

Indicadores e Matriz de Medidas para COVID-19 em um Hospital Universitário

Indicators and Measurement Matrix to Face COVID-19 at an University Hospital
Indicadores y Matriz de Medidas para COVID-19 en un Hospital Universitario

RESUMO

Objetivo: Selecionar os indicadores e construir a matriz de medidas para a conclusão do estudo de avaliabilidade do Plano de Contingência do Hospital Universitário de Brasília para Enfrentamento da covid-19. **Métodos:** Foi realizado no Hospital Universitário de Brasília entre maio de 2021 e novembro de 2022. A ferramenta S.M.A.R.T. e o princípio de Pareto apoiaram a seleção dos indicadores. Os parâmetros foram definidos por informantes-chave, por meio do contrato com a Secretaria de Saúde do Distrito Federal ou obtidos na literatura. **Resultados:** A matriz de medidas foi construída com ponto de corte em três estágios. Os 26 indicadores e a matriz de medidas foram validados pelos informantes-chave. **Conclusão:** A pandemia impôs desafios aos serviços de saúde, que precisaram se adequar para fornecer segurança aos trabalhadores em saúde e atendimento oportuno e de qualidade aos usuários. O estudo de avaliabilidade contribuiu para a tomada de decisão e recomendou o início do processo avaliativo.

DESCRIPTORIOS: Planos de Contingência; Covid-19; Hospitais Universitários; Indicadores de Gestão; Estudo de Avaliabilidade; Estudo de Avaliação.

ABSTRACT

Objective: To select indicators and construct a matrix of measures for completing the study of the evaluability of the Contingency Plan of the University Hospital of Brasília for Combating COVID-19. **Methods:** The study was conducted at the University Hospital of Brasília between May 2021 and November 2022. The S.M.A.R.T. tool and the Pareto principle supported the selection of indicators. The parameters were defined by key informants, through a contract with the Federal District Health Secretariat, or obtained from the literature. **Results:** The measurement matrix was constructed with a cutoff point in three stages. The 26 indicators and the measurement matrix were validated by key informants. **Conclusion:** The pandemic posed challenges to health services, which had to adapt to provide safety to health workers and timely, quality care to users. The assessability study contributed to decision-making and recommended the start of the evaluation process.

DESCRIPTORS: Contingency Plans; COVID-19; Hospitals, University; Management Indicators; Evaluation Study.

RESUMEN

Objetivo: Seleccionar los indicadores y construir la matriz de medidas para la conclusión del estudio de evaluabilidad del Plan de Contingencia del Hospital Universitario de Brasília para hacer frente a la COVID-19. **Métodos:** Se llevó a cabo en el Hospital Universitario de Brasília entre mayo de 2021 y noviembre de 2022. La herramienta S.M.A.R.T. y el principio de Pareto sirvieron de apoyo para la selección de los indicadores. Los parámetros fueron definidos por informantes clave, mediante un contrato con la Secretaría de Salud del Distrito Federal, u obtenidos de la bibliografía. **Resultados:** La matriz de medidas se construyó con un punto de corte en tres etapas. Los 26 indicadores y la matriz de medidas fueron validados por los informantes clave. **Conclusión:** La pandemia impuso desafíos a los servicios de salud, que tuvieron que adaptarse para proporcionar seguridad a los trabajadores sanitarios y una atención oportuna y de calidad a los usuarios. El estudio de evaluabilidad contribuyó a la toma de decisiones y recomendó el inicio del proceso de evaluación.

DESCRIPTORIOS: Planes de Contingencia; COVID-19; Hospitales Universitarios; Indicadores de Gestión; Estudio de Evaluabilidad; Estudio de Evaluación.

Aline Daiane dos Reis Lima

Mestre em Medicina Tropical, Universidade de Brasília
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4589-9887>

Mariana Sodário Cruz

Doutora em Saúde Coletiva, Universidade de Brasília
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8069-7797>

Katia Crestine Poças

Doutora em Saúde Coletiva, Universidade de Brasília
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1254-8001>

Micheline Marie Milward de Azevedo Meiners

Pós-Doutora em Avaliação em Saúde, Universidade de Brasília
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1300-9576>

INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo novo coronavírus, denominada covid-19, impôs a ágil reorganização dos sistemas de saúde para evitar a saturação e o colapso dos serviços prestados à população. Durante os anos de 2020 a 2022, tornou-se prioridade reestruturar as redes de saúde pública e privada, para que os serviços pudessem atender usuários com covid-19, além

de garantir a continuidade do tratamento de outras enfermidades e condições, como as gestantes, os usuários com doenças crônicas, além do atendimento de urgências e emergências não relacionadas à covid-19¹.

Os fluxos estabelecidos visavam ações para o controle da transmissão da covid-19 e, principalmente, ampliar a capacidade da rede hospitalar para atender a alta demanda de usuários que necessitavam de hospitalização, com a criação de novos leitos de unidade de terapia intensiva (UTI) e a aquisição de equipamentos de ventilação mecânica².

O Hospital Universitário de Brasília (HUB-UnB/Ebserh) pertence à Universidade de Brasília (UnB) e é vinculado à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). O hospital participou das estratégias da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF) para o enfrentamento da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), atuando na retaguarda da Rede de Atenção à Saúde (RAS-DF)³.

O hospital estabeleceu o Plano de Contingência do Hospital Universitário de Brasília para Enfrentamento da covid-19 (PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh) com a finalidade de reorganizar seus serviços assistenciais conforme pactuado com a SES-DF. O plano foi elaborado com base nas recomendações técnico-científicas dos órgãos sanitários competentes e da Rede Ebserh⁴. O principal problema resolvido pelas ações descritas no plano foi a desproporção entre a capacidade assistencial do HUB-UnB/Ebserh e o aumento da demanda em decorrência da pandemia de covid-19 no DF⁵.

A equipe gestora do hospital, em parceria com pesquisadores da UnB, propuseram a avaliação do referido plano com a finalidade de fornecer informações acerca da aplicação do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh⁶. Os estudos de avaliação em saúde têm ganhado projeção e importância nos últimos tempos com a finalidade de sistemati-

zar e conferir confiabilidade aos resultados das intervenções implementadas, tornando-se uma ferramenta útil para a gestão da crise sanitária emergente⁷.

