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2022b.

SBIM. Sociedade Brasileira de Imunizações. **COVID-19 - Vacinas em uso no Brasil**. Disponível em: <https://sbim.org.br/covid-19>. Acesso em: 17 jul. 2022c.

SCHEFFER, M. *et al.* **Demografia médica no Brasil, 2020**. São Paulo: FMUSP, CFM, 2020.

SESMG. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Informe epidemiológico coronavirus. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/painel>. Acesso em: 12 dez. 2021.

SILVEIRA, L. M. C.; RIBEIRO, V. M. B. Grupo de adhesión al tratamiento: espacio de "enseñanza" para profesionales de la salud y pacientes, **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 9, n. 16, p. 91-104, Sept. 2005.

SHRIKRISHNA, D. *et al.* Influenza vaccination for NHS staff: attitudes and uptake. **BMJ Open Res Res**, London, v. 2, n. 1, p. 1-4, May, 2015.

SUCCI, R. C. M. Vaccine refusal – what we need to know. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 94, n. 6, p. 574-581, nov./dez. 2018.

SWART, E. M. *et al.* Long-Term protection against diphtheria in the Netherlands after 50 years of vaccination: results from a seroepidemiological study. **PLoS One**, San Francisco, v. 11, n. 2, Feb. 2016.

TADDEI, C. *et al.* Attitude toward immunization and risk perception of measles, rubella, mumps, varicella, and pertussis in health care workers working in 6 hospitals of Florence, Italy 2011. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Austin, v. 10, n. 9, p. 2.612-2.622, Sept. 2014.

TONET, A. C.; NÓBREGA, O. T. Imunossenescência: a relação entre leucócitos, citocinas e doenças crônicas. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 11, n. 2, p. 259-73, maio, 2008.

TOPURIDZE, M. *et al.* Barriers to hepatitis B vaccine coverage among healthcare workers in the Republic of Georgia: An International Perspective. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, Cambridge, v. 31, n. 2, Feb. 2010.

TORUN, S. D.; TORUN, F. Vaccination against pandemic influenza A/H1N1 among healthcare workers and reasons for refusing vaccination in Istanbul in last pandemic alert phase. **Vaccine**, New York, v. 28, n. 35, p. 5.703-5.710, Aug. 2010.

TUCKERMAN, J. L.; COLLINS, J. E.; MARSHALL, H. S. Factors affecting uptake of recommended immunizations among health care workers in South Australia. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Austin, v. 11, n. 3, p. 704-712, Mar. 2015.

UDDIN, M. J. *et al.* Child immunization coverage in urban slums of Bangladesh: impact of an intervention package. **Health Policy and Planning**, Oxford, v. 25, n. 1, p. 50-60, Jan. 2010.

UNICEF. United Nations Children's Fund. 2014. **Immunization: Why are millions of children and women dying?** Disponível em: <http://tinyurl.com/hc7mv4m>. Acesso em: 07 nov. 2020.

UNICEF. United Nations Children's Fund. **Levels and trends in child mortality – Report 2018**. Disponível em: <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2018/10/Child-Mortality-Report-2018.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2018.

UNICEF. United Nations Children's Fund. 2022. **Pandemia de covid-19 alimenta o maior retrocesso contínuo nas vacinações em três décadas**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/pandemia-de-covid-19-alimenta-o-maior-retrocesso-contínuo-nas-vacinacoes-em-tres-decadas>. Acesso em: 18 jul. 2022.

VANDERSLOTT, S. **How is the world doing in its fight against vaccine preventable diseases? Our World in Data**. University of Oxford, April 24, 2018. Disponível em: <https://ourworldindata.org/vaccine-preventable-diseases>. Acesso em: 25 jan. 2020.

VELANDIA-GONZÁLEZ, M. *et al.* Lessons learned from the development of a new methodology to assess missed opportunities for vaccination in Latin America and the Caribbean. **BMC International Health and Human Rights**, London, v. 15, n. 1, p. 1-8, Jan. 2015.

WHO. World Health Organization. **Position paper. Diphtheria vaccine Review of evidence on vaccine effectiveness and immunogenicity to assess the duration of protection ≥10 years after the last booster dose. April 2017**. Disponível em: https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2017/april/2_Review_Diphtheria_results_April2017_final_clean.pdf?ua=1. Acesso em: 11 jan. 2020.

