

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
Curso de Enfermagem

LAURA GONTIJO TONHÁ
LIDIANE DE FÁTIMA PEREIRA DE ARRUDA

A BIOSSEGURANÇA DO ENFERMEIRO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Goiânia - GO.
2020

LAURA GONTIJO TONHÁ
LIDIANE DE FÁTIMA PEREIRA DE ARRUDA

A BIOSSEGURANÇA DO ENFERMEIRO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Pré-projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Escola de Ciências Sociais e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), como requisito básico para a conclusão do Curso de Enfermagem.

Orientadora: Profa Maria Salete S. Pontieri Nascimento.

Linha de pesquisa: Promoção da Saúde.

Goiânia - GO.
2020

Sumário

1 INTRODUÇÃO	5
2 JUSTIFICATIVA	11
3 OBJETIVOS	12
GERAL.....	12
ESPECÍFICOS.....	12
4 METODOLOGIA.....	13
4.1Tipo de estudo	13
4.2 Local de estudo.....	13
4.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	14
4.4 Coleta de dados	14
4.5 Análise de dados.....	14
5 RESULTADOS ESPERADOS.....	15
6 RESULTADO E DISCUSSÃO	15
CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS.....	24

RESUMO

INTRODUÇÃO: Uma epidemia de grande proporção tem afetado a assistência em saúde de todo o mundo, provocado pelo vírus “Novo coronavírus ou SARS-CoV2”, o qual tem provocado o desenvolvimento da doença COVID-19. **OBJETIVO:** Identificar a disponibilidade e a forma de utilização dos equipamentos de biossegurança para o cuidado e a assistência em especialmente de enfermagem. **CAMINHO METODOLÓGICO:** Trata-se de um Estudo Narrativo da literatura, realizado nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde/Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BVS/BIREME), MEDLINE/Pubmed (National Library of Philosopher’s Index) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online), por meio de 11 publicações. **RESULTADOS:** A falta e uso inadequado dos equipamentos de proteção individual (EPIs) contribuiu para o agravamento da COVID 19, com altas taxas de incidência em profissionais, os quais necessitam serem informados, treinados, conscientizados, abastecidos e mobilizados para uso correto. A enfermagem, precisa estabelecer protocolos e recomendações referente à biossegurança. As Instituições devem disponibilizar infraestrutura material, rede de apoio, suporte psicológico e condições favoráveis a prática segura. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Se evidenciou erros, como a falta de adesão as medidas de precaução, divergências de informação sobre a pandemia, fornecimento reduzido ou inexistente de EPIs e uso inadequado dos mesmos. Se faz urgente e necessário investimento nas medidas de biossegurança e na educação continuada.

Palavras chaves: “biossegurança”, “coronavírus”, “Covid 19” “enfermagem”

1 INTRODUÇÃO

Uma nova enfermidade está causando bastante preocupação na assistência em saúde em todo o mundo, o coronavírus ou SARS-CoV, uma mutação denominada *Severe Acute Respiratory Syndrome-Corona Virus-2* (SARS-CoV-2), doença pandêmica crescente de importância global. Essa nova patologia tem sido classificada como um novo quadro de pneumonia viral associada a grave insuficiência respiratória, cujo surgimento se deu em dezembro de 2019 em Wuhan na China, promovendo intensa ansiedade e inquietação por parte das autoridades de saúde (BASILE, *et al.*, 2020; LU, *et al.*, 2020 e GUIMARÃES *et al.*, 2020).

Para Navarro, Cardoso e Rambauske (2014), apesar das profundas cicatrizes provocadas por doenças na história da humanidade, no qual citam a peste-negra, que devastou a Europa no século XIV e até hoje causa espanto e medo na sociedade. Depois o registro da peste bubônica na Idade Média, cuja palavra “peste” passou a significar qualquer dano de grande potencial de risco. Contudo, não há um preparo importante nos sistemas de saúde dos países para que os profissionais da área, sobretudo o enfermeiro, estejam devidamente preparados para lidar com os surtos ocasionados pelos mais diversos tipos de agentes biológicos.

A chegada iminente desse novo vírus nasce à preocupação sobre a estrutura de vigilância e assistência em todos os aspectos existentes no país, vislumbrando o considerável aumento na demanda de usuários, principalmente num momento em que ocorreram reduções de investimentos significativas no setor público especificamente nos campos da saúde e pesquisa, fragilizando a capacidade

de assistência, detecção precoce e a resposta ágil. Diante disso, quando o alerta para o novo coronavírus foi disparado, as inquietações acerca do cenário atual em saúde foram imediatas (LANA, *et al.*, 2020).

Sobre o surgimento do vírus, sabe-se que em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Naquele momento, havia 7,7 mil casos confirmados e 170 óbitos na China, local em que existia maior número de disseminação do vírus, e 98 casos em outros 18 países. No Brasil, em 3 de fevereiro de 2020 o país declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional por meio da Portaria MS No 188. Na data de 17 de abril de 2020. No mundo já havia 2.074.529 casos de COVID-19 e 139.378 mortes sendo que em nosso território na mesma data confirmou-se pelos órgãos nacionais a existência de 33.682 casos e 2.141 mortes (BRASIL, 2020; CASTRO, *et al.*, 2020; OMS, 2020; OPAS, 2020).

As características da doença, em relação ao agente etiológico, sabe-se que é constituído por RNA vírus da ordem Nidovirales da família Coronaviridae, pertence à subfamília Beta Coronavírus que infectam somente mamíferos; são altamente patogênicos. Outro dado importante sobre o vírus é que estudos apontam que a taxas de transmissibilidade são elevadas e sua letalidade não é baixa, além disso, o potencial patogênico e a dinâmica de transmissão da COVID-19 não são completamente claros (BRASIL, 2020; OPAS, 2020).

