



GESTÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NO ENFRENTAMENTO A PANDEMIA DE COVID-19 EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

MANAGEMENT OF INDIVIDUAL PROTECTION EQUIPMENT IN FACING THE COVID-19 PANDEMIC IN A UNIVERSITY HOSPITAL: EXPERIENCE REPORT

GESTIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ANTE LA PANDEMIA COVID-19 EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO: REPORTE DE EXPERIENCIA

Flávia Maria da Silva Andrade Dias¹ ; Natália Silva Andrade² 

¹Enfermeira do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU/UFPI) e Mestre em Terapia Intensiva (IBRATI), Teresina, Piauí, Brasil. ²Doutora em Ciências Odontológicas (USP) e Docente da Universidade Federal de Sergipe (UFSE), Lagarto, Sergipe, Brasil.

Autores correspondentes: flavia.fandrade@ebserh.gov.br; natalia.andrade@academico.ufs.br.

Recebido: 01/09/2022 | Aprovado: 27/10/2022 | Publicado: 25/11/2022

Resumo: A gestão de suprimentos e sua logística constitui-se em área desafiadora nos serviços hospitalares. Toda a cadeia de gestão de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) foi impactada pela pandemia, que passou a requerer a manutenção da qualidade aliada ao controle de dispensação, e assim reduzir-se perdas e custos, para evitar-se o desabastecimento. O presente artigo descreve uma experiência de gestão de EPIs no enfrentamento da pandemia de COVID-19 em um Hospital Universitário. Tendo por método o Relato de Experiência (RE) das intervenções realizadas diante do risco iminente de desabastecimento hospitalar, devido ao consumo vultuoso de EPIs pelos empregados e necessidade de proteção específica para trabalhadores de áreas COVID-19, a partir de abril de 2020, culminando na instituição uma Central de EPIs, como estratégia de gestão de insumos e otimização das boas práticas de distribuição. O uso racional de EPIs fez-se imperioso, por tratar-se de recurso finito e indispensável a segurança dos trabalhadores, todavia a adoção de boas práticas de distribuição afastou-se o risco do desabastecimento. A criação da Central de EPIs proporcionou o gerenciamento dos equipamentos, em todas as suas etapas, tornando o uso racional e impactou positivamente nas áreas administrativas e assistenciais, pela repercussão financeira positiva na instituição.

Palavras-chave: Equipamentos de Proteção Individual. Gerenciamento. Boas práticas de distribuição. COVID-19. Segurança no trabalho.

Abstract: Supply management and its logistics is a challenging area in hospital services. The entire Personal Protective Equipment (PPEs) management chain was impacted by the pandemic, which now requires quality maintenance combined with dispensing control, and thus reducing losses and costs, to avoid shortages. This article describes an experience of managing personal protective equipment (PPEs) in the face of the COVID-19 pandemic in a University Hospital. Having as a method the experience report (ER) of the interventions carried out in the face of the imminent risk of hospital shortages, due to the large consumption of PPEs by employees and the need for specific protection for workers in COVID areas, from April 2020, culminating in the institution an EPIS Center, as a strategy for managing inputs and optimizing good distribution practices. The rational use of PPEs became imperative, as it is a finite resource and indispensable for the safety of workers, however the adoption of good distribution practices removed the risk of shortages. The creation of the PPEs Center provided the management of the equipment, in all its stages, making its use rational and had a positive impact on the administrative and assistance areas, due to the positive financial impact on the institution.

Keywords: Personal protective equipment. Management. Good distribution practices. COVID-19. Safety at work.