WHO. World Health Organization. **Position paper. Immunization of Health Care Workers 2019a**. Disponível em: http://www.who.int/immunization/policy/Immunization_routine_table4.pdf?uaD1. Acesso em: 8 dez. 2018.

WHO. World Health Organization. **More than 140,000 die from measles as cases surge worldwide**. Joint News Release. December 2019b. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/05-12-2019-more-than-140-000-die-from-measles-as-cases-surge-worldwide>. Acesso em: 29 jan. 2020.

WHO. World Health Organization. **The top 10 causes of death**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. Acesso em: 17 jan. 2020.

YAQUB, O. *et al.* Attitudes to Vaccination: A critical review. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 112, p. 1-11, July, 2014.

YOLDASCAN, E. *et al.* Modeling the economic impact of pandemic influenza: a case study in Turkey. **Journal of Medical Systems**, New York, v. 34, n. 2, p. 139-145, Apr. 2010.

YUE, M. *et al.* Cost-effectiveness analysis for influenza vaccination coverage and timing in tropical and subtropical climate settings: A modeling study. **Value Health**, New York, v. 22, n. 12, p. 1345-1354, Aug. 2019.

ZHANG, J.; WHILE, A. E.; NORMAN, I. J. Nurses' vaccination against pandemic H1N1 influenza and their knowledge and other factors. **Vaccine**, Amsterdam, v. 30, n. 32, p. 4813-4819, July, 2012.

ZHANG, E. J. *et al.* Influence of political and medical leaders on parental perception of vaccination: a cross-sectional survey in Australia. **Biomedical Journal Open**, Sydney, v. 9, n. 3, p. 1-8, Feb. 2019.

ZHANG, Y. *et al.* Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in healthy adults aged 18-59 years: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 clinical trial. **The Lancet Infectious Diseases**, Amsterdam, v. 21, n. 2, p. 181-192, Nov. 2020.

APÊNDICE A – Questionário elaborado no *Google Forms*™, enviado aos intensivistas

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais



Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

*Obrigatório

Bloco I - Identificação

Cidade *

Sua resposta

Idade em anos *

- Menor que 20
- 21 a 30
- 31 a 40
- 41 a 50
- 51 a 60
- Maior que 60

Seu *

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc7ebfhDGXp-fg9_iUrBpg5TI-eucSZ5C7TV6oU96ik93XifQ/formResponse

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

sexo **

- Masculino
- Feminino

Categoria profissional em terapia intensiva *

- Enfermeiro
- Médico
- Técnico de enfermagem

Local principal de trabalho *

- UTI-Adulto
- UCO-Coronariana
- UTI-Queimados
- UTI-Pediátrica
- UTI-Neonatal

Tempo de exercício profissional em UTIs em anos *

- 0 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- 16 a 20
- 21 a 25



05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

- 26 a 30
- 31 a 35
- 36 ou mais

Sua maior carga horária de trabalho mensal em UTIs é em: *

- Setor público
- Setor privado

Página 4 de 7

Voltar

Próxima

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários





Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

*Obrigatório

Bloco II- Situação vacinal / Comorbidades

Vacina contra Varicela (Catapora)

Foi vacinado contra Varicela? *

- Sim, 1 dose
- Sim, 2 doses
- Não
- Não sei

Teve varicela? *

- Sim
- Não
- Não sei

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

Vacina contra Difteria, Tétano e Coqueluche

Foi vacinado contra Difteria, Tétano e Coqueluche? *

- Sim, 1 dose
- Sim, 2 doses
- Sim, 3 doses
- Não
- Não sei

Faz reforço dessa vacina (Difteria, Tétano e Coqueluche) a cada 10 anos? *

- Sim
- Não
- Não sei

Vacina contra Poliomielite

Recebeu pelo menos 3 doses da vacina contra Poliomielite durante a vida? *

- Sim
- Não
- Não sei

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

Vacina contra Sarampo, Caxumba e Rubéola (MMR, SCR)