O estudo de avaliabilidade é utilizado como uma etapa anterior à avaliação, visando verificar se a intervenção tem as condições necessárias para ser submetida a um processo avaliativo. Por esse motivo, estudo de avaliabilidade é considerado um estudo de pré-avaliação. O estudo de avaliabilidade é composto por diferentes etapas, desde a análise documental sobre a intervenção até a elaboração da matriz de medidas, que subsidiará a realização da avaliação. Assim, ele permitirá a compreensão do funcionamento da intervenção, a identificação dos problemas e das possíveis melhorias^{8,9}.

Na etapa de elaboração das perguntas avaliativas, são selecionados os indicadores adequados para respondê-las, a fim de acompanhar o desempenho da intervenção ou a evolução da sua implantação, mensurando empiricamente o comportamento dos critérios esperados¹⁰. Donabedian¹¹ propôs que os indicadores para a avaliação da qualidade na atenção em saúde fossem estruturados a partir dos componentes estrutura, processo e resultado.

Como uma etapa final do estudo de avaliabilidade, tem-se a elaboração da matriz de medidas, uma ferramenta criada a partir dos indicadores selecionados que auxiliará no julgamento da intervenção. Ela demonstra a relação causal entre a intervenção e o seu efeito, valorando os dados obtidos e permitindo o monitoramento da pertinência, dos fundamentos teóricos, da produtividade e do rendimento da intervenção conforme a conjuntura na qual ela está inserida⁷.

Este estudo tem como objetivo selecionar os indicadores e construir a matriz de medidas para a conclusão do estudo de avaliabilidade do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh.

MÉTODOS

Este estudo foi realizado entre maio de 2021 e novembro de 2022 no HUB-UnB/Ebserh). Trata-se da segunda parte do estudo de avaliabilidade do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh. A primeira parte realizou etapas concatenadas de análise documental, seleção de informantes-chave, elaboração e validação da árvore de problemas e dos fatores de contexto e construção do modelo lógico⁵.

O modelo lógico representou esquematicamente o funcionamento do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh e foi dividido em sete componentes⁵. A partir dos seus produtos, foram selecionados indicadores apropriados para aferir o desempenho do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh pela equipe de pesquisa. Para definir a quantidade de indicadores, utilizou-se o princípio de Pareto¹², que afirma que 80% dos resultados originam-se de apenas 20% das causas. A ferramenta S.M.A.R.T. apoiou a seleção dos indicadores que deveriam ser específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e oportunos¹³. Os indicadores foram classificados em estrutura, processo e resultado¹¹.

A validação dos indicadores foi realizada por meio de oficina presencial no HUB-UnB/Ebserh organizada pela equipe de pesquisa. Contou com a presença de 18 informantes-chave indicados pela governança do hospital que representavam todos os componentes do modelo lógico. Estes informantes foram selecionados pela equipe gestora. Estas pessoas que ocupavam funções de gestão (gerentes, chefes de divisão, setor ou unidade) ou de liderança no hospital (responsável pela estatística, assessor da superintendência, entre outros) para cada um dos sete componentes. Eles auxiliaram na redação e na aplicação do plano de contingência e recolhiam os dados necessários para a construção dos indicadores. O TCLE foi aplicado aos informantes-chaves na primeira eta-

pa do estudo.

Os participantes foram divididos em quatro grupos para a discussão dos indicadores, avaliando a pertinência, a relevância, a utilidade e a disponibilidade dos dados. Após esta etapa, os participantes retornaram para o grande grupo, onde expuseram as sugestões de alterações e todos os presentes puderam colaborar para a validação dos indicadores. Em uma segunda rodada de discussões, os parâmetros para cada indicador também foram pactuados de forma participativa com o auxílio dos informantes-chave de cada componente. Nesta etapa também foram definidos o período e a periodicidade para a coleta e os responsáveis pela sua informação (pontos-focais). A reunião foi gravada com o consentimento registrado de todos os participantes. Os dados foram transcritos e digitados em planilha, conforme as deliberações da reunião e foi feita revisão dos dados sistematizados com as gravações por outro membro da equipe de pesquisa.

Após a organização das informações pela equipe de pesquisa, os pontos-focais foram contatados para confirmar as disponibilidades dos dados dos indicadores selecionados de cada componente e para definir a melhor forma de realização de sua coleta, estabelecendo os fluxos de comunicação para a fase posterior.

Para a construção da matriz de medidas, foram elaborados parâmetro, valor esperado e ponto de corte para cada indicador⁷:

- O parâmetro (p) constituiu o valor de referência para a mensuração do indicador. Estes valores foram fornecidos pelos próprios informantes-chave durante a oficina, faziam parte das metas contratualizadas com a SES-DF ou foram baseados em dados disponíveis na literatura;
- Para definir o valor esperado de cada indicador, partiu-se do pressuposto de que cada compo-

nente do modelo lógico contribuiria com 100 pontos para a matriz de medidas. Assim, de acordo com o número de indicadores do componente, esta pontuação foi dividida entre eles;

- O valor observado será o resultado encontrado para cada indicador, após a coleta dos dados e a aplicação de sua fórmula de cálculo; - Os pontos de corte correspondem à conversão do valor observado em pontuação para o julgamento do indicador. Foram definidos três pontos de corte para cada indicador. A partir dos valores esperados, foram definidas faixas de valores máximo, intermediário e mínimo. A pontuação máxima será atribuída para os valores observados maiores ou iguais ao valor do parâmetro ($\geq p$); pontuação intermediária, para valores observados menores que o parâmetro e maiores ou iguais à metade do parâmetro ($p/2 \leq x < p$); e pontuação mínima para menores que

metade do parâmetro ($< p/2$).

A matriz de medidas foi pactuada e aprovada pela governança do HUB-UnB/Ebserh em reunião virtual realizada pelo Microsoft Teams® em novembro de 2022.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE/UnB) pelo CAAE nº 32612620.8.0000.8093 e aprovado pelo parecer nº 4.083.274 em 11/6/2020.

RESULTADOS

A partir dos sete componentes e dos 109 produtos (Figura 1), que haviam sido validados para o modelo lógico do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh⁵, foram selecionados e validados 26 indicadores, como pode ser observado no Quadro 1. Foram identificados três indicadores de estrutura (11,5%), 17 de processo (65,4%), seis de resultado (23,1%).

Figura 1. Componentes do Plano de Contingência do Hospital Universitário de Brasília para o enfrentamento da covid-19 (HUB-UnB/Ebserh) e quantidade de produtos atribuídos a cada componente no Modelo Lógico, Brasília (2022)



Fonte: Autoria própria, elaborada a partir do modelo lógico validado (MEINERS et al, 2024).