Resumen: La gestión de suministros y su logística es un área desafiante en los servicios hospitalarios. Toda la cadena de gestión de EPPs se vio impactada por la pandemia, que ahora requiere un mantenimiento de la calidad combinado con el control de la dispensación, y así reducir pérdidas y costos, para evitar desabastecimientos. Este artículo describe una

experiencia de manejo de equipos de protección personal (EPPs) ante la pandemia de COVID-19 en un Hospital Universitario. Utilizando el método de informe de experiencia (IE) de las intervenciones realizadas ante el riesgo inminente de desabastecimiento hospitalario, por el gran consumo de EPPs por parte de los empleados y la necesidad de protección específica para los trabajadores en áreas COVID, desde abril de 2020, culminando en la institución un Centro EPPs, como estrategia de gestión de insumos y optimización de buenas prácticas de distribución. El uso racional de los EPPs se volvió imperativo, ya que es un recurso finito e indispensable para la seguridad de los trabajadores, sin embargo, la adopción de buenas prácticas de distribución eliminó el riesgo de desabastecimiento. La creación del Centro EPPs facilitó la gestión del equipamiento, en todas sus etapas, racionalizando su uso y tuvo un impacto positivo en las áreas administrativa y asistencial, por el impacto financiero positivo en la institución.

Palabras-clave: Equipo de protección personal. Administración. Buenas prácticas de distribución. COVID-19. Seguridad en el trabajo.

1 INTRODUÇÃO

O vírus SARS-CoV-2, identificado em Wuhan, China, em dezembro de 2019, agente causador da doença COVID-19, de rápida disseminação, causou em poucos dias um surto de grandes proporções. Sendo declarada uma emergência de saúde pública de interesse internacional em 30 de janeiro de 2020 e devido a rapidez na disseminação alcançou o status de pandemia, pela Organização Mundial da Saúde, no dia 11 de março (World Health Organization - WHO, 2020).

A importância da doença pelo novo coronavírus está demonstrada pela magnitude das proporções alcançadas, tornando-se uma pandemia em apenas três meses, revelando-se como o maior problema de saúde pública em todo o mundo. A estatística mundial de casos confirmados, até 4 de fevereiro de 2021, foi de 103.631.793, com 2.251.613 óbitos. A alta transmissibilidade, entre 5 e 10% dos casos de síndrome respiratória provocada, evoluem para forma grave, com uma letalidade que varia conforme faixa etária e comorbidades associadas (WHO, 2020).

No Brasil, que se tornou o país com o segundo maior número de casos da doença no mundo, o primeiro caso da doença foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020. Foram notificados no território nacional 227.563 óbitos, entre os 9.339.220 casos confirmados, o que representa uma taxa de letalidade de 2,4% (Brasil, 2021). Para o enfrentamento da COVID-19 foi necessário reorganizar os serviços de saúde pertinente à gestão de recursos físicos, recursos humanos e infraestrutura (Vianna *et al.*, 2022). E, dessa forma, mitigar a disseminação do vírus, minimizando o impacto da pandemia (WHO, 2020).

Nesse contexto, o risco de contaminação pela doença é o principal problema que atinge os profissionais envolvidos na assistência aos pacientes diagnosticados com COVID-19, por trata-se de grupo alto risco de contaminação pela doença, uma vez que passaram a ser submetido a jornadas diárias extenuantes (Cavalcante, Nascimento & Cavalcante, 2021). Tendo em vista que, no caso dos profissionais de saúde, não é possível dispor de meios eficazes na prevenção da COVID-19, como o confinamento e isolamento social (Brito *et al.*, 2021), por tratar-se de microrganismo de transmissão respiratória, os EPIs são meio essencial de proteção, como medida de precaução padrão recomendada de contato e por gotículas para o enfrentamento da pandemia (Holland, Zaloga & Friderich, 2020).

A despeito de não haver uma uniformização de recomendações de EPIs a serem utilizados por profissionais que atuam na assistência a pacientes com COVID-19, de modo geral, países como Brasil, Estados

Unidos, China e na Europa passaram a recomendar uso de óculos e *face shield*, máscara cirúrgica, máscara N95, máscara auto filtrante FFP2, máscara auto filtrante FFP3, luvas descartáveis, roupas de proteção (aventais descartáveis e impermeáveis) (Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa, 2020b; Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2020; Centers for Disease Control and Prevention, 2020; European Center for Disease Prevention and Control, 2020).