Foi vacinado contra Sarampo, Caxumba e Rubéola? *

- Sim, 1 dose
- Sim, 2 doses
- Não
- Não sei

Vacina contra Hepatite B

Foi vacinado contra Hepatite B? *

- Sim, 1 dose
- Sim, 2 doses
- Sim, 3 doses
- Não
- Não sei

Fez exames laboratoriais para verificar sua imunidade? *

- Sim
- Não

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc7ebfhDGXp-fg9_iUrBpg5Ti-eucSZ5C7TV6oU96ik93XifQ/formResponse

3/6

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

 Não sei**Vacina contra Hepatite A**

Foi vacinado contra Hepatite A? *

 Sim, 1 dose Sim, 2 doses Não Não sei**Vacina contra Gripe**

Tomou a vacina contra gripe este ano? *

 Sim Não Não sei**Vacina anti Pneumocócica (Pneumonia)**

Foi vacinado contra Pneumonia? *

 Sim, 1 dose Sim, 2 doses

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

- Sim, 3 doses
- Não
- Não sei

Teve pneumonia? *

- Sim
- Não
- Não sei

Vacina BCG (Contra Tuberculose)

Foi vacinado contra Tuberculose? *

- Sim
- Não
- Não sei

Teve Tuberculose? *

- Sim
- Não
- Não sei



Teve falta ao trabalho causada por alguma das doenças citadas acima no último

05/06/2021

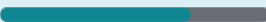
Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

ano? *

- Não
- Sim

A pandemia de Covid-19 faz você pensar na importância das vacinas para a melhoria da sua qualidade de vida? *

- Sim
- Não
- Não sei

 Página 5 de 7[Voltar](#)[Próxima](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários



05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais



Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

*Obrigatório

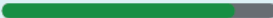
Comorbidades

Tem alguma das seguintes comorbidades? *

- Cardiopatia
- Hipertensão arterial
- Diabetes
- Doença renal crônica
- Imunossupressão
- HIV
- Câncer
- Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)
- Asma
- Obesidade
- Sem comorbidades
- Outro: _____

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

 Página 6 de 7[Voltar](#)[Próxima](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários



https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc7ebfhDGXp-fg9_iUrBpg5Ti-eucSZ5C7TV6oU96ik93XifQ/formResponse

2/2

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais



Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

Bloco III - Fatores facilitadores e Dificultadores da vacinação

Para cada uma das afirmativas a seguir marque um item, conforme sua percepção pessoal, segundo a seguinte escala:

1- Discordo totalmente 2- Discordo 3- Indeciso 4- Concordo 5- Concordo totalmente

Fatores facilitadores

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

Você se vacinou em razão de:

	1- Discordo totalmente	2- Discordo	3- Indeciso	4- Concordo	5- Concordo totalmente
Orientação médica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orientação do Setor de Medicina do Trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecer os calendários de vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preservar minha saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não ter medo de dor na hora da aplicação de vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não ter medo de agulhas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conselhos de colegas ou familiares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saber da gravidade das doenças preveníveis por vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poder contrair	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc7ebfhDGXp-fg9_iUrBpg5TI-eucSZ5C7TV6oU96ik93XifQ/formResponse

2/5

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

doenças dos pacientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acreditar nos benefícios das vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proteger os pacientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proteger meus familiares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ter acesso fácil às vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ter obrigação de salvar vidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reduzir minha ausência ao trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As vacinas terem baixo custo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fatores dificultadores



Você não se vacinou em razão de:

	1- Discordo totalmente	2- Discordo	3- Indeciso	4- Concordo	5- Concordo totalmente
Não crer na eficácia das vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ser muito velho(a) para me vacinar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As vacinas terem alto custo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crenças pessoais: sou contra vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ter boa saúde: não corro risco de contrair doenças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ter pouco conhecimento das vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar homeopatia e evitar medicamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desconhecer os benefícios das vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não acreditar nas orientações governamentais para vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

Acreditar que
vacinas são
dispensáveis

Ter medo de
agulhas

Ter medo de dor
na hora da
aplicação de
vacinas

Ter medo de
reações graves
causadas pelas
vacinas

Não ter tempo
para se vacinar

Não ter sido
orientado pelo
Setor de Medicina
do Trabalho

Doença (câncer ou
imunossupressão),
impedindo a
vacinação

Página 7 de 7

[Voltar](#)[Enviar](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

APÊNDICE B – Carta (e-mail) enviada aos intensivistas de Minas Gerais

Prezado(a) senhor(a),

A importância do profissional intensivista (realçada na atual pandemia de Covid-19) e a necessidade de sua proteção contra doenças preveníveis por vacinação são evidentes, uma vez que a completude do calendário vacinal reduz o adoecimento e a transmissão dessas doenças.