No componente ‘Gestão’ o indicador teve a finalidade verificar a adequação das versões do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh ao estabelecido pelos modelos da Ebserh Sede. Para o componente ‘Assistência’, foram selecionados cinco indicadores, baseados participação do HUB-UnB/Ebserh como retaguarda nas estratégias da SES-DF para o enfrentamento da ESPII³, além do contrato de gestão firmado entre as duas instituições¹⁴. Para dois indicadores (2.4 e 2.5), os parâmetros foram estabelecidos com base em um estudo que avaliou casos graves de covid-19 no Brasil¹⁵.

No componente ‘Força de Trabalho’ três indicadores tiveram relação com o quantitativo de colaboradores disponíveis (3.1, 3.2 e 3.5) e dois com a capacidade para o enfrentamento da pandemia. Para a definição do parâmetro referente à necessidade de profissionais para a linha de frente, foram avaliadas

as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Federal de Medicina¹⁶, Conselho Federal de Enfermagem¹⁷ e Associação Brasileira de Cardiopulmonar e Fisioterapia em Terapia Intensiva¹⁸, recomendando o novo dimensionamento na relação de profissionais de saúde e leitos de Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) para covid-19. Para 30 leitos ou fração de UTI covid-19, por turno, são necessários três médicos, seis enfermeiros, 24 técnicos em enfermagem e cinco fisioterapeutas. O Cofen ainda orienta que seja aplicado o Índice de Segurança Técnica (IST) de 20% devido aos afastamentos dos profissionais durante a pandemia¹⁷.

No componente ‘Vigilância’, os indicadores acompanharam os casos de covid-19 entre usuários e colaboradores, a cobertura da vacinação contra covid-19 entre os colaboradores e os treinamentos específicos durante a pan-

demia.

Para o componente de ‘Apoio e Insu- mos Estratégicos’, os indicadores selecionados demonstraram a gestão da disponibilidade e do consumo adequado de produtos para a saúde e medicamentos indispensáveis para o enfrentamento da pandemia. Além disso, um indicador comparou o uso de desinfetantes para áreas críticas antes (2019) e durante a pandemia (2020 e 2021).

No componente ‘Ensino, Pesquisa e Extensão’, os indicadores avaliaram as novas pesquisas submetidas ao hospital e a atuação dos residentes e estagiários durante a pandemia. Finalmente, no componente ‘Comunicação’, os indicadores selecionados visaram demonstrar a efetividade das atividades de comunicação interna e externa estabelecidas pelo hospital durante a pandemia.

Quadro 1. Matriz de indicadores do Plano de Contingência do Hospital Universitário de Brasília para o enfrentamento da covid-19 por componente, Brasília (2022)

Componente 1: Gestão				
Indicador (Tipo)	Finalidade	Fórmula	Periodicidade (Início da coleta)	Parâmetro
1.1. Porcentagem de adesão do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh ao modelo Ebserh Sede (resultado)	Mensurar as ações contidas nas versões do PC covid-19 HUB-UnB/ Ebserh, em relação ao modelo proposto pela Ebserh Sede	$(n^{\circ} \text{ de ações contidas no PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh} / n^{\circ} \text{ total de ações que deveriam constar no PC}) * 100$	Versão do PC (março/2020)	80% ^a
Componente 2: Assistência				
Indicador (Tipo)	Finalidade	Fórmula	Periodicidade (Início da coleta)	Parâmetro
2.1. Porcentagem de conversão de leito covid (estrutura)	Mensurar os leitos designados para atender usuários com covid-19 em relação ao contratualizado com a SES-DF	$(n^{\circ} \text{ de leitos covid} / n^{\circ} \text{ total de leitos covid pactuados com a SES-DF}) * 100$	Mensal (maio/2020)	75% ^b
2.2. Porcentagem de partos realizados (resultado)	Mensurar os partos realizados no HUB-UnB/Ebserh em relação ao contratualizado com a SES-DF	$(n^{\circ} \text{ de partos realizados} / n^{\circ} \text{ de partos previstos no contrato da SES-DF}) * 100$	Mensal (março/2020)	90% ^b
2.3. Porcentagem de cirurgias oncológicas realizadas (resultado)	Mensurar as cirurgias oncológicas realizadas no HUB-UnB/Ebserh em relação ao contratualizado com a SES-DF	$(n^{\circ} \text{ de cirurgias oncológicas realizadas} / n^{\circ} \text{ de cirurgias oncológicas previstas no contrato da SES-DF}) * 100$	Mensal (março/2020)	90% ^b
2.4. Taxa de letalidade por covid-19 (resultado)	Mensurar a letalidade entre os usuários com covid-19	$(n^{\circ} \text{ de óbitos de usuários com covid-19} / n^{\circ} \text{ total de usuários com covid-19 internados}) * 100$	Mensal (maio/2020)	27% ^c
2.5. Tempo médio de internação de usuários com covid-19 (processo)	Mensurar o tempo de internação de usuários com covid-19, em dias	$\text{Tempo de internação de usuários com covid-19 (T1+...Tz)} / n^{\circ} \text{ total de usuários com covid-19 internados}$	Mensal (maio/2020)	14 dias ^c
Componente 3: Força de Trabalho				
Indicador (Tipo)	Finalidade	Fórmula	Periodicidade (Início da coleta)	Parâmetro