A definição de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), segundo a Norma Regulamentadora 6 (NR-6) do Ministério do Trabalho é “todo dispositivo ou produto, de uso individual, utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção de riscos, à segurança e saúde no trabalho” (Brasil, 2020 b). A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) definiu recomendações, por meio das Notas Técnicas 04/2020 e 07/2020, quanto ao uso de EPIs no ambiente hospitalar, conforme o risco de exposição a material biológico e precauções padrão para o atendimento aos pacientes com COVID-19 (Anvisa, 2020 a; Anvisa, 2020 b)

Dentro desta situação, destaca-se ainda a demanda crescente de EPIs simultaneamente, sem tempo hábil para reposição nos estabelecimentos de saúde. É imprescindível destacar que o comprometimento da segurança dos profissionais não somente é afetado pela indisponibilidade de EPIs, mas também pela falta de adesão a utilização, motivada pelo desconforto provocado pelo uso contínuo, ou mesmo pela ausência de informações adequadas sobre sua importância, ou ainda pela falta de treinamento para o uso (Cavalcante, Nascimento & Cavalcante, 2021).

A gestão de suprimentos em geral foi impactada genericamente pela pandemia, dentre eles o suprimento de EPIs. A não existência de planos estratégico disponíveis e aplicáveis a uma pandemia fez com que organizações nacionais e internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Ministério da Saúde (MS) do Brasil, Centers for Disease Control and Prevention (CDC, Estados Unidos) sugerisse a realização de planos de contingência de doença como a influenza devido às semelhanças clínicas e epidemiológicas entre esses vírus respiratórios (WHO, 2020; Centers For Disease Control And Prevention, 2020).

Desse modo, objetiva-se explicitar a experiência vivenciada na gestão de EPIs no enfrentamento da pandemia de COVID-19 em um Hospital Universitário no estado do Piauí, Brasil, compreendendo suas contribuições quanto à saúde do trabalhador e a gestão de suprimentos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo tem por base como perspectiva metodológica o Relato de Experiência (RE), que é uma forma de narrativa que expressa um acontecimento vivido. Neste sentido, o RE é um conhecimento que se transmite com aporte científico (Grollmus & Tarré, 2015). Por tratar-se de um RE, traz uma visão focada exclusivamente no vivenciado pelos autores, a presente produção científica dispensa a apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Cabendo ressaltar que foram observadas minuciosamente todas as condutas éticas que se pressupõem em um estudo científico como o que se tem em tela, conforme a Resolução Nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Brasil, 2012). Assim, procura-se descrever a experiência de gestão desenvolvido na Gerência Administrativa de um Hospital Universitário, em Teresina-Piauí, através do

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), no período de abril de 2020 a março de 2021.

Isso posto, logo após a escolha do campo em que as intervenções ocorreriam, nesta experiência – cadeia de suprimentos de EPIs, notadamente viu-se que a demanda se tornou volumosa, com o advento da pandemia. A busca de orientações acerca das medidas executadas no enfrentamento de outras epidemias, de modo especial, ações de combate à expansão da influenza, pela proximidade de características de transmissão, agentes e sintomatologia, a luz das produções científicas anteriores foi subsidiária nas tomadas de decisão. E assim, o saber detido, na condição de trabalhador e observador de uma prática, valida o conhecimento a ser compartilhado, ao tornar-se uma produção textual.

