

Machado WCA, Figueiredo NMA, Brasil SS, Quaresma MLJ, Bittencourt LP, Tonini T & Silva PS (2020). Covid-19 in the paramentation movements of dressing and disposing of nurses: nightingale, the pioneer, was reasoned! *Research, Society and Development*, 9(7):1-23, e741974731.

**COVID-19 nos movimentos de paramentação de vestir-se e desvestir-se dos enfermeiros:
nightingale, a pioneira, tinha razão!**

**COVID-19 in the paramentation movements of dressing and disposing of nurses:
nightingale, the pioneer, was reasoned!**

**COVID-19 en los movimientos de paramentación de vestir y desechar enfermeros:
!nightingale, la pionera, había razón!**

Recebido: 20/05/2020 | Revisado: 24/05/2020 | Aceito: 27/05/2020 | Publicado: 09/06/2020

William César Alves Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4325-7143>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-Mail: wily.machado@gmail.com

Nébia Maria Almeida de Figueiredo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0880-687X>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-Mail: nebia43@gmail.com

Sabrina da Silva Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6820-3141>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-Mail: bina.brasil@yahoo.com.br

Michele de Lima Janotti Quaresma

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2440-9647>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-Mail: michelleljqrj@hotmail.com

Leylane Porto Bittencourt

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9484-9643>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-Mail: leyporto@gmail.com

Teresa Tonini

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5253-2485>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-Mail: ttonini@terra.com.br

Paulo Sérgio da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2746-2531>

Universidade Federal de Roraima, Brasil

E-mail: pssilva2008@gmail.com

Resumo

Objetivos: Analisar o tempo e os movimentos realizados pelos enfermeiros na troca de equipamentos de proteção individual durante plantões de 12 horas junto a pessoas contaminadas pelo COVID-19 e; Discutir sobre as implicações da paramentação com equipamentos de proteção individual para os enfermeiros na prática de cuidar de pessoas contaminadas pelo COVID-19. **Metodologia:** Trata-se de estudo pautado no método de análise fílmica de vídeos, realizado nos meses de abril e maio de 2020. O método permite a avaliação de procedimentos, situações práticas ou eventualidades nas imagens produzidas, compreendendo-se que a imagem se configura componente pré-texto para reflexão e, buscando elementos significativos que representem determinados traços da vida social. **Resultados:** Evidenciam a necessidade de realizar centenas de movimentos repetitivos para que sejam possíveis as trocas de entrada e saída do plantão, assomada às trocas para se alimentar e fazer suas necessidades fisiológicas, exigindo esforço físico e desgaste emocional, associados à falta de recursos de proteção individual, riscos iminentes de contrair a doença e medo de morrer. **Conclusão:** Florence Nightingale tinha razão quando afirmou que a Enfermagem é a principal barreira de proteção dos pacientes, porém, para que a equipe de Enfermagem atue na linha de frente do cuidado na atual pandemia, a disponibilidade de equipamentos de proteção individual se apresenta condição essencial. Promovendo a segurança desses profissionais e o controle da disseminação da doença no meio ambiente, assim como, propiciando condições favoráveis para que a natureza exerça seu papel de cura das pessoas infectadas pelo vírus.

Palavras-chave: Saúde ocupacional; Infecções por coronavírus; Equipamento de proteção individual; Infecção hospitalar; Controle de infecções; Assistência de enfermagem.

Abstract

Objectives: To analyze the time and movements performed by nurses when changing personal protective equipment during 12-hour shifts with people contaminated by COVID-19 and; Discuss the implications of vesting with personal protective equipment for nurses in the practice of caring for people contaminated by COVID-19. **Methodology:** This is a study based on the method of video film analysis, conducted in the months of April and May 2020. The method allows the evaluation of procedures, practical situations or eventualities in the images produced, understanding that the image is configured pre-text component for reflection and, looking for significant elements that represent certain traits of social life. **Results:** Evidence of the need to perform hundreds of repetitive movements so that the changes of entry and exit of the shift are possible, in addition to exchanges to eat and do your physiological needs, requiring physical effort and emotional exhaustion, associated with the lack of protective resources individual risk, imminent risks of contracting the disease and fear of dying. **Conclusion:** Florence Nightingale was right when she stated that Nursing is the main barrier of protection for patients, however, for the Nursing team to act on the frontline of care in the current pandemic, the availability of personal protective equipment is an essential condition Promoting the safety of these professionals and controlling the spread of the disease in the environment, as well as providing favorable conditions for nature to exercise its role in curing people infected by the virus.

Keywords: Occupational health; Coronavirus infections; Personal protective equipment; Cross infection; Infection control; Nursing care.

Resumen

Objetivos: Analizar el tiempo y los movimientos realizados por enfermeros al cambiar el equipo de protección personal durante turnos de 12 horas con personas contaminadas por COVID-19 y; Discuta las implicaciones de otorgar un equipo de protección personal para enfermeros en la práctica de cuidar a las personas contaminadas por COVID-19. **Metodología:** Este es un estudio basado en el método de análisis de video de videos, realizado en los meses de abril y mayo de 2020. El método permite la evaluación de procedimientos, situaciones prácticas o eventualidades en las imágenes producidas, entendiendo que la imagen está configurada componente previo al texto para la reflexión y la búsqueda de elementos significativos que representen ciertos rasgos de la vida social. **Resultados:** evidencia de la necesidad de realizar cientos de movimientos repetitivos para que los cambios de entrada y