3.1. Porcentagem de colaboradores que integram os grupos de risco (processo)	Mensurar os colaboradores que integram os grupos de risco para a covid-19	$(n^{\circ} \text{ de colaboradores afastados por risco} / n^{\circ} \text{ total de colaboradores}) * 100$	Semestral (março/2020)	10% ^a
3.2. Porcentagem de colaboradores atuando na linha de frente (estrutura)	Mensurar a proporção de colaboradores atuando no cuidado direto aos casos suspeitos ou confirmados de covid-19	$(n^{\circ} \text{ de profissionais atuando na linha de frente} / n^{\circ} \text{ total de colaboradores}) * 100$	Mensal (março/2020)	5% ^d
3.3. Porcentagem de colaboradores capacitados em simulação realística (processo)	Mensurar a proporção de colaboradores atuando na linha de frente capacitados em simulação realística	$(n^{\circ} \text{ de profissionais capacitados em Simulação Realística} / n^{\circ} \text{ total de colaboradores atuando na linha de frente}) * 100$	Semestral (março/2020)	80% ^a
3.4. Porcentagem de colaboradores terceirizados capacitados (processo)	Mensurar a proporção de colaboradores terceirizados capacitados para o enfrentamento da pandemia	$(n^{\circ} \text{ de profissionais terceirizados capacitados} / n^{\circ} \text{ total de colaboradores terceirizados}) * 100$	Semestral (março/2020)	80% ^a
3.5. Porcentagem de ocupação de vagas ofertadas em processo seletivo simplificado (estrutura)	Mensurar a proporção de colaboradores temporários contratados para vagas por processo seletivo simplificado	$(n^{\circ} \text{ de colaboradores temporários contratados} / n^{\circ} \text{ de vagas aprovadas para processo seletivo simplificado}) * 100$	Semestral (março/2020)	80% ^a
Componente 4: Vigilância				
Indicador (Tipo)	Finalidade	Fórmula	Periodicidade (Início da coleta)	Parâmetro
4.1. Taxa de positividade de usuários internados (processo)	Mensurar a transmissão intra-hospitalar de covid-19 entre usuários	$(n^{\circ} \text{ de casos covid-19 nosocomiais} / n^{\circ} \text{ de casos covid-19 confirmados em usuários}) * 100$	Mensal (janeiro/2021)	2% ^a
4.2. Porcentagem de colaboradores afastados por covid-19 (processo)	Mensurar a proporção de casos covid-19 confirmados entre colaboradores	$(n^{\circ} \text{ de casos covid-19 confirmados em colaboradores} / n^{\circ} \text{ total de colaboradores}) * 100$	Mensal (abril/2020)	3% ^a
4.3. Porcentagem de colaboradores vacinados contra covid-19 (processo)	Mensurar a proporção de colaboradores vacinados contra covid-19, por dose	$(n^{\circ} \text{ de colaboradores vacinados contra covid-19} / n^{\circ} \text{ total de colaboradores}) * 100$	Dose da vacina (janeiro/2021)	70% ^e
4.4. Porcentagem de colaboradores treinados pela Unidade de Vigilância em Saúde (processo)	Mensurar a proporção de colaboradores treinados pela Unidade de Vigilância em Saúde nos protocolos de prevenção e controle durante a pandemia	$(n^{\circ} \text{ de colaboradores treinados pela Unidade de Vigilância em Saúde} / n^{\circ} \text{ total de colaboradores}) * 100$	Semestral (março/2020)	50% ^a
Componente 5: Apoio e Insumos Estratégicos				
Indicador	Finalidade	Fórmula	Periodicidade (início da coleta)	Parâmetro
5.1. Porcentagem de consumo de máscaras N95 (processo)	Mensurar o consumo de máscaras N95, em relação ao estoque	$(\text{quantidade de máscaras N95 consumidas no mês} / \text{estoque de máscaras N95 no último dia do mês anterior}) * 100$	Mensal (abril/2020)	80% ^a
5.2. Porcentagem de consumo de álcool espuma (processo)	Mensurar o consumo de álcool espuma, em relação ao estoque	$(\text{quantidade de álcool espuma consumido no mês} / \text{estoque de álcool espuma no último dia do mês anterior}) * 100$	Mensal (abril/2020)	80% ^a
5.3. Incremento do consumo mensal de desinfetante para áreas críticas (processo)	Mensurar o incremento do consumo mensal de desinfetante em áreas críticas durante a pandemia, comparado ao consumo do mesmo mês no ano de 2019	$[(\text{quantidade de galões do desinfetante consumido no mês}) / (\text{quantidade de galões do desinfetante consumido no mês em 2019}) - 1] * 100$	Mensal (março/2020)	maior que 0 ^a
5.4. Porcentagem de consumo de midazolam (processo)	Mensurar o consumo de midazolam para a sedação de usuários com covid-19 (ampola de 10mL), em relação ao estoque	$(\text{quantidade de midazolam 10mL consumido no mês} / \text{estoque de midazolam 10mL no último dia do mês anterior}) * 100$	Mensal (março/2020)	80% ^a
5.5. Porcentagem de consumo de heparina subcutânea (processo)	Mensurar o consumo de heparina subcutânea para o tratamento de complicações da covid-19, em relação ao estoque	$(\text{quantidade de heparina subcutânea consumida no mês} / \text{estoque de heparina subcutânea consumida no último dia do mês anterior}) * 100$	Mensal (março/2020)	80% ^a
Componente 6: Ensino, Pesquisa e Extensão				
Indicador (Tipo)	Finalidade	Fórmula	Periodicidade (Início da coleta)	Parâmetro

6.1. Porcentagem de pesquisas sobre covid-19 (processo)	Mensurar as pesquisas sobre covid-19 aprovadas no HUB-UnB/Ebserh	(nº de novas pesquisas sobre covid-19/ nº de pesquisas sobre todos os assuntos)*100	Semestral (março/2020)	60% ^a
6.2. Porcentagem de residentes diretamente envolvidos nos cuidados de usuários com covid-19 (processo)	Mensurar os residentes diretamente envolvidos nos cuidados de usuários com covid-19	(nº de residentes diretamente envolvidos no cuidado de usuários com covid-19/ nº total de residentes)*100	Semestral (março/2020)	100% ^a
6.3. Porcentagem de estudantes em estágio obrigatório em atividade (processo)	Mensurar os estudantes em estágio obrigatório em atividade durante a pandemia, em comparação com o ano de 2019	(nº de estudantes em estágio obrigatório durante a pandemia/ nº de estudantes em estágio obrigatório no mesmo semestre em 2019)*100	Semestral (março/2020)	50% ^a
6.4. Porcentagem de estudantes de internato em atividade (processo)	Mensurar os estudantes de internato em atividade durante a pandemia, em comparação com o ano de 2019	(nº de estudantes de internato durante a pandemia/ nº de estudantes de internato no mesmo semestre em 2019)*100	Semestral (março/2020)	50% ^a
Componente 7: Comunicação				
Indicador (Tipo)	Finalidade	Fórmula	Periodicidade (Início da coleta)	Parâmetro
7.1. Alcance da comunicação interna sobre covid-19 (resultado)	Mensurar o alcance da comunicação interna por meio de notícias sobre covid-19 na intranet	nº de visualizações das notícias sobre covid-19 na intranet/ nº de notícias sobre covid-19 na intranet	Mensal (março/2020)	350/notícia ^a
7.2. Porcentagem de repercussões negativas sobre covid-19 (resultado)	Mensurar a proporção de solicitações de imprensa sobre covid-19 que geraram repercussão negativa para o HUB-UnB/Ebserh	(nº de solicitações da imprensa sobre covid-19 com repercussão negativa/ nº de solicitações da imprensa sobre covid-19)*100	Mensal (março/2020)	10% ^a