Cientistas apontam até o momento a existência de sete coronavírus humanos (HCoV), os quais foram identificados e classificação pelos da seguinte forma: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV (responsável por causar a síndrome respiratória aguda grave), MERS-COV (causa síndrome respiratória do Oriente Médio) e o novo coronavírus, que chegou a ser classificado temporariamente com o nome de 2019-nCoV e mais tarde, exatamente na data de 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de SARS-CoV-2. Esse novo coronavírus é responsável pela doença COVID-19 (BRASIL, 2020; OPAS, 2020).

Em virtude dos fatos mencionados, em consonância com o Ministério da Saúde (MS) o Brasil arquitetou ações para mitigar o potencial de transmissibilidade do vírus, atendendo o panorama nacional. Segundo as autoridades responsáveis, consideraram os parâmetros evidenciados publicados e experiências implementadas em outros países para formular um “fluxograma” no qual segrega paciente de acordo com os sinais e sintomas, onde os casos suspeitos ou confirmados de coronavírus

são direcionados para uma área exclusiva. Os protocolos recomendados de Classificação de Risco são os mesmos usados habitualmente (SANTOS, 2020).

Segundo Silva (2020) em outros países como a China, território em que emergiu a doença e onde ocorreu o primeiro epicentro da pandemia, conseguiu reduzir a transmissão do vírus com três medidas efetivas: proteger os profissionais de saúde com equipamentos de proteção individual (EPIs); identificar os sintomáticos, realizar os testes, dar os resultados rapidamente e isolá-los; identificar os comunicantes e colocá-los em quarentena. Medidas objetivas e rápidas, por sua vez, quanto à utilização de EPIs, considerou o risco máximo de potencial de contaminação por agentes biológicos. Evidenciando a importância da biossegurança para a equipe da saúde.

O Brasil optou por critérios diferentes, estabeleceu manejo clínico que classifica conforme a sintomatologia, por casos leves e graves no qual os casos leves são direcionados para isolamento domiciliar; monitoramento até alta do isolamento e os casos graves são encaminhados para centros de referência ou serviço de urgência/emergência, ou hospitalares, além disso, os testes rápidos utilizados para confirmar ou descartar a doença são insuficientes. De modo que tais medidas não enfatizaram a importância de proteção adequada para riscos biológicos às equipes que atendem diretamente aos pacientes acometidos ou suspeitos pela doença (BRASIL, 2020; SILVA, 2020).

Um dos grandes desafios para o Brasil além de prevenir, controlar e minimizar o risco de contágio do novo coronavírus, principalmente entre os profissionais de saúde que atuam na linha de frente. Estes, têm sido vítimas de contaminação pela síndrome respiratória grave por COVID-19 devido às situações que os sistemas de saúde os impõem e os expõem, como sobrecarga de trabalho, precarização do vínculo trabalhista, salários atrasados, desorganização das medidas de proteção nos estabelecimentos de saúde, a escassez dos equipamentos de proteção individual (EPIs) e na presença deste, a falta de treinamento permanente para o uso correto. (SANTOS; SOUZA; SOARES; 2020).

A pandemia do COVID-19 trouxe outra conotação para os profissionais de saúde, denominando de “profissionais da linha de frente”, ou seja, trabalhadores que prestam a assistência direta ou indireta aos pacientes suspeitos ou confirmados pela SARS-CoV-2. No Brasil, o maior contingente da força de trabalho na área da saúde

é a enfermagem, com um número expressivo de pessoal de nível médio. (SANTOS; SOUZA; SOARES; 2020).

Na China, mais de 3.300 profissionais de saúde foram infectados no início de março. Já na Itália, foram diagnosticados 16.991 casos em profissionais da saúde, sendo 6.988 enfermeiros. Na Espanha, 13% dos casos foram confirmados em profissionais da saúde, com relato de óbitos principalmente entre enfermeiros. E até maio de 2020, no Brasil foram 31,7 mil profissionais de saúde infectados e de acordo com o Observatório da Enfermagem, no dia 21 de julho de 2020, registrou 28.095 profissionais de enfermagem infectados e 293 óbitos, representando 2,10% de letalidade (SANTOS, SOUZA E SOARES, 2020)

Para lidar com riscos de exposição a fluidos biológicos, os profissionais da enfermagem devem utilizar EPIs que atendam medidas adequadas de biossegurança, ilustrada na literatura criteriosamente como precauções por modo de transmissão e precauções padrão.

As precauções mais comuns são destacadas como: Transmissão aérea por gotículas, partícula >5m, recomenda-se uso da máscara cirúrgica; Transmissão aérea por aerossol: o tamanho da partícula é <5m, a máscara cirúrgica para contratantes não é eficiente a máscara exigida nesse caso é a N95; e por último a transmissão por contato: é o modo mais comum de transmissão. Envolve o contato direto (pessoa-pessoa) ou indireto (objetos contaminados, superfícies, itens de uso do paciente, etc.) (ANVISA, p63, 2020).

Dado o exposto, compreender e identificar fatores que possibilite interdições rápidas, efetivas e objetivas na intenção de impedir a transmissão de agentes infecciosos é impostergável devido ao alto potencial de contaminação do agente etiológico, tais medidas de segurança devem ser seguidas por todos os profissionais de saúde e devem ser garantidas pelas autoridades responsáveis (VALLE *et al.*, 2012; AGUIAR; LIMA; SANTOS, 2008; FERNANDES *et al.*, 2020).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) discorre quanto às orientações do uso de EPI para os profissionais de enfermagem no combate do novo coronavírus. Este preconiza fluxograma, em que desassocia hospitais, ambulatorios, comunidade, pontos de entrada e equipes de respostas rápidas de investigações de saúde pública. No qual delinea as seguintes diretrizes: Em Hospitais, em quarto do paciente com Covid-19 nos cuidados direto com o paciente

utiliza-se máscara cirúrgica, capote/avental, luvas de procedimento, proteção ocular (óculos ou máscara facial) (BRASIL, 2020).