Diante do decreto de pandemia pela COVID-19, emitido pelo do Ministério da Saúde em 11 de março de 2020, o colegiado executivo de um Hospital Universitário organizou seu próprio Comitê de Operações Emergenciais (COE), já que, dentro da Rede de Atenção à Saúde do município, a instituição passaria a ser referência aos casos graves de COVID-19. Neste contexto, foi procedido a elaboração de um plano de contingência hospitalar. Neste documento consta os novos fluxos a serem adotados pelo hospital durante a pandemia, a saber: triagem e classificação de risco de casos de COVID-19, os times de resposta rápida e um sistema de gestão de incidentes, as ações do COE do hospital e do gabinete de crise, os recursos humanos e o monitoramento de profissionais afastados por COVID-19, a capacitação dos profissionais para atuação no enfrentamento à COVID-19, assim como a prevenção e controle de infecção.

Nas discussões iniciais das reuniões do comitê, os EPIs tornaram-se pauta privilegiada, pela imperiosidade do seu suprimento e requisições legais, além de ser o único meio de evitar-se perda da força de trabalho pelo adoecimento e afastamento de profissionais essenciais na linha de frente contra a COVID-19. Checando-se estoques, compras em andamento e doações recebidas, o setor de abastecimento e dispensação sinalizou a dificuldade de gerir o controle e dispensação de EPIs, devido à alta demanda pelos profissionais. Máscaras cirúrgicas que deveriam durar um semestre, esgotaram em um mês.

Tentativas como limitação de quantidade de EPIs dispensadas por setores/turnos de trabalho não lograram êxito. Assim, esvaiu-se rapidamente antes do fim dos turnos de trabalho, todos os EPIs encaminhados.. A insatisfação por parte dos profissionais, que não recebiam proteção adequada, além do risco iminente de desabastecimento hospitalar, pelo consumo vultoso de EPIs contribuía para piora do clima organizacional e gestão hospitalar.

Como alternativa, a exemplo do vivenciado em outros estados do país, reuniu-se uma equipe específica para instituir uma Central de distribuição de EPIS, como estratégia de gestão de insumos e otimização das boas práticas de distribuição.

A Central de EPIs do Hospital Universitário passou a executar a atividade de dispensação de EPIs em abril de 2020. A equipe designada foi composta por técnicos em segurança do trabalho, técnicos em enfermagem e enfermeiros, que se revezaram nos turnos manhã e tarde diariamente, no intervalo das 07:00 às 20:00 horas, incluindo feriados e finais de semana.

A equipe passou a ser responsável por orientar o uso de EPIs, conforme o risco montar kits individuais (com máscara cirúrgica e touca para jornadas de 6, 8 e 12 horas de trabalho) utilizados especialmente por profissionais que não trabalham em um único setor como médicos e residentes. A dispensação de kits maiores (contendo máscaras, toucas, propés e aventais) dispensados por setores, conforme escalas de trabalho também foi procedida, com quantitativo adequado, impedito acúmulos em locais diversos.

Os EPIs com CA (máscara N95, protetor facial e óculos de proteção) foram distribuídos individualmente, após orientação sobre uso e guarda, pela equipe de segurança do trabalho, em conformidade com as orientações das Anvisa e Ministério do Trabalho e emprego (MTE). A implantação, coordenação da central de EPIs e estabelecimento de fluxos foi realizada pela autora que exercia o cargo de chefe do SESMT, do Hospital Universitário.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da habilitação dos primeiros leitos hospitalares, para atender pacientes com COVID-19, a administração do Hospital Universitário passou a adotar medidas de contingenciamento recomendadas.

Como medidas protetivas, realizou-se o afastamento do trabalho presencial de profissionais que faziam parte do grupo de risco, estabeleceu-se rodízio de trabalho para pessoal da área administrativa, ampla utilização de máscaras de proteção nos postos de trabalho, monitoramento de casos de COVID-19 entre empregados e seu afastamento, estabeleceu-se o teletrabalho quando aplicável. Além de suspensão de agendas ambulatoriais, realização de teleconsultas e treinamento amplo dos profissionais, alertando quanto ao uso racional de EPIs.