Fonte: Autoria própria, elaborado a partir do ML validado e dos parâmetros estabelecidos pelos informantes-chave, SES-DF e literatura

Legenda: PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh: Plano de Contingência do Hospital Universitário de Brasília para o enfrentamento da covid-19; HUB-UnB/Ebserh: Hospital Universitário de Brasília; SES-DF: Secretaria de Saúde do Distrito Federal; aFornecidos pelos informantes-chave; bContratualizados com a SES-DF; cPerazzo et al (2022); dCFM (2020)/ Cofen (2020)/ ASSOBRAFIR (2020); eOMS (2022)

Assim, para a elaboração da matriz de medidas partiu-se dos indicadores selecionados e dos parâmetros estabelecidos no

Quadro 1 para a definição de valores esperados e pontos de corte. A matriz de medidas validada se encontra no Quadro 2.

Quadro 1. Matriz de indicadores do Plano de Contingência do Hospital Universitário de Brasília para o enfrentamento da covid-19 por componente, Brasília (2022)

Componente	Indicador	Parâmetro	Valor esperado	Ponto de corte*
Gestão	1.1. Porcentagem de adesão do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh ao modelo Ebserh Sede	80% ^a	100	100 pontos, se ≥80% 50 pontos, se 40≤x<80% 0 pontos, se <40%
Assistência	2.1. Porcentagem de conversão de leito covid	75% ^b	20	20 pontos, se ≥75% 10 pontos, se 37,5≤x<75% 0 pontos, se <37,5%
	2.2. Porcentagem de partos realizados	90% ^b	20	20 pontos, se ≥90% 10 pontos, se 45≤x<90% 0 pontos, se <45%
	2.3. Porcentagem de cirurgias oncológicas realizadas	90% ^b	20	20 pontos, se ≥90% 10 pontos, se 45≤x<90% 0 pontos, se <45%
	2.4. Taxa de letalidade por covid-19	27% ^c	20	20 pontos, se ≤27% 10 pontos, se 40,5≤x>27% 0 pontos, se >40,5%
	2.5. Tempo médio de internação de usuários com covid-19	14 dias ^d	20	20 pontos, se ≤14 dias 10 pontos, se 21≤x>14 dias 0 pontos, se >21 dias

Força de Trabalho	3.1. Porcentagem de colaboradores que integram os grupos de risco	10% ^a	20	20 pontos, se $\leq 10\%$ 10 pontos, se $10 > x \leq 20\%$ 0 pontos, se $> 20\%$
	3.2. Porcentagem de colaboradores atuando na linha de frente	5% ^d	20	20 pontos, se $\geq 5\%$ 10 pontos, se $2,5 \geq x < 5\%$ 0 pontos, se $< 2,5\%$
	3.3. Porcentagem de colaboradores capacitados em simulação realística	80% ^a	20	20 pontos, se $\geq 80\%$ 10 pontos, se $40 \geq x < 80\%$ 0 pontos, se $< 40\%$
	3.4. Porcentagem de colaboradores terceirizados capacitados	80% ^a	20	20 pontos, se $\geq 80\%$ 10 pontos, se $40 \geq x < 80\%$ 0 pontos, se $< 40\%$
	3.5. Porcentagem de ocupação de vagas ofertadas em processo seletivo simplificado	80% ^a	20	20 pontos, se $\geq 80\%$ 10 pontos, se $40 \geq x < 80\%$ 0 pontos, se $< 40\%$
Vigilância	4.1. Taxa de positividade de usuários internados	2% ^a	25	25 pontos, se $\leq 2\%$ 12,5 pontos, se $4 \leq x < 2\%$ 0 pontos, se $> 4\%$
	4.2. Porcentagem de colaboradores afastados por covid-19	3% ^a	25	25 pontos, se $\leq 3\%$ 12,5 pontos, se $4,5 \leq x < 3\%$ 0 pontos, se $> 4,5\%$
	4.3. Porcentagem de colaboradores vacinados contra covid-19	70% ^e	25	25 pontos, se 70% 12,5 pontos, se $35 \leq x < 70\%$ 0 pontos, se $< 35\%$
	4.4. Porcentagem de colaboradores treinados pela Unidade de Vigilância em Saúde	50% ^a	25	25 pontos, se $\geq 50\%$ 12,5 pontos, se < 50 e $\geq 25\%$ 0 pontos, se $< 25\%$
Apoio e Insumos Estratégicos	5.1. Porcentagem de consumo de máscaras N95	80% ^a	20	20 pontos, se $\leq 80\%$ 10 pontos, se $90 \leq x < 80\%$ 0 pontos, se $> 90\%$
	5.2. Porcentagem de consumo de álcool espuma	80% ^a	20	20 pontos, se $\leq 80\%$ 10 pontos, se $90 \leq x < 80\%$ 0 pontos, se $> 90\%$
	5.3. Incremento do consumo mensal de desinfetante para áreas críticas	$> 0\%$ ^a	20	20 pontos, se $> 0\%$ 0 pontos, se $\leq 0\%$
	5.4. Porcentagem de consumo de midazolam	80% ^a	20	20 pontos, se $\leq 80\%$ 10 pontos, se $90 \leq x < 80\%$ 0 pontos, se $> 90\%$
	5.5. Porcentagem de consumo de heparina subcutânea	80% ^a	20	20 pontos, se $\leq 80\%$ 10 pontos, se $90 \leq x < 80\%$ 0 pontos, se $> 90\%$
Ensino, Pesquisa e Extensão	6.1. Porcentagem de pesquisas sobre covid-19	60% ^a	25	25 pontos, se $\geq 60\%$ 12,5 pontos, se $30 \leq x < 60\%$ 0 pontos, se $< 30\%$
	6.2. Porcentagem de residentes diretamente envolvidos nos cuidados de usuários com covid-19	100% ^a	25	25 pontos, se 100% 12,5 pontos, se $50 \leq x < 100\%$ 0 pontos, se $< 50\%$
	6.3. Porcentagem de estudantes em estágio obrigatório em atividade	50% ^a	25	25 pontos, se $\geq 50\%$ 12,5 pontos, se $25 \leq x < 50\%$ 0 pontos, se $< 25\%$
	6.4. Porcentagem de estudantes de internato em atividade	50% ^a	25	25 pontos, se $\geq 50\%$ 12,5 pontos, se $25 \leq x < 50\%$ 0 pontos, se $< 25\%$