Nos procedimentos que geram aerossóis, máscara N95 ou FFP2, capote/avental, luvas de procedimento, proteção ocular (óculos ou máscara facial). Em outros ambientes, não utiliza EPI e mantém distanciamento de um metro. Nas coletas de exames em pacientes com suspeita de Covid-19, máscara cirúrgica, capote/avental, luvas de procedimento, proteção ocular (óculos ou máscara facial se houver risco de respingo de materiais orgânicos ou químicos); em ambulatórios: Exame físico de pacientes com sintomas respiratórios, máscara cirúrgica, capote/avental, luvas de procedimento e proteção ocular (óculos ou máscara facial). (BRASIL, 2020).

Ainda orienta que o Exame físico de pacientes sem sintomas respiratórios utiliza-se o EPI de acordo com o padrão de precauções. Áreas de triagem e administrativas, sem necessidade de EPI e distância espacial de pelo menos 1 metro; em comunidade, assistência direta ao paciente com Covid-19. Máscara cirúrgica preconiza o uso de capote/avental, luvas de procedimento, proteção ocular (óculos ou máscara facial); pontos de entrada, na primeira triagem, distância espacial de pelo menos 1 metro sem necessidade de EPI (BRASIL,2020).

Na Segunda triagem, máscara cirúrgica luvas de procedimento. Quanto entrando na área de isolamento, mas não provendo assistência direta, distância espacial de pelo menos 1 metro, máscara cirúrgica. Provendo assistência e transporte de pacientes em suspeita de portar Covid-19 à instalação de saúde de referência, máscara cirúrgica capote/avental, luvas de procedimento, proteção ocular (óculos ou máscara facial). Durante o transporte para a instalação de saúde de referência, máscara cirúrgica, se tolerado pelo paciente. Vale ressaltar que a higienização correta das mãos é indispensável em qualquer situação (BRASIL, 2020).

Segundo Valle *et al.* (2012), Aguiar, Lima e Santos (2008) avaliar uma efetiva segurança nos serviços em saúde é um desafio constante, diante da contínua exposição dos profissionais aos riscos eminentes. Com isso, compreende-se que a adoção de normas de biossegurança adequadas por todos os envolvidos no processo de cuidar é essencial e indispensável. Nesse sentido as diretrizes estabelecidas para o atendimento a pacientes suspeitos ou confirmados com novo coronavírus são questionáveis, pois não considera as características do vírus e a

falta de informação sobre o mesmo, deixando a classe exposta a situações impróprias e passivas de contágio, conclui-se que os parâmetros preconizados pelas entidades nacionais, são discutíveis conforme considerações internacionais.

Para Andrade *et. al.* (2018) a biossegurança é conceituada como o conjunto de ações e cuidados que previnem, controlam, reduzem ou extinguem fatores, ou agressores que possam pôr em risco a saúde humana, animal e do meio ambiente. Já Teixeira (2010) define como o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação dos riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços. Na prevenção da contaminação por agentes infecciosos, recomenda-se que os profissionais de saúde adotem medidas de Biossegurança, especificamente àqueles que trabalham em áreas insalubres, com risco variável.

Portanto, percebe-se que é de suma importância questionar a disponibilidade e utilização dos equipamentos de biossegurança para o cuidado e a assistência em saúde especialmente em enfermagem. O uso tem sido racional e seguro em relação à proteção individual? Quais e como têm sido estabelecidas as medidas de biossegurança na assistência em enfermagem diante de um cenário pandêmico?

Isso porque os enfermeiros são responsáveis pela linha de frente no campo de ação e comprometer a saúde desses trabalhadores desencadearia muitos outros impasses, de modo que o aparecimento de uma nova patologia com informações alarmantes delineia um sombrio futuro para a categoria. Visto que as políticas públicas, cada vez mais deficientes, não tem conseguido amparar satisfatoriamente a classe (LANA, *et al.*, 2020).

2 JUSTIFICATIVA

A pesquisa nasce da preocupação com os profissionais enfermeiros e outros profissionais da saúde em relação ao uso adequado e a disponibilidade de equipamentos de biossegurança, quando acometidos ou suspeitos com o Novo Coronavírus, em virtude da relevância da doença, constante mutação do vírus e o potencial de contágio. Considerar possíveis potenciais de riscos, relacionados a biossegurança na assistência e cuidado ao paciente. Para que medidas preventivas se desenvolvam no sentido de atenuar danos futuros ao profissional.

Conhecer o que a ciência tem produzido relacionada com o SARS-CoV-2, e o COVID 19, assim como os critérios de biossegurança, tem se mostrado de extrema importância no cenário atual, visto que se trata de uma nova comorbidade em constantes mutações cujas características ainda estão sendo investigados e é justamente por isso que os embasamentos teóricos norteadores estão em construção.

Assim sendo, este trabalho busca agregar elementos na contínua formação de conhecimentos dentro de uma conjuntura científica e social, considerando o conhecimento e discernimento das informações essenciais para a formação acadêmica do curso de Enfermagem.

3 OBJETIVOS

GERAL

Identificar a disponibilidade e a forma utilização dos equipamentos de biossegurança para o cuidado e a assistência em saúde especialmente em enfermagem diante o cenário pandêmico.

ESPECÍFICOS

Destacar as falhas mais comuns de biosseguranças encontradas na assistência em enfermagem durante a pandemia.

Relacionar as prováveis consequências das falhas de biossegurança.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um Estudo Narrativo da literatura, utilizando-se de análise documental em torno de publicações de cunho científico e com base em documentos oficiais da Organização Mundial da Saúde (OMS), Ministério da Saúde/ANVISA e Conselho Federal de Enfermagem, a fim de relatar sobre o uso de equipamentos de biossegurança por profissionais da saúde durante a pandemia do Novo Coronavírus.