Foi observado que, assim como ocorria em muitos outros locais no mundo, a escassez de EPIs também se tornou, inicialmente, uma das grandes preocupações da gestão hospitalar. Do mesmo modo, Portugal *et al.* (2020) relata em estudo realizado em Coari, cidade do Estado do Amazonas, que entre as equipes de enfermagem observou-se um considerável aumento na utilização de equipamentos de proteção, antes mesmo da chegada do coronavírus, pois medo e insegurança antecederam a chegada do vírus, trazendo uma nova rotina para as equipes de enfermagem. Pois, além de buscarem alternativas para se protegerem frente a escassez de EPI, a utilização de máscaras, gorros, aventais e óculos de proteção, que anteriormente eram utilizados apenas durante a realização de procedimentos, passaram a ser utilizados de forma ininterrupta.

Neste estudo, foi observado que o hospital definiu uma central de distribuição de EPIs, como estratégia de otimização da distribuição desses equipamentos, para garantir meios adequados de proteção à saúde do trabalhador, prevenir a transmissão da COVID-19 de profissionais infectados para pacientes, e para outros profissionais, no ambiente hospitalar ou meio social, além de reduzir a taxa de absenteísmo, proporcionando um ambiente de trabalho seguro.

Estabeleceu-se como localização um espaço na entrada principal do hospital, com ampla visualização e facilmente identificada pelos profissionais. As equipes de trabalho foram definidas, de modo a garantir funcionamento diário, integrada por pessoal dos vários setores partícipes.

Nessa perspectiva, Almeida (2020) destaca que em cenário, em que se prenuncia o agravamento exponencial do cenário de uma epidemia os planos de resposta, precisam identificar em tempo real o curso da evolução da doença nas diferentes realidades, guiando os comitês de resposta à pandemia na tomada de decisões relativas ao que fazer nos diferentes momentos.

Assim, diariamente, lideranças de áreas estratégicas do hospital como segurança do trabalho, divisão médica e de enfermagem, suprimentos, vigilância epidemiológica, almoxarifado, comunicavam-se com informações sobre demandas relacionadas a quantidades de leitos, ocupados com pacientes acometidos por COVID-19 ou não, bem como a quantidade de profissionais escalados, risco ocupacional, atestado de qualidade de EPIS recebidos, estoques, doações recebidas de EPIs e licitações em andamento.

Ao iniciar as atividades da central de distribuição de EPIs, a equipe foi instruída a verificar as escalas de trabalho das unidades e a partir daí proceder a solicitação de material ao almoxarifado central. Com a chegada dos insumos, procedia-se a separação dos equipamentos e montagem de kits para área COVID-19, contendo máscara cirúrgica, touca, propés e aventais para cada turno de trabalho e kits individuais – com máscara cirúrgica e touca para jornadas de trabalho de 6, 8 e 12 horas, dispensados a todos os setores do hospital. Já os EPIs, como definido na NR-6, que dispõe de Certificado de Aprovação (CA), máscara N95, protetor facial e óculos de proteção, eram dispensados de modo individual, a fim de se garantir instrução adequada quanto à utilização, guarda e conservação, pois são itens de maior durabilidade, e que permitem reutilização.

Conforme a Anvisa (2020), os equipamentos para a prevenção da COVID-19 nos serviços de saúde são baseados no risco biológico a que os trabalhadores estão expostos. Devendo ser utilizado de modo adequado, ser higienizado e/ou descartados, conforme recomendações técnicas, devendo ser utilizado exclusivamente no serviço de saúde. Os profissionais de saúde responsáveis pelo atendimento de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 devem ter disponíveis para uso: gorro; óculos de proteção ou protetor facial; máscara; avental impermeável de mangas longas. No caso de procedimentos geradores de gotículas e aerossóis, utilizar a máscara cirúrgica e respirador particulado (tipo N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3).