Comunicação	7.1. Alcance da comunicação interna sobre covid-19	350/notícia ^a	50	50 pontos, se ≥ 350 25 pontos, se $175 \leq x < 350$ 0 pontos, se < 175
	7.2. Porcentagem de repercussões negativas sobre covid-19	10% ^a	50	50 pontos, se $\leq 10\%$ 25 pontos, se $10\% < x \leq 20\%$ 0 pontos, se $> 20\%$

Fonte: Autoria própria, elaborado a partir dos indicadores validados

Legenda: *Pontuação atribuída com base no parâmetro; PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh: Plano de Contingência do Hospital Universitário de Brasília para o enfrentamento da covid-19; ^aFornecidos pelos informantes-chave; ^bContratualizados com a SES-DF; ^cPerazzo et al (2022); ^dCFM (2020)/ Cofen (2020)/ ASSOBRAFIR (2020); ^eOMS (2022)

A interpretação de um parâmetro de 80% sobre a capacitação de colaboradores no componente de 'Força de Trabalho', por exemplo, teria a pontuação de 20 se fosse alcançada a capacitação de 80% ou mais colaboradores, dez pontos se fossem capacitados entre 40% e 80% e zero pontos se menos de 40% colaboradores fossem capacitados. Entretanto, para determinar o sentido do ponto de corte foi preciso analisar com os informantes-chave a finalidade de cada indicador e sua contribuição para o alcance dos resultados intermediários descritos no modelo lógico validado⁵. Assim, na análise do consumo de produtos para saúde e medicamentos no componente 'Apoio e Insumos Estratégicos', apesar de o parâmetro ser o mesmo citado anteriormente (80%), a finalidade dos indicadores tem relação com a manutenção de um estoque mínimo de produtos para evitar o desabastecimento. Assim, a pontuação do ponto de corte seria 20 pontos se o estoque consumido fosse menor ou igual à 80%; dez pontos, entre 80% e 90%; e zero pontos, se maior que 90%. A lógica da interpretação dos pontos de corte destes indicadores é invertida, porém manteve-se o valor intermediário como 50% do parâmetro.

DISCUSSÃO

Os métodos para avaliação estão bem descritos na literatura, porém são heterogêneos quanto ao seu delineamento e adaptados às particularidades de cada tema e contexto. No caso dos estudos de avaliabilidade, os delineamentos e as metodologias também são bastante variáveis. Barattieri⁹, em revisão integrativa sobre o tema, observou o incremento dos estudos de avaliabilidade no decorrer do tempo (1979 a 2011). Nesta revisão, aferiu-se que a maioria dos estudos avaliados adotaram um referencial teórico norteador, porém menos de 30% dos estudos foram colaborativos e apresentaram matriz de medidas ou indicadores. Alguns estudos avançaram na elaboração de indicadores, tais como o de Pereira¹⁹, que avaliaram indicadores qualitativos e quantitativos.

Nos indicadores quantitativos, os valores de corte foram estabelecidos em três pontos de corte, como foi realizado neste estudo. Devido à celeridade imposta pela pandemia, os indicadores de processo foram priorizados neste estudo (65,4%), visando a otimização de soluções a partir dos recursos disponíveis. Também foi possível inserir alguns indicadores de resultado (23,1%), já que a covid-19 apresenta rápida evolução clínica e permite o acompanhamento dos resultados a curto prazo. O estudo de Migoto, Oliveira e Freire²⁰ estabeleceu indicadores para avaliação da qualidade da atenção ao pré-natal e também realizou a construção de indicadores baseada na tríade Donabedian. Obteve-se a maioria de indicadores de processo (42%), seguido de estrutura (33%) e resultado (25%), em consonância com os dados observados neste estudo de avaliabilidade, uma vez que as características de evolução permitem avaliar

resultados a curto prazo.

Santos et al²¹ realizaram um estudo documental dos sites oficiais de 44 Hospitais Universitários Federais (HUF) da rede Ebserh e identificaram 495 ações para o enfrentamento da pandemia de covid-19, alocadas entre 'Assistência' (38,99%), 'Gestão' (37,58%), 'Extensão' (16,16%) e 'Ensino e Pesquisa' (7,27%), que, segundo os autores, são os eixos de atuação mais importantes dos HUF. Estas informações corroboram com as definições de componentes do presente estudo, que avaliaram, também, os componentes 'Força de Trabalho', 'Vigilância', 'Apoio e Insumos Estratégicos' e 'Comunicação'.

O uso de apenas um indicador para o componente 'Gestão' foi suficiente, uma vez que faz parte do painel de acompanhamento de todos os hospitais universitários da rede Ebserh. A partir dos planos de contingência elaborados e monitorados, a Ebserh buscou soluções e financiamento para apoiar o enfrentamento da covid-19 em suas unidades, como a simplificação de processos de contratação temporária e a aquisição de insumos e equipamentos em rede⁴.

Os indicadores do componente 'Assistência' foram importantes para compreender a dinâmica utilizada pelo hospital no atendimento de usuários covid-19 e dos demais usuários. O hospital conviveu com a flutuação do número de casos de covid-19 no DF e com usuários graves encaminhados via regulação central do DF. O hospital atuou na retaguarda da RAS/DF, recebendo os usuários provenientes do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN)³. Além disto, expandiu seu atendimento a gestantes e manteve outros serviços indispensáveis, como as cirurgias oncológicas e serviços de hemodiálise. O estudo de Duarte

et al²² identificaram altos percentuais de descontinuidade de cirurgias eletivas, serviços de reabilitação, diagnóstico e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, tratamento de transtornos mentais, diagnóstico e tratamento de câncer e cuidados paliativos no estado de São Paulo.

O componente 'Força de Trabalho' propôs-se a acompanhar a dinâmica dos colaboradores para a adequação às demandas impostas pela ESPII. Com a pandemia, muitos colaboradores que integravam o grupo de risco para a covid-19 precisaram ser afastados²³ e houve escassez de profissionais de saúde devido à alta demanda no mercado de trabalho gerada pela crise sanitária²⁴. Segundo os gestores, foi necessária a realocação de colaboradores de suas funções no hospital a fim de complementar a escala da assistência na linha de frente para os usuários com covid-19. Estes profissionais foram capacitados em diferentes temas relacionados à assistência às pessoas com covid-19, inclusive utilizando simulação realística⁴.