Dessa forma, a pesquisa bibliográfica Narrativa permitiu identificar a quantidade de estudos publicados em bases de dados e órgãos oficiais em torno do assunto.

Para Rother (2007), os artigos de revisão narrativa são publicações amplas, apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento um determinado assunto com uma perspectiva de conhecimento avançado e reflexivo, sob o ponto de vista teórico ou contextual construídas em sua maior parte pela análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas com a indispensável interpretação e análise crítica pessoal do autor.

4. 2 Local de estudo

O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde/Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BVS/BIREME), MEDLINE/Pubmed (National Library of

Philosopher's Index) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online), palavras-chave “biossegurança”, “coronavírus”, “enfermagem”.

4.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram critérios de inclusão artigos científicos em suas versões completas e gratuitas com até 10 anos, nos idiomas português, inglês e espanhol. Também foram utilizados os informes técnicos nacionais nas plataformas do Ministério da Saúde. As exclusões se basearam em editoriais, resumos publicados em anais de eventos, dissertações e teses.

4.4 Coleta de dados

Utilizou-se os descritores controlados “CORONAVIRUS” AND “BIOSSEGURANÇA” AND “ENFERMAGEM” AND “ASSISTÊNCIA”. Após busca nas bases de dados listados acima, foi realizada a leitura exploratória dos títulos, resumos e textos na íntegra.

4.5 Análise de dados

A análise dos dados foi baseada em uma análise de conteúdo que segundo Minayo *et al.* (2007) deve ocorrer nesta perspectiva: categorização, inferência, descrição e interpretação

Entretanto, a análise de conteúdo pode seguir trajetória diferente, pois o caminho a ser seguido pelo pesquisador vai depender dos propósitos da pesquisa, do objeto de estudo, da natureza do material disponível e da perspectiva teórica por ele adotada (MINAYO *et al.* (2007).

Nesse sentido os critérios de análise de dados estabelecidos serão por similaridade de conteúdo.

5 RESULTADOS ESPERADOS

A pesquisa pretendeu demonstrar que as medidas de segurança utilizadas no Brasil diante da pandemia do coronavírus se não forem cumpridas com rigor, e se não forem disponibilizados os equipamentos de proteção individuais, podem comprometer gravemente a vida dos profissionais de saúde e principalmente da enfermagem.

Outro ponto de pretensão do estudo foi contribuir na construção de dados científicos com informações que pudessem modificar de forma positiva as medidas de seguranças priorizadas na assistência em enfermagem, dando subsídio adequado que garanta a integridade total de todos os trabalhadores.

6 RESULTADO E DISCUSSÃO

A busca na Base de Dados permitiu que fosse encontrado no primeiro acesso, 230 artigos sobre os equipamentos de biossegurança e sua utilização pela enfermagem, após refinamento foram selecionados 11 artigos para a construção do estudo.

Quadro: Identificação das publicações utilizadas no Estudo

ARTIGO	TÍTULO DA PUBLICAÇÃO	AUTORES	ANO DA PUBLICAÇÃO	BASE DE DADOS
--------	----------------------	---------	-------------------	---------------

1	Biosafety measures for preventing infection from COVID-19 in clinical laboratories: IFCC Taskforce Recommendations / Medidas de biossegurança para prevenir a infecção de COVID-19 em laboratórios clínicos: IFCC Taskforce Recomendação	Giuseppe Lippi, Khosrow Adeli, Maurizio Ferrari, Andrea R. Horvath, David Koch, Sunil Sethi and Cheng-Bin Wang.	2020	MEDLINE BVS – Biblioteca Virtual e da Saúde.
2	Cognitive load and performance of health care professional in donning and doffing PPE before and after a simulation-based educational intervention and its implications during the COVID-19 pandemic for biosafety/Carga cognitiva e desempenho de profissionais de saúde em vestir e tirar o EPI antes e depois de uma simulação baseada intervenção educacional e sua liberado durante o COVID-19 pandemia de biossegurança	Diego Andrés Díaz-Guio ^{1,2} , Alejandra Ricardo-Zapata, Jeniffer Ospina-Velez, Gabriel Gómez-Candamil ¹ , Santiago Mora-Martinez, Alfonso J. Rodriguez-Morales.	2020	PubMed BVS – Biblioteca Virtual e da Saúde.
3	Pandemia de Covid-19 e o uso racional de equipamentos de proteção individual / Covid-19 pandemic and rational use of personal protective equipment / Pandemia de Covid-19 y uso racional de equipos de protección personal	Samira Silva Santos Soares; Norma Valéria Dantas de Oliveira Souza; Karla Gualberto Silva; Márcia Peixoto César, Jaqueline da Silva Soares Souto, Jandra Cibele Rodrigues de Abrantes Pereira Leit	2020	LILACS, BDEF
4	Violações comuns na biossegurança durante a colocação e retirada de equipamento de proteção pessoal utilizado nos cuidados do COVID-19 pacientes	Felipe Muñoz-Leyva, MD. Ahtsham U. Niazi, MBBS	2020	MEDLINE
	Enfermagem brasileira na linha de frente contra o novo	Souza e Souza, Luís Paulo Souza	2020	LILACS, BDEF