Assim, convidamos você a participar da pesquisa de doutorado “ADESÃO AO CALENDÁRIO VACINAL POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE UTIS DE MINAS GERAIS”, respondendo a um questionário *on line* (cerca de 3 minutos para o preenchimento) a fim de examinar sua situação vacinal. Sua participação é voluntária, os dados são confidenciais e os pesquisadores responsáveis se comprometem a publicar apenas os resultados consolidados, sem a identificação dos respondentes.

Segue o *link* para preenchimento:

<https://forms.gle/5Ctn5ps5Txu7dMHa8>

Agradecemos, antecipadamente, sua colaboração e enfatizamos que nosso principal objetivo é a segurança do profissional de saúde.

Prof. Dr. Fernando Antonio Basile Colugnati
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Saúde
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Mario Lucio de Oliveira Novaes
Médico
Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Saúde
Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Juiz de Fora

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais



Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

*Obrigatório

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário(a) da pesquisa "ADESÃO AO CALENDÁRIO VACINAL POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DE MINAS GERAIS". O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é "Verificar a situação vacinal de profissionais de saúde". Nesta pesquisa pretendemos "Avaliar a adesão ao Calendário Vacinal proposto pela Norma Regulamentadora 32 (NR 32) por profissionais médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que atuam nas unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) de Minas Gerais".

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: "Perguntas, através da utilização de um questionário específico". Esta pesquisa tem alguns riscos, que são: "Cansaço ou aborrecimento ao responder questionários; Interferência na rotina devido ao tempo gasto ao responder ao questionário; Invasão de privacidade e divulgação de dados confidenciais; Risco de quebra de sigilo". Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, "tomar-se-ão medidas como Garantir o acesso aos resultados individuais e coletivos da pesquisa; Minimizar desconfortos (com atenção aos sinais verbais e não verbais destes), garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; Garantir que os pesquisadores sejam habilitados ao método de coleta dos dados; Garantir a não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, rasuras); Assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro, com a responsabilidade de dar assistência integral aos danos decorrentes dos riscos previstos; Garantir que o estudo será suspenso imediatamente ao perceber algum risco ou dano à saúde do sujeito participante da pesquisa, conseqüente à mesma; Garantir a divulgação pública dos resultados; Garantir que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos dos entrevistados; Assumir o compromisso de comunicar às autoridades sanitárias os resultados da pesquisa, sempre que os mesmos puderem contribuir para a melhoria das condições de saúde da coletividade, preservando, porém, a imagem e assegurando que os sujeitos da pesquisa não sejam estigmatizados ou percam a autoestima". A pesquisa pode ajudar "na melhoria da saúde dos profissionais e na redução do absenteísmo por doenças passíveis de vacinação".

Classificação dos riscos: Risco mínimo.

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por qualquer atividade que fizermos com você neste pesquisa

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc7ebfthDGXp-fg9_iUrBpg5TI-eucSZ5C7TV6oU96ik93XifQ/formResponse

1/2

05/06/2021

Adesão ao calendário vacinal por profissionais de saúde de Unidades De Terapia Intensiva de Minas Gerais

Apesar disso, se você tiver algum dano por causas advindas 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, sob sua solicitação em nosso e-mail de contato: vacinas.uti@gmail.com. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação resultante desta pesquisa.

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. 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 N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

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@ufjf.edu.br

Nome do Pesquisador Responsável: Mario Lucio de Oliveira Novaes
Campus Universitário da UFJF
Faculdade/Departamento/Instituto: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora
CEP: 36036-900
Fone: (32) 3215-4571 / 32 9 9961-8516 / 32 9 9174-2394
E-mail: novaesmlo@gmail.com

Concordo em participar da pesquisa *

Sim

Não

Página 3 de 7

[Voltar](#)

[Próxima](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

APÊNDICE D – Tabela 15 – Percentual de mensal de casos mensais de COVID-19 em Minas Gerais relacionado ao percentual de respondentes; período de novembro/2020-julho de 2021. Reporta ao Gráfico 1.