O Setor de Gestão da Qualidade é estratégico para a Vigilância Epidemiológica do HUB-UnB/Ebserh e abrange a Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente e a Unidade de Vigilância em Saúde⁴. Durante a pandemia, os serviços de saúde mantiveram o controle de transmissão nosocomial entre usuários e colaboradores. A partir de fevereiro de 2021, o HUB-UnB/Ebserh participou de um estudo clínico de fase III sobre eficácia e segurança da vacina contra covid-19 (CoronaVac, Sinovac Life Sciences, Beijing, China) e seus colaboradores foram um dos primeiros do país a serem imunizados²⁵. Com o avanço da disponibilização de doses de vacina contra covid-19, o objetivo do hospital foi atingir o parâmetro preconizado pela OMS²⁶, ou seja, acima de 70% de cobertura entre os colaboradores.

O componente 'Apoio e Insumos Estratégicos' envolveu insumos imprescindíveis para a prevenção, proteção e cuidado de colaboradores e usuários com covid-19.

Durante a pandemia houve escassez de equipamentos de proteção individual (máscaras N95) e produtos para higienização das mãos (álcool gel, álcool espuma), indispensáveis para a prevenção de transmissão de covid-19 intra-hospitalar²⁷. Ocorreu também o desabastecimento de alguns medicamentos críticos, como anestésicos, cardiotônicos, antibióticos e anticoagulantes²⁸. Assim, os indicadores selecionados buscaram elucidar a dinâmica de aquisição e a gestão do consumo destes insumos.

Com o advento da covid-19, as pesquisas sobre a doença aumentaram significativamente para elucidar as particularidades da infecção humana pelo novo vírus²⁹. Assim, a Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP) priorizou as pesquisas sobre o tema. Durante o período da pandemia, foram suspensas a atuação de estudantes no hospital devido ao risco de infecção, ao aumento da demanda de usuários, à impossibilidade de acompanhamento dos preceptores e à indisponibilidade dos colaboradores do hospital para auxiliá-los. Entretanto, foram mantidos estagiários do programa 'O Brasil Conta Comigo'³⁰ e estagiários do último ano dos cursos de Farmácia, Enfermagem e Fisioterapia, além do internato do curso de Medicina³¹. As residências médica e multidisciplinar também foram mantidas durante este período e os residentes, sempre que possível, atuaram no cuidado direto aos usuários com covid-19, como uma oportunidade de atuarem em uma ESPII.

A Unidade de Comunicação, ligada ao Gabinete da Superintendência do hospital⁴, elaborou o plano de forma a garantir comunicação interna e externa do hospital efetiva na transmissão de informações para os colaboradores, usuários, familiares e imprensa. Em situações de emergência, os gabinetes de crise institucionais precisam contar com especialistas em comunicação.

CONCLUSÃO

Ao concluir-se a seleção dos indicadores e a construção da matriz de medidas com a validação das duas ferramentas pelos interessados, finalizou-se o estudo de avaliabilidade, recomendando o início do estudo de avaliação.

A realização do estudo de avaliabilidade do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh forneceu subsídios à gestão local para a tomada de decisão e instrumentalizou a equipe de pesquisa para o início da avaliação da implantação. Para os atores interessados foi a possibilidade de revisitar o plano a partir do modelo lógico e confrontar com as ações propostas para os diferentes setores e unidades do serviço, com a oportunidade de elaborar indicadores mensuráveis e viáveis para conhecer seu desempenho⁴. Desta forma, contribuiu para a tomada de decisão e a análise da viabilidade de submissão da intervenção a um processo avaliativo.

Por ser um estudo participativo, tanto a gestão quanto os colaboradores do hospital, contribuíram em todas as suas etapas. A avaliação de quarta geração é uma metodologia construtivista, em que os atores dialogam durante todo o processo avaliativo - planejamento, programação, execução e avaliação das intervenções. Kantorski et al³² constataram forte adesão da equipe na avaliação participativa, que, munidos de protagonismo desde as etapas de negociação do processo avaliativo, possibilitaram reflexões críticas e avanços nas melhorias dos serviços.

Por outro lado, confere uma limitação, devido ao tempo escasso que os atores envolvidos podiam despender à pesquisa, dada à demanda e às atribuições impostas pela pandemia de covid-19, alargando o prazo de condução do estudo. A realização de forma remota de várias etapas da pesquisa foi uma inovação que possibilitou a continuidade do projeto no período em que foi impedida a presença dos pesquisadores

externos no hospital.

Durante a pandemia da covid-19, respostas ágeis e efetivas foram necessárias para o enfrentamento da doença a fim de evitar a sobrecarga do sistema e os piores desfechos para os usuários.

Os serviços de saúde precisaram garantir tratamento oportuno, de qualidade e baseado nas melhores evidências científicas para a preservação das vidas. Assim, o estudo de avaliabilidade do PC covid-19 HUB-UnB/Ebserh forneceu

subsídios à gestão local para a condução do referido plano e a elaboração de novos planos de contingência para futuras ESPIL.