Os registros de solicitação de equipamentos ao almoxarifado do hospital, apesar de informatizado em sistema próprio, antes mesmo da pandemia, não permitia o registro fidedigno que garantisse rastreabilidade e estatísticas de distribuição. Como opção imediata, adotou-se a utilização de planilhas de registro de entrada e saída dos itens, indicando-se os setores e quantitativos dispensados. Posteriormente, adotou-se um sistema informatizado de dispensação de EPIs com CA pelo número do CPF do empregado, para acompanhar; a periodicidade da solicitação e adotar a prática de conscientização dos colaboradores quanto ao uso racional e adequado dos EPIs.

O gerenciamento de recursos materiais no ambiente hospitalar engloba uma multiplicidade de processos, que inclui desde o suprimento à organização dos materiais necessários ao seu desempenho com a qualidade requerida; receber e armazenar os bens de modo apropriado, distribuí-los aos setores demandantes e evitar-se estoques desnecessários, reduzindo perdas e custos, além de prevenir o desabastecimento desses insumos (Fenili, 2015).

Como pontua Almeida (2020), os possíveis cenários de instalação simultânea de problemas, como nos casos de aumento do número de afastamentos do trabalho por atestado de empregados, internações de doentes e crescimento na frequência de urgências, são situações que podem levar a reduzir a chance de colaboração de colegas no trabalho, somando-se a possibilidade do sistema evoluir com degradação progressiva se o trabalho passa a ser feito em situação de escassez (por redução na quantidade de vagas de UTI, leitos hospitalares, insumos, EPIs, etc.

Como plano de resposta aos prenúncios da pandemia, o estabelecimento dos fluxos de funcionamento da central de distribuição de EPIs do hospital, passou pelo teste da vida, pois foi notório o cumprimento do papel de controle na dispensação de EPIs, conforme risco e jornada de trabalho, evitando-se acúmulo ou perdas no estoque. Registro fidedigno de entradas e saídas dos estoques, afastando-se o risco do desabastecimento, além de promover conscientização do uso racional dos itens.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, a gestão de suprimentos e sua logística constitui-se em tarefa desafiadora nos serviços hospitalares. Toda a cadeia de gestão de EPIS foi impactada pela pandemia, desde a provisão de materiais essenciais ao desempenho de funções da organização, ateste de qualidade, recebimento, armazenamento apropriado, até na distribuição aos setores demandantes. Desse modo, passou a requerer a manutenção da qualidade dos itens de proteção aliada ao controle de dispensação, e assim reduzir perdas e custos para evitar-se o desabastecimento.

No contexto da pandemia, os EPIs tornaram-se inicialmente, pela inexistência de imunização eficiente, para os trabalhadores de saúde da linha de frente no combate ao coronavírus, sendo essa a medida mais recomendável e disponível. Apesar de não evitar acidentes de trabalho, uma vez que o risco ocupacional continua presente, os EPIs promovem a redução dos riscos e limitam os danos em caso de acidentes de trabalho.

O uso racional de EPIs fez-se imperioso após o início da pandemia por COVID-19, por tratar-se de recurso finito e indispensável à segurança dos trabalhadores de saúde, pois teve aumento expressivo no consumo, todavia a adoção de boas práticas de distribuição afastou-se o risco do desabastecimento desses equipamentos no hospital analisado.

A criação de uma Central de distribuição de equipamentos de proteção individual, no hospital universitário, proporcionou o gerenciamento dos equipamentos, em todas as suas etapas. Tornando seu uso racional, e impactou positivamente nas áreas administrativas e assistenciais, uma vez que se manteve os estoques em níveis seguros. Além disso, garantiu-se proteção ao trabalhador que teve acesso aos EPIs adequado ao risco submetido, mantendo-se os níveis de afastamento por COVID-19 entre colaboradores, menores que em outros serviços de saúde, trazendo uma ampla repercussão financeira de modo positivo, evitando compras emergenciais, contratação ou gastos com extensão de jornadas de trabalho para fechamento de escalas assistenciais.