Tabela 15 – Número de respondentes e Número de casos de COVID-19, em Minas Gerais

Meses	Número de respondentes n (%)	Número de casos de COVID-19 n (%)
Nov./2020	89 (23,7%)	31463 (2,0%)
Dez./2020	105 (28,0%)	115383 (7,3%)
Jan./2021	45 (12,0%)	192577 (12,2%)
Fev./2021	0 (0,0%)	144219 (9,1%)
Mar./2021	17 (4,5%)	245208 (15,6%)
Abr./2021	23 (6,1%)	235224 (14,9%)
Mai./2021	26 (6,9%)	212867 (13,5%)
Jun./2021	51 (13,6%)	231744 (14,7%)
Jul./2021	19 (5,0%)	162776 (10,3%)
Total	375 (100,0%)	1571461 (100,0%)

Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2022).

APÊNDICE E – Tabela 16 – Percentual absoluto de médicos em atividade e de médicos intensivistas respondentes por mesorregião do Estado de Minas Gerais. Reporta ao Gráfico 2.

Tabela 16 – Total de médicos e de médicos respondentes por mesorregião do Estado de Minas Gerais

Mesorregiões	Total de médicos	Percentual de médicos por mesorregião	Total de médicos respondentes	Percentual de médicos respondentes por mesorregião
Mesorregião Central Mineira	353	0,7%	3	1,5%
Mesorregião da Zona da Mata	5279	10,6%	60	29,3%
Mesorregião do Campo das Vertentes	1490	3,0%	4	2,0%
Mesorregião do Jequitinhonha	262	0,5%	5	2,4%
Mesorregião do Noroeste de Minas	392	0,8%	0	0,0%
Mesorregião do Norte de Minas	2690	5,4%	6	2,9%
Mesorregião do Oeste de Minas	1718	3,4%	8	3,9%
Mesorregião do Sul e Sudoeste de Minas	4166	8,4%	12	5,9%
Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba	6241	12,5%	11	5,4%
Mesorregião do Vale do Mucuri	374	0,7%	1	0,5%
Mesorregião do Vale do Rio Doce	2613	5,2%	8	3,9%
Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte	24305	48,7%	87	42,4%
Totais	49883	100,0%	205	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor (maio, 2022).

APÊNDICE F – Modelos de regressão logística – Variáveis ajustadas para a questão “Estar adequadamente imunizado”, com Odds Ratio, p-valor e Intervalo de confiança. Reporta à Tabela 12.

Modelo 1 (saturado)

```

Logistic regression                               Number of obs   =       375
                                                    LR chi2(9)      =       28.83
                                                    Prob > chi2     =       0.0007
Log likelihood = -115.0048                       Pseudo R2      =       0.1114
  
```

Estar imunizado	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
mesoregião	.7673647	.0557442	-3.65	0.000	.6655297 .8847819
idade_3	.5934255	.4149278	-0.75	0.455	.1507299 2.336324
sexo	1.436679	.5563885	0.94	0.349	.6725301 3.069079
categ_profiss_2	.8195729	.3081895	-0.53	0.597	.3921973 1.712658
local_trabalho	1.127294	.2283091	0.59	0.554	.7579568 1.676601
tempo_UTI_2	.123726	.1113384	-2.32	0.020	.0212072 .7218373
carga_hora_UTI	.5836304	.2065007	-1.52	0.128	.2917192 1.167645
Falta_trabalho	1.34677	1.077043	0.37	0.710	.2809105 6.45682
A_pandemia_COVID	.5492954	.4317428	-0.76	0.446	.1176974 2.56357
_cons	1.498943	3.104756	0.20	0.845	.0258639 86.87133

Note: _cons estimates baseline odds.