5	Coronavírus: quem cuidará de quem cuida?	e, Souza, Antônia Gonçalves.		
6	ENFERMAGEM EM TEMPOS DA COVID-19 NO BRASIL: UM OLHAR DA GESTÃO DO TRABALHO	Maria Helena Machado Everson Justino Pereira, Francisco Rosemiro Guimarães Ximenes, Mônica Carvalho de Mesquita Werner Wermelinger.	2020	LILACS, BDEF
7	DESAFIOS DA ENFERMAGEM BRASILEIRA NO COMBATE DA COVID-19	Alexander de Quadros, Morgana Thais Carollo Fernandes Bárbara Rodrigues Araujo, Rita Catalina Aquino Caregnato.	2020	LILACS, BDEF -
8	IMPACTO DA PANDEMIA PELO COVID-19 NA PROVISÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	SARAIVA; <i>et al.</i>	Julho, 2020	PubMed BVS – Biblioteca Virtual e da Saúde
9	A ENFERMAGEM DO TRABALHO E OS DESAFIOS ENCONTRADOS PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19	FIGUEIREDO; CORDEIRO; NAME	2020	LILACS
10	Recomendações de biossegurança para proteção de profissionais da Atenção Primária à Saúde durante o enfrentamento da COVID-19: análise dos documentos técnicos do Brasil, São Paulo e Amazonas referentes ao uso de equipamentos de proteção individual	PFAFFENBACH, <i>et al</i>	AGOSTO, 2020	MEDLINE
11	Na linha de frente ao desconhecido: sistematizando as	SANTOS; SOUZA; SOARES	SETEMBRO, 2020	PubMed BVS – Biblioteca Virtual e da Saúde

	medidas de biossegurança frente ao Covid-19			
--	---	--	--	--

É muito grave o alto número de profissionais infectados durante a pandemia, existem alguns fatores extremamente preocupantes que justificam essa situação, à inadequada e a falta de conscientização as medidas de precaução contra a COVID-19 é uma delas, o vírus não recebeu a atenção merecida sendo até minimizada por líderes políticos importantes, as consequências foram avassaladoras (SOARES; *et al.* 2020).

No Brasil, o maior contingente da força de trabalho na área da saúde é a enfermagem. No decorrer da pandemia ocorreram inúmeros relatos de falta de EPIs pelos profissionais enquanto prestavam assistência aos pacientes infectados, à má qualidade dos equipamentos também foi bastante discutida, evidenciando que os equipamentos não garantiam a segurança mínima destes profissionais (SOARES; *et al.*, 2020).

A falta de fornecimento de EPIs promoveu muita aflição. Em parte justificada pela escassez de produtos no mercado, ocorreu também o aumento estrondoso dos preços, justamente pela grande procura internacional. Somados com a desinformação e o pânico, em um momento pandêmico da história global, muitas pessoas começaram a estocar os produtos de forma descontrolada, contribuindo significativamente para um desabastecimento ainda maior destes insumos. Sem dúvidas a falta de equipamentos de proteção individual (EPIs) contribuiu para o agravamento da COVID 19, com altas taxas de incidência em profissionais de saúde, como certificada pelos órgãos públicos (SARAIVA *et al.*, 2020).

As divergências de informação, no âmbito da comunidade científica, autoridades políticas e organizações especialistas, sobre a logística e direcionamento na distribuição dos EPIs, para os profissionais de saúde e a população em geral provocou muita desinformação. Foi preciso a interposição do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), para deliberar a aplicabilidade de EPI em situações de escassez, estabelecendo o uso de máscaras caseiras como último recurso ao cuidado de pacientes com COVID-19. Liberou o suprimento das

máscaras N95 fora do prazo de validade, mesmo não garantindo sua eficácia nestas circunstâncias (SOARES; *et al.* 2020).

Outro fator identificado que fragilizou a proteção adequada dos profissionais de saúde, assim como, a dos enfermeiros está diretamente relacionado com as possíveis violações no uso dos equipamentos promovendo a falsa ideia de segurança. O uso correto de EPI é necessário para diminuir o número de profissionais de saúde infectados, destacar alguns desses aspectos críticos da colocação / retirada do EPI e pode contribuir para identificar erros de biossegurança entre os profissionais de saúde que cuidam de pacientes contaminados (MUÑOZ-LEYVA; NIAZI, 2020).

O profissional de enfermagem ao se deparar com o sofrimento causado pelo coronavírus também se deparou, com o desafio da escassez e das dificuldades na utilização dos EPIS. O medo de não haver equipamentos de biossegurança que garantisse uma assistência segura para ele e para o paciente, provocou insegurança e medo aos profissionais de enfermagem. Dessa forma, focar em quem presta assistência se torna um marco em meio a pandemia, de maneira que a prestação de cuidados seja realizada de forma íntegra para ambas as partes (FERREIRA, 2020).

A colocação e retirada de EPIs é configurada como ações de risco significativo na contaminação das equipes de trabalho, as principais violações estão relacionadas com uso das máscaras, luvas capote gerenciamento de tempo e higienização das mãos (MUÑOZ-LEYVA; NIAZI, 2020).

As exposições de alto risco, classificada como o contato prolongado próximo a pacientes com COVID-19 que não estão usando uma máscara facial enquanto o nariz do profissional de saúde e boca é exposto a um material potencialmente infectado com o vírus ou quando os olhos, nariz ou boca dos profissionais de saúde é desprotegido durante a condução de geradores de aerossol nos casos de intubação, extubação, terapia com nebulizador entre outros. O uso do EPI é eficaz na proteção dos profissionais nestes casos, desde que respeitadas as recomendações de colocação e retirada, reiterar essas informações constantemente é fundamental (MUÑOZ-LEYVA; NIAZI, 2020).

Um estudo realizado na Colômbia que teve o objetivo de mensurar a carga cognitiva e desempenho dos profissionais de saúde em vestir e retirar os EPIs também permitiu identificar erros comuns na realização da prática. Foi feita uma simulação com duas situações de casos relacionados à COVID-19, uma em Pronto

Socorro e a outra em Unidade Terapia Intensiva, onde ocorreu um workshop paramentação e desparamentação. Resultou em todos os participantes avaliados estavam contaminados com exceção daqueles que não tocaram em pacientes contaminados. O capote e a máscara foram os itens que os participantes mais tiveram dificuldade em colocar e retirar (DÍAZ-GUIO *et al.*, 2020).