Agradecimentos

Flávia Maria da Silva Andrade Dias agradece as equipes da Gerência Administrativa e Gerência de Assistência à Saúde, de maneira particular a Divisão de Enfermagem, Setor de Suprimentos, Almoxarifado, e Unidade de Segurança do Trabalho do Hospital Universitário da UFPI pelos esforços colaborativos na instauração da Central de Distribuição de EPSI do HU/UFPI.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

Contribuições dos autores

Flávia Maria da Silva Andrade Dias contribuiu na aquisição, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do manuscrito; e, aprovação final da versão a ser publicada. Natália Silva Andrade contribuiu na análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada.

REFERÊNCIAS

Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020*. (2020a). 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). <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GIMS-GGTES-ANVISA-ATUALIZADA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>.

Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 07/2020*. (2020b). Orientações para a Prevenção da Transmissão de Covid-19 dentro dos Serviços de Saúde. 08.05.2020 (Complementar À Nota Técnica Gvims/Ggtes/Anvisa Nº 04/2020). <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/NOTA+T%C3%A9cnica+-GIMS-GGTES-ANVISA+N%C2%BA+07-2020/f487f506-1eba-451f-bccd-06b8f1b0fed6>.

Brasil. (2012). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. *Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos*. Brasília: Ministério da Saúde.

Brasil. (2020a). *Coronavírus Brasil. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde.

Brasil. (2020b). *NR 6 Equipamentos de proteção individual*. Brasília: Ministério do Trabalho.

Brasil. (2021). *Painel coronavírus Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde.

Chinese Center for Disease Control and Prevention. (2020). *Guidelines for Personal Protection of Specific Groups from COVID-19*. <https://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/65577621-f02e-4c47-b883-f70659c300b3#:~:text=When%20investigating%20suspected%20cases%2C%20confirmed,work%20shoes%20or%20rubber%20boots%2C>. <https://doi.org/10.46234/ccdcw2020.087>

Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Use Personal Protective Equipment (PPE) When Caring for Patients with Confirmed or Suspected COVID-19*. EUA. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavir%20us%2Findex.html

European Center for Disease Prevention and Control. (2020). ECDC Technical Report. *Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings*. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/i%20infection-prevention-and-control-and-preparedness-co%20vid-19-healthcare-settings>

Fenili, R. R. (2015). *Gestão de Materiais*. <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2449/1/Apostila%20-%20Gest%C3%A3o%20de%20Materiais%202016%20%283%29.pdf>

Grollmus, N. S., Tarrès, J. P. (2015). Relatos metodológicos: difractando experiências narrativas de investigación. *Fórum Qualitative Social Research*, 16(2). <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/47405>. <https://doi.org/10.17169/fqs-16.2.2207>

Holland, M., Zaloga, D.J., & Friderici, C.S. (2020). COVID-19: Personal Protective Equipment (PPE) for the emergency physician. *Visual Journal of Emergency Medicine*, 19:100740. <https://doi.org/10.1016/j.visj.2020.100740>

Portugal, J. A., Reis, M. H. da S., Barão, E. J. S., Souza, T. T. G., Guimarães, R. S., Almeida, L. S., Pereira, R. M. O., Freire, N. M., Germano, S. N. F., Garrido, M. S. (2020). Percepção do impacto emocional da equipe de enfermagem diante da pandemia de COVID-19: relato de experiência. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 46: e3794. <https://doi.org/10.25248/reas.e3794.2020>

World Health Organization. (2020). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): Interim guidance. [https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages)

Vianna, E.C.C.V., Pestana, L.C., Meireles, I.B., Rafael R.M.R., Marziale, M.H.P., Faria, M.G.A., Gallasch, C. H. (2022). Gestão de recursos em um serviço hospitalar de emergência federal diante da pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 75(Suppl 1),19e20210149. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0149>