Modelo 2

```

logistic estar_IMUNIZADO idade_3 tempo_UTI_2 carga_hora_UTI
  
```

```

Logistic regression                               Number of obs   =       375
                                                    LR chi2(3)      =       10.12
                                                    Prob > chi2     =       0.0176
Log likelihood = -124.35866                       Pseudo R2      =       0.0391
  
```

Estar_IMUNIZADO	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
idade_3	.4728546	.318768	-1.11	0.267	.1261544 1.772363
tempo_UTI_2	.128007	.1123343	-2.34	0.019	.0229219 .7148535
carga_hora_UTI	.5799713	.1965391	-1.61	0.108	.2985064 1.126833
_cons	.7064913	.6192463	-0.40	0.692	.1267712 3.93725

Interpretação:

a) Idade: Os mais novos (idade < que 50 anos) têm uma redução da chance de estar adequadamente imunizados na ordem de 46,3%.

- b) Tempo de UTI: Quem trabalha em tempo ≥ 16 anos de UTI tem uma redução da chance de estar adequadamente imunizado na ordem de 87,2 %.
- c) Carga horária em UTI: Os profissionais do setor público têm redução da chance de estar adequadamente imunizados na ordem de 42,0%.

ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP

UFJF – UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – MG PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Pesquisador:

Título da Pesquisa:

Instituição Proponente:

Versão:

CAAE:

ADESÃO AO CALENDÁRIO VACINAL POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE UNIDADES PÚBLICAS DE TERAPIA INTENSIVA DE MINAS GERAIS

Mario Lucio de Oliveira Novaes

FACULDADE DE MEDICINA – UFJF

324891919.0.0000.5147

Área Temática:

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Número do Parecer: 3.994.623

DADOS DO PARECER

Trata-se de estudo quantitativo, transversal, realizado através do uso de questionário, com Profissionais de Saúde (PS) médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, atuantes em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) de três das doze Mesorregiões do Estado de Minas Gerais (Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte, Mesorregião Zona da Mata e a Mesorregião Campo das Vertentes) (IBGE, 2017), através do uso de questionário estruturado (Anexo I), adaptado de questionário aplicado a PSs pelo *Communicable Disease Control Branch* (SA HEALTH, 2017) e de artigo da literatura (YAQUB, O. *et al.*, 2014). Nas mesorregiões mencionadas, identificaram-se os hospitais públicos que possuem UTIs (UTI-Adulto, UCOCoronariana, UTI-Queimados, UTI-Pediátrica e UTI-Neonatal) e seu número de leitos ativos, com base no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CnesWeb), consultado entre 01 e 25 de abril de 2019.

De posse desses dados, calculou-se o número de profissionais médicos, de enfermagem e de técnicos de

enfermagem atuantes nessas UTIs, obedecendo às recomendações da portaria do Ministério da Saúde do

Brasil que relaciona o número desses profissionais ao número de leitos ativos das UTIs (Portaria nº 895, de 31 de março de 2017).

Utilizou-se método de “Amostragem probabilística estratificada e conglomerada” para o sorteio das UTIs (Anexo II) onde se aplicarão os questionários. Nas UTIs sorteadas aplicar-se-á aos profissionais médicos, de enfermagem e técnicos de enfermagem o questionário estruturado específico (Anexo I) para verificação

da adesão ao Calendário vacinal para PSs proposto pelo

Apresentação do Projeto:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

36.036-900	Bairro: SAO PEDRO	
CEP: (32)2102-3788	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br	Fax: (32)1102-3788
Telefone:		
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA	

Endereço:

JOSE LOURENCO KELMER S/N

Página 01 de 06

UFJF – UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - MG

Continuação do Parecer: 3.994.623

Ministério da Saúde do Brasil e Norma Regulamentadora 32. Na sequência, verificar-se-ão os fatores facilitadores e dificultadores implicados na adesão ao calendário vacinal. Ainda, através de revisão sistemática da literatura e a partir de dados do SUS, estimar-se-á a relação entre os custos dos esquemas

vacinais e os custos de doenças imunopreveníveis imputados aos cofres públicos em caso de acometimento desses profissionais, levando-se em conta o tempo médio de absenteísmo para as doenças

imunopreveníveis Hepatite B, Difteria, Tétano, Sarampo, Caxumba, Rubéola, Gripe, Hepatite A, Varicela, Coqueluche e Doença pneumocócica.