Na segunda fase do estudo os participantes tiveram orientação prévia dos protocolos utilizados, 100% dos participantes foram bem-sucedidos em vestir o EPI e 94,8% na retirada, destes números apenas 9,8% estavam contaminados. (DÍAZ-GUIO *et al.*, 2020).

A COVID-19 como uma doença desconhecida, exigiu mudanças bruscas de comportamento e a rápida capacitação dos profissionais de saúde. Deste modo, foram necessários treinamentos sobre o manejo clínico da doença para a efetivação prática da técnica adequada de paramentação e desparamentação, buscando a diminuição de risco de contaminação e possíveis erros técnicos (SANTOS, *et al.*; 2020).

RDC 63 de 2011 da Anvisa dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde e estabelece algumas obrigações, que devem ser observadas e são fundamentais no enfrentamento da COVID-19. Considerando que o bom desenvolvimento das atividades nos serviços de saúde depende da sua organização em relação à segurança e saúde dos seus trabalhadores. Portanto, os profissionais da área necessitam indispensavelmente estarem informados, treinados, conscientizados, abastecidos e mobilizados para ações de proteção necessárias (SOARES *et al.*, 2020; BRASIL, 2011).

Os profissionais de saúde e a enfermagem, tem prioridade para proteção, por serem a linha de frente no enfrentamento à pandemia, e precisam ter protocolos e orientações, incluindo uma série de recomendações referente à biossegurança dos trabalhadores, que reforçam a pertinência da proteção respiratória (QUADROS *et al.*, 2020).

O Conselho Federal de Enfermagem em nota técnica sobre o uso de EPIS, recomenda o uso de máscaras N-95/PFF2, luvas e gorro, óculos ou protetores faciais, avental/capote de TNT impermeável longo com gramatura mínima de 50, ou vestimenta impermeável de corpo inteiro, tipo macacão, com proteção de cabeça e costura selada, descartável ou reprocessável. Como equipamentos de proteção indispensáveis, e que deverão ser utilizados seguindo normativas de risco, para a

proteção da enfermagem e conseqüentemente para uma assistência segura (COFEN, 2020).

A ANVISA por meio da Nota Técnica 04/2020, instrui as instituições de saúde sobre a disponibilidade de EPI, a reorganização dos serviços e os processos de trabalho, objetivando minimizar a propagação do vírus e realizar o manejo adequado dos pacientes com suspeita ou confirmação da COVID-19 (ANVISA, 2020).

Houveram desacertos importantes ocorridos principalmente no início da pandemia, pois apesar de existir uma organização do Ministério da Saúde como verificado no guia de Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de COVID-19 e outras síndromes gripais de abril de 2020, onde normatiza todas as situações de enfrentamento ao coronavírus, na prática verificaram-se muitas falhas que comprometeram gravemente a classe no que se refere à falta de estrutura, apoio e falta de materiais para uma assistência segura e treinamento contínuo (SOUZA *et al.*, 2020; BRASIL, 2020).

Isso predispõe a um aumento significativo de contaminações e óbitos dos trabalhadores, também foi constatada a existência de profissionais infectados que continuaram trabalhando, o estudo detectou que os dados sobre os números de óbitos e contaminação oficiais dos trabalhadores foram menosprezados e pode ser muito maior que o divulgado (SOUZA *et al.*, 2020).

São violações graves da Lei Orgânica do SUS, nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que garante a promoção e proteção da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho, bem como a recuperação, reabilitação e assistência às vítimas de acidentes, doenças e agravos relacionados ao trabalho (SOUZA *et al.*, 2020).

Ocorre que a pandemia reforçou expressivamente a precarização no processo de trabalho e inúmeros problemas no sistema de saúde, principalmente no que concerne às fragilidades nas condições de emprego, renda, trabalho, saúde física e mental e também como falta de infraestrutura para o atendimento, escassez de insumos, dimensionamento inadequado de pessoal, falta de EPI, jornadas extensas, sobrecarga de trabalho, baixos salários, mas principalmente a falta de capacitação. (QUADROS *et al.*, 2020; MACHADO *et al.*, 2020).

Assim, diante o cenário pandêmico, as instituições de saúde tem o dever de oferecer condições adequadas aos seus trabalhadores, em relação a

infraestrutura material, com oferta de rede de apoio, suporte psicológico, salas de descanso, “formação de times de resposta rápida” para recebimento de pacientes, e outras medidas que contribuam para a saúde física e mental do profissional da saúde (QUADROS *et al.*, 2020; MACHADO *et al.*, 2020).

Muitas são os desafios hoje postos para o mundo perante a vivência da pandemia, o importante é aprendermos como ela, e buscar alternativas sejam elas políticas, econômicas, educacionais e científicas. Porém, que estejam alicerçadas no bem coletivo, na ética, na solidariedade e no cuidar com solicitude.

VIOLAÇÕES DE BIODIVERSIDADE		
EPIs	Ideal uso	Violações comuns
Máscaras	Recomenda N95. Tamanho correto. Uso correto Vedação correto Teste correto (aumenta proteção) Higiene correta	Contato com a área contaminada Rompiemento da luva
Luvas	Não há necessidade de ser estéril Punho estendido Manga coberta Prevenir mãos e antebraços Mais distal possível	Tocar na parte contaminada Rompe-la
Capote	Não tocar na área contaminada do capote Nos modelos que é possível retirar sem desamarrar traz mais segurança Ter cuidado	Tocar na área da frente para removê-lo
Gerenciamento do tempo	Manejo de EPIs adequado Sem pressa Com cuidado	Pressa Falta de cuidado
Higienização das mãos	Recomenda-se higienizar as mãos após cada artigo de EPI	Não higieniza a mão como recomendado

Quadro criado pelas autoras com base em, MUÑOZ-LEYVA; NIAZI, 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou uma série de erros significativos que potencializaram o número de contaminados pela covid 19 no Brasil, as mais expressivas estão relacionadas com a falta de conscientização das medidas de precaução contra a COVID-19, divergências de informação sobre a pandemia. Fornecimento reduzido ou inexistente de EPIs e uso inadequado dos mesmos.