Referências

1. Melo CML, Silva GAS, Melo ARS, Freitas AC. COVID-19 pandemic outbreak: the Brazilian reality from the first case to the collapse of health services. *Acad Bras Cienc.* 2020;92(4):1-14.
2. Oliveira AC, Lucas TC, Iquiapaza RA. O que a pandemia da covid-19 tem nos ensinado sobre a adoção de medidas de precaução? *Texto Contexto Enferm.* 2020;29:1-15.
3. Governo do Distrito Federal. Plano de Contingência para Epidemia da Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19) do Distrito Federal. Versão 1. Fevereiro 2020. 19p.
4. Hospital Universitário de Brasília. Plano de contingência do Hospital Universitário de Brasília para enfrentamento da covid-19. Versão 1. Março 2020. 27p.
5. Meiners MMA, Nascimento JC, Cruz MS, Lima ADR, Poças KC. Modelo lógico para o plano de enfrentamento à covid-19: contribuições para a avaliação. *Physis.* 2024;34:e34049.
6. Universidade de Brasília. Avaliação do plano de contingência da rede Ebserh para enfrentamento da pandemia covid19 2020 [Internet]. 2020 [cited 2023 nov 29]. Available from: <http://repositoriocovid19.unb.br/repositorio-projetos/avaliacao-do-plano-de-contingencia-da-rede-ebserh-para-enfrentamento-da-pandemia-covid19-2020-2/>.
7. Samico IC, Felisberto E, Figueró AC, Frias PG. Avaliação em Saúde: bases conceituais e operacionais. Rio de Janeiro: Medbook, 2010.
8. Craig P, Campbell M. Evaluability Assessment: a systematic approach to deciding whether and how to evaluate programmes and policies. Glasgow: What Works Scotland, 2015.
9. Baratieri T, Nicolotti CA, Natal S, Lacerda JT. Aplicação do Estudo de Avaliabilidade na área da saúde: uma revisão integrativa. *Saúde Debate.* 2019;43(120):240-255.
10. Organização Pan Americana de Saúde. Indicadores de saúde: elementos conceituais e práticos. Washington: OPAS; 2018.
11. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q.* 2005;83(4): 691-729.
12. Craft, RC; Leake, C. The Pareto principle in organizational decision making. *Management Decision.* 2002;40(8):729-733.
13. Doran GT. There is a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Ama Forum.* 1981;70(11):35-36.
14. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Contrato com a SES-DF: sexto termo aditivo do contrato 001/2017[Internet]. 2017 [cited 2022 jun 10]. Available from: https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centro-oeste/hub-unb/ acesso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/contratos-ses-df/6a_termo_aditivo.pdf.
15. Perazzo H, Cardoso SW, Maria Pia D Ribeiro MPD, Moreira R, Coelho LE, Jalil EM, Japiassú AM, Gouvêa EP et al. In-hospital mortality and severe outcomes after hospital discharge due to COVID-19: A prospective multicenter study from Brazil. *The Lancet Regional Health – Americas.* 2022;11:100244.
16. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.271, de 14 de fevereiro de 2020. [Internet]. 2020 [cited 2022 nov 1] Available from: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2020/2271_2020.pdf.
17. Conselho Federal de Enfermagem. Parecer normativo nº 002/2020/COFEN - Exclusivo para vigência da pandemia covid-19 [Internet]. 2020 [cited 2022

nov 1] Available from: http://www.cofen.gov.br/parecer-normativo-no-002-2020_79941.html/print/.

18. Associação Brasileira de Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva. Parecer ASSOBRAFIR nº 03/2020 [Internet]. 2020 [cited 2022 nov 1] Available from: <https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2020/08/POSICIONAMENTO-ACERCA-DO-CONTINGENCIAMENTO-DA-EQUIPE-DE-FISIOTERAPIA-NAS-UNIDADES-DE-TERAPIA-INTENSIVA-DURANTE-A-PANDEMIA-POR-COVID-19.pdf>.

19. Pereira NC, Luiza VC, Mendes LVP, Costa KS. Modelo lógico e matriz de julgamento para apreciação dos Serviços Farmacêuticos na Atenção Primária em Saúde Brasileira. *J Manag Prim Health Care*. 2021;13:e013.

20. Migoto MT, Oliveira RP, Freire MHS. Validação de indicadores para monitoramento da qualidade do pré-natal. *Esc Anna Nery*. 2022;26: e20210262.

21. Santos JLG, Lanzoni GMM, Costa MFBNM, Debetio JO, Sousa LP, Santos LS, Marcelino TB, Mello ALSF. Como os hospitais universitários estão enfrentando a pandemia de COVID-19 no Brasil? *Acta Paul Enferm*. 2020;33:eAPE20200175.

22. Duarte LS, Shirassu MM, Atobe JH, Moraes MA, Bernal RTI. Continuidade da atenção às doenças crônicas no estado de São Paulo durante a pandemia de Covid-19. *Saúde Debate*. 2021;45(spe2): 68-81.

23. Brasil. Portaria Conjunta nº 20, de 18 de junho de 2020. *Diário Oficial da União, Brasília, Distrito Federal*, 2020.

24. Fehn A, Nunes L, Aguillar A, Dal Poz M. Vulnerabilidade e Déficit de Profissionais de Saúde no Enfrentamento da COVID-19: Nota Técnica n.10. São Paulo: IEPS; 2020.

25. Palacios R, Batista AP, Albuquerque CSN, Patiño EG, Santos JP, Conde MTRP, Piorelli RO, Pereira Júnior LC et al. Efficacy and Safety of a COVID-19 Inactivated Vaccine in Healthcare Professionals in Brazil: The PROFISCOV Study. *SSRN Products & Series*. 2021.

26. Organização Mundial de Saúde. *Global Covid-19 Vaccination Strategy in a Changing World: July 2022 update*. Geneva: OMS; 2022.

27. Internacional dos Serviços Públicos. *Trabalhadoras e Trabalhadores Protegidos Salvam Vidas: Relatório sintético de respostas - final*. 2020 [Internet]. 2020 [cited 2022 dec 20]. Available from: <http://trabalhadoresprotegidos.com.br/wp-content/uploads/2020/07/Relatorio-sintetico-de-respostas-%E2%80%93-Parcial-7-04-07-20.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2022.

28. Fernandes DRA, Gadelha CAG, Maldonado JMSV. Vulnerabilidades das indústrias nacionais de medicamentos e produtos biotecnológicos no contexto da pandemia de COVID-19. *Cad Saúde Pública*. 2021;37(4): e00254720.

29. Zhu X, Jin Q, Jiang X, Dan Y, Zhang A, Qiu G, Lou J, Yu H. Global pattern of COVID-19 research. *MedRxiv*. 2020.07.04.20146530.

30. Brasil. Portaria MS nº 492, de 23 de março de 2020. *Diário Oficial da União, Brasília, Distrito Federal*, 2020.

31. Brasil. Portaria nº 383, de 9 de abril de 2020. *Diário Oficial da União, Brasília, Distrito Federal*, 2020.

32. Kantorski LP, Wetzel C, Olschowsky A, Jardim VMR, Bielemann VLM, Schneider JF. Avaliação de quarta geração: contribuições metodológicas para a avaliação de serviços de saúde mental. *Interface*. 2009;13(31):343-355.

AGRADECIMENTOS, APOIO FINANCEIRO OU TÉCNICO, DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE FINANCEIRO E/OU DE AFILIAÇÕES:

Os estudantes que participaram deste estudo foram contemplados com Bolsa de Iniciação Científica, conforme edital PIBIC/PIBIC-AF (CNPq) 2020/2021 e Bolsa de Demanda Social da CAPES (2021). Os autores declararam não possuir conflitos de interesse.