Objetivo Primário:

Avaliar a adesão ao Calendário Vacinal proposto pela Norma Regulamentadora 32 (NR 32) por profissionais médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que atuam nas Unidades públicas de Tratamento Intensivo (UTIs) das Mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte, Zona da Mata e Campo das Vertentes de Minas Gerais.

Objetivo Secundário:

1- Mapear o número de leitos ativos das UTIs em Minas Gerais e o número de médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem atuantes nessas UTIs.

2- Listar os fatores facilitadores e dificultadores da vacinação relatados pelos profissionais mencionados.

3- Estimar a relação entre os custos dos esquemas vacinais completos e os custos do absenteísmo causado por doença imunoprevenível nos PSs pesquisados.

Objetivo da Pesquisa:

Riscos:

Riscos: Cansaço ou aborrecimento ao responder questionários; Interferência na rotina devido ao tempo gasto ao responder ao questionário/entrevista; Invasão de privacidade e divulgação de dados confidenciais;

Risco de quebra de sigilo. Medidas para minimização dos riscos: Garantir o acesso aos resultados individuais e coletivos da pesquisa; Minimizar desconfortos (com atenção aos sinais verbais e não verbais destes), garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; Garantir que os pesquisadores sejam habilitados ao método de coleta dos dados; Garantir a não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, rasuras); Assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de autoestima, de

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

36.036-900 CEP:	Bairro: SAO PEDRO	
(32)2102-3788 Telefone:	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br	Fax: (32)1102-3788
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA	

Endereço:

JOSE LOURENCO KELMER S/N

Página 02 de 06

UFJF – UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - MG

Continuação do Parecer: 3.994.623

prestígio e/ou econômico-financeiro, com a responsabilidade de dar assistência integral aos danos decorrentes dos riscos previstos; Garantir que o estudo será suspenso imediatamente ao perceber algum risco ou dano à saúde do sujeito participante da pesquisa, conseqüente à mesma; Garantir a divulgação pública dos resultados; Garantir que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos dos entrevistados; Assumir o compromisso de comunicar às autoridades sanitárias os resultados da pesquisa, sempre que os mesmos puderem contribuir para a melhoria das condições de saúde da coletividade, preservando, porém, a imagem e assegurando que os sujeitos da pesquisa não sejam estigmatizados ou percam a autoestima. Classificação de riscos: Risco mínimo.

Benefícios:

Verificar a adesão ao calendário vacinal proposto pela NR 32 e orientar a vacinação para esses profissionais, com a finalidade de reduzir a transmissão de doenças imunopreveníveis e o absenteísmo. Trata-se de um estudo do tipo transversal, quantitativo, com aplicação de questionário. Será realizado por meio de entrevistas com Profissionais de Saúde (PS) médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, atuantes em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) de três das doze Mesorregiões do Estado de Minas Gerais. Os objetivos estão claros e definidos. Metodologia descrita é compatível com o objeto e os objetivos da mesma. A apresentação do projeto está estruturada. O projeto de pesquisa possui valor científico e está bem fundamentado.

Pendências:

1. A pendência: Definir os critérios de exclusão dos participantes da pesquisa. Foi atendida.

Critério de Inclusão:

Profissionais médicos, de enfermagem e técnicos de enfermagem que trabalham em UTIs públicas do Estado de Minas Gerais, nas mesorregiões selecionadas e, de acordo com o TCLE, o participante que aceitar participar da pesquisa responderá o instrumento de coleta de dados, que é um questionário.

Critério de Exclusão:

Serão excluídos da pesquisa os Profissionais médicos, de enfermagem e técnicos de enfermagem que trabalham em UTIs que relatem que não se vacinaram devido a imunodeficiências (congenita ou adquirida), neoplasia maligna ou imunossupressão (por uso de quimioterapia antineoplásica, radioterapia ou corticosteroides em altas doses) e ainda os profissionais que forneçam dados

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

36.036-900 CEP:	Bairro: SAO PEDRO	
(32)2102-3788 Telefone:	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br	Fax: (32)1102-3788
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA	

Endereço:

JOSE LOURENCO KELMER S/N

Página 03 de 06

UFJF – UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - MG

Continuação do Parecer: 3.994.623

imprecisos ou duvidosos no momento do preenchimento do questionário.

2. Pendência: Descrever e citar, nominalmente, quais serão os hospitais participantes da pesquisa no projeto detalhado. Aprovado.

Os hospitais participantes da pesquisa são: Hospital Julia Kubtscheck (Rede Fhemig), Maternidade Odete Valadares (Rede Fhemig), Hospital João XXIII (Rede Fhemig), Hospital Regional João Penido (Rede Fhemig), Hospital Regional de Barbacena D. José Américo (Rede Fhemig), Santa Casa de Belo Horizonte e Hospital Sofia Feldman.

3. Pendência: Apresentar, de acordo com modelo do CEP/UFJF, carta de anuência e suficiência de infraestrutura para realização da pesquisa da Santa Casa de Misericórdia. Atendida e de acordo com o modelo do Comitê de Ética da UFJF.

4. Pendência: Rever e consertar as informações: todos os hospitais da rede FEMIG possuem um único coparticipante, que é a FHEMIG Central: 19.843.929/0001-00 Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais - FHEMIG para representar as 21 unidades exceto o Hospital Eduardo de Menezes/ HEM/ FHEMIG. Aprovado.

O TCLE está descrito de forma clara e contém as informações necessárias ao esclarecimento dos participantes, conforme a Resolução n. 466/2012 do CNS/MS art. IV – DO PROCESSO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

Os documentos para a realização nos hospitais: Hospital Julia Kubtscheck (Rede Fhemig), Maternidade Odete Valadares (Rede Fhemig), Hospital João XXIII (Rede Fhemig), Hospital Regional João Penido (Rede Fhemig), Hospital Regional de Barbacena D. José Américo (Rede Fhemig), Santa Casa de Belo Horizonte e Hospital Sofia Feldman foram devidamente apresentados.

A folha de rosto foi apresentada e assinada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

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: setembro de 2021.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições

Considerações Finais a critério do CEP:

36.036-900 CEP:	Bairro: SAO PEDRO	
(32)2102-3788 Telefone:	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br	Fax: (32)1102-3788
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA	

Endereço:

JOSE LOURENCO KELMER S/N

Página 04 de 06

UFJF – UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - MG

Continuação do Parecer: 3.994.623

definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional nº 001/2013 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 com base nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1456847.pdf	16/04/2020 15:13:50	Aceito	
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetodetalhadoF_14042020.docx	14/04/2020 22:35:54	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
Cronograma	CronogramaF.xlsx	14/04/2020 22:35:12	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	FHEMIG_c.pdf	17/02/2020 09:28:18	Maria Lúcia da Cunha Carmona	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	FHEMIG_b.pdf	17/02/2020 09:27:56	Maria Lúcia da Cunha Carmona	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	FHEMIG_a.pdf	17/02/2020 09:25:16	Maria Lúcia da Cunha Carmona	Aceito
Outros	CARTA_DE_ANUÊNCIA_SOFIA_FELDMAN.pdf	11/02/2020 14:32:26	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
Outros	CARTA_DE_ANUÊNCIA_SANTA_CASA_DE_BH.pdf	11/02/2020 14:29:08	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
Outros	QUESTIONARIOF.docx	11/02/2020 14:12:01	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEF.pdf	11/02/2020 14:11:04	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE5101F.pdf	11/02/2020 14:10:50	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
Orçamento	OrcamentoF.xls	11/02/2020 14:10:23	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito

36.036-900 CEP:	Bairro: SAO PEDRO	
(32)2102-3788 Telefone:	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br	Fax: (32)1102-3788
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA	

Endereço:
JOSE LOURENCO KELMER S/N

UFJF – UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – MG

Continuação do Parecer: 3.994.623

JUIZ DE FORA, 28 de Abril de 2020

Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Assinado por:

Outros	Amostra.xlsx	11/02/2020 14:09:58	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao.pdf	26/10/2019 17:34:29	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	25/10/2019 22:58:32	Mario Lucio de Oliveira Novaes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

36.036-900 CEP:	Bairro: SAO PEDRO	
(32)2102-3788 Telefone:	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br	Fax: (32)1102-3788
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA	

Endereço:

JOSE LOURENCO KELMER S/N