Todos estes fatores comprometem a qualidade da assistência e aumentaram significativamente os índices de contaminações e óbitos entre os profissionais da saúde e em especial da enfermagem. Os que se encontram atuando na linha de frente no combate do coronavírus necessitam de proteção segura para que possam exercer o ato de cuidar, com respeito a ele mesmo, a sua família e em especial ao paciente. É preciso investir na capacitação dos profissionais para a paramentação e desparamentação, assim como, para o uso racional, utilizando de modo correto estes equipamentos de proteção individual.

A pandemia desnudou expressivamente a precarização no processo de trabalho em saúde de nosso país, colocando em ênfase os inúmeros problemas existentes no sistema de saúde, principalmente no que concerne às fragilidades do mundo do trabalho e em especial para a enfermagem, como falta de pessoal, falta de EPIS, deficiente capacitação em saúde e saúde continuada e outros.

É extremamente urgente e necessário investimento na compra de EPIs de qualidade nas unidades, pois é gigante a falta destes equipamentos, principalmente na situação de pandemia vivenciada. Assim, deve-se também fazer investimentos em Educação em Saúde, visando à redução de danos, os agravos à saúde e o avanço da pandemia.

Por fim, existe a ameaça real de uma segunda onda do vírus, que já ocorre em outros países, com isso é imprescindível aprender com o que até agora

foi experimentado, melhorar as ações assertivas e corrigir os erros impetuosamente, pois, no que refere-se a COVID-19, a humanidade ainda se encontra no olho do furacão.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Daniele Fernandes de; LIMA, Aline Bárbara Garcia; SANTOS, Rita Batista. Uso das precauções-padrão na assistência de enfermagem: um estudo retrospectivo. *Escola Anna Nery*, v. 12, n. 3, p. 571-576, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452008000300027&script=sci_arttext>. Acesso em: 29 de abril de 2020.

ANDRADE, Gustavo Baade *et al.*. Biossegurança: fatores de risco vivenciados pelo enfermeiro não no contexto de seu trabalho / Biossegurança: fatores de risco potencializados pelo enfermeiro em seu contexto de trabalho. *Revista de Pesquisa: Cuidado e Fundamentos Online*, v. 10, n. 2, p. 565-571, 2018. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6462>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Curso Básico de Controle de Infecção Hospitalar Caderno C Métodos de Proteção Anti-Infecçiosa. 2014. Disponível em: <<http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2014/11/CONTROLE-DE-INFECÇAO-HOSPITALAR-MANUAL-ANVISA.pdf>>. Acesso em 15 de outubro de 2020.

BASILE C, *et al.*. Recommendations for the prevention, mitigation and containment of the emerging SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic in haemodialysis centres. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2020; gfaa069. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ndt/article/doi/10.1093/ndt/gfaa069/5810637>> Acesso em: 19 de abril de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Nota técnica GVIMS/GGTES / ANVISA Nº04/2020. Orientações para Serviços de Saúde: Medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2) – atualização 31/03/2020. Disponível em <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTESANVISA-ATUALIZADA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>>. Acesso em: 01 de abr. de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (COVID-19) na Atenção Primária à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/20/20200318-ProtocoloManejo-ver002.pdf>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Nº 01 Secretaria de Vigilância em Saúde SVS/MS-COE - Jan. 2020. Disponível em: CASTRO, Carla Dias de *et al.*. Plano de Ação para Manejo de Casos de Infecção pelo novo Coronavírus (SARS-cov 2) no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI)/Fundação Oswaldo Cruz

(FIOCRUZ). 2020. Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/40741/2/PLANO_A%C3%87%C3%83O_CORONAVIR_US_VERS%C3%83O_09_13_04_2020_EM%20ATUALIZA%C3%87%C3%83O.pdf>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

CHAVES, Tânia do Socorro Souza; BELLEI, Nancy Cristina Junqueira. SARS-COV-2, o novo Coronavírus. Revista de Medicina, v. 99, n. 1, p. i-iv, 2020. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/167173/159662>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

COFEN, Conselho Regional de Enfermagem. Nota Técnica - Uso de EPI em áreas críticas. Disponível em: < http://www.cofen.gov.br/cofen-atualiza-em-nota-tecnica-recomendacao-sobre-uso-de-epis_79615.html> Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

DA COSTA VALLE, Andréia Rodrigues Moura *et al.*. A biossegurança sob o olhar de enfermeiros [Biosecurity in the view of nurses][Bioseguridad bajo la mirada de enfermeiros]. Revista Enfermagem UERJ, v. 20, n. 3, p. 361-367, 2012. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/4108/2884>>. Acesso em: 29 de abril de 2020.

DÍAZ-GUIO, Diego Andrés *et al.* Cognitive load and performance of health care professionals in donning and doffing PPE before and after a simulation-based educational intervention and its implications during the COVID-19 pandemic for biosafety. Le infezioni in medicina, v. 28, n. suppl 1, p. 111-117, 2020. Disponível em: <<https://search.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/en/covidwho-596614>>. Acesso em: 11 de outubro de 2020.

DOS SANTOS, Márcio Neres *et al.* RECOMENDAÇÕES PARA O ATENDIMENTO DE PACIENTES SUSPEITOS OU CONFIRMADOS COVID-19, PELAS EQUIPES DE ENFERMAGEM DE SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA (PRÉ-HOSPITALAR FIXO E INTRA-HOSPITALAR). Disponível em: <<http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/RECOMENDACOES-ENFERMAGEM-200420.pdf>>. Acesso em: 30 de abril de 2020.

FERNANDES, Antonio Tadeu *et al.* Curso Básico de Controle de Infecção Hospitalar: Caderno A-Epidemiologia para o Controle de Infecção Hospitalar. 2002. Disponível em: <<http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2014/11/CONTROLE-DE-INFECCAO-HOSPITALAR-MANUAL-ANVISA.pdf>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

FERREIRA, Francisco Gleuber Peixoto. ARTIGO 33 - INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EQUIPE TÉCNICA TEMPORÁRIA ESPECIALIZADA EM HOSPITAIS DE PEQUENO PORTE: ESTRATÉGIA DE CONTROLE DA COVID-19. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/equipe-tecnica-temporaria-especializada-hospitais-pequeno-porte-estrategia-controle-covid-19.pdf>> Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

FERREIRA, Lincoln Lopes *et al.*. DIRETRIZES AMB: COVID-19. Disponível em: <<https://amb.org.br/wp-content/uploads/2020/04/DIRETRIZES-AMB-COVID-19-atualizado-em-09.04.2020.pdf>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

GUIMARÃES, Hélio Penna *et al.*. Coronavírus e Medicina de Emergência: Recomendações para o atendimento inicial do Médico Emergencista pela Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE), 2020. Disponível em:

https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/POSICIONAMENTO_ABRAEDE - CORONAVIRUS - 03- 10032020.pdf>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

LANA, Raquel Martins *et al.*. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, p. e 00019620, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v36n3/1678-4464-csp-36-03-e00019620.pdf>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

LU R, *et al.*, Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*, 2020, 395: 565-574. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159086/>> Acesso em: 19 de abril de 2020.

MACHADO, Maria Helena *et al.* Enfermagem em tempos de COVID-19 no Brasil: um olhar da gestão do trabalho. *Enferm. foco (Brasília)*, p. 32-39, 2020. Disponível em: <https://search.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/en/covidwho-861737> . Acesso em: 27 de outubro de 2020.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto-Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072008000400018&script=sci_arttext> Acesso em: 29 de abril de 2020.

MINAYO, Maria Cecilia de Souza. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 25a. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.. Disponível em: https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/300166/mod_resource/content/1/MC2019%20Minayo%20Pesquisa%20Social%20.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2020.

Ministério da Saúde (BR). *Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de COVID-19 e outras síndromes gripais*. [Internet]. 2020. Acesso em 27 de outubro de 2020. Disponível em: <https://portalquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/16/01-recomendacoes-de-protecao.pdf>.

MUÑOZ-LEYVA, Felipe; NIAZI, Ahtsham U. Common breaches in biosafety during donning and doffing of protective personal equipment used in the care of COVID-19 patients. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*, p. 1-2, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlecancer/resource/pt/mdl-32291630>>. Acesso em: 11 de outubro de 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). 2020. *Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)*. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). 2020. *Diretrizes provisórias de Biossegurança Laboratorial para o Manuseio e Transporte de Amostras Associadas ao Novo Coronavírus 2019 (COVID-19)*. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51914?show=full>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). 2020. Princípios norteadores para as atividades de imunização durante a pandemia do vírus COVID-19. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51989>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

QUADROS, Alexander de et al. Desafios da Enfermagem Brasileira no Combate da COVID-19: uma reflexão. *Enferm. foco (Brasília)*, p. 78-83, 2020. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1116396>>. Acesso em: 27 de outubro de 2020.

RAMBAUSKE, Dora; CARDOSO, Telma Abdalla de Oliveira; NAVARRO, Marli Brito Moreira de Albuquerque. Bioterrorismo, riscos biológicos e as medidas de biossegurança aplicáveis ao Brasil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 24, p. 1181-1205, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/physis/2014.v24n4/1181-1205/>>. Acesso em: 29 de abril de 2020.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta paulista de enfermagem*, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002007000200001>. Acesso em: 15 de outubro de 2020.

SANTOS, José Luís Guedes dos et al. Risco e vulnerabilidade nas práticas dos profissionais de saúde. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 33, n. 2, p. 205-212, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472012000200028&script=sci_arttext>. Acesso em: 29 de abril de 2020.

SANTOS, José Luís Guedes dos. *et. al.* Como os hospitais universitários estão enfrentando a pandemia de covid-19 no Brasil?. *Acta paul. enferm. Online*. 2020, vol.33. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100469>. Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

SANTOS, Sonia Regina Belisario; SOUZA, Claudio Jose; SOARES, Hyago Henrique. Na linha de frente ao desconhecido: sistematizando as medidas de biossegurança frente ao COVID-19. *On the front line to the unknown: systematizing as biosafety measures against COVID-19. Brazilian Journal of Health Review*. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/16414/13428>. Acesso em 28 de setembro de 2020.

SILVA, Antônio Augusto Moura da. Sobre a possibilidade de interrupção da epidemia pelo coronavírus (COVID-19) com base nas melhores evidências científicas disponíveis. 2020. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v23/1980-5497-rbepid-23-e200021.pdf>> Acesso em: 19 de abril de 2020.

SOARES, Samira Silva Santos et al. Pandemia de Covid-19 e o uso racional de equipamentos de proteção individual [Covid-19 pandemic and rational use of personal protective equipment][Pandemia de Covid-19 y uso racional de equipos de protección personal]. *Revista Enfermagem UERJ*, v. 28, p. 50360, 2020. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/50360>>. Acesso em 19 de outubro de 2020.

SOUZA, Luís Paulo et al. Enfermagem brasileira na linha de frente contra o novo Coronavírus: quem cuidará de quem cuida?. *Journal of Nursing and Health*, v. 10, n. 4, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/18444>>. Acesso em: 27 de outubro de 2020.

TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio (Ed.). Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2010. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/xjbf8/09>. Acesso em: 29 de abril de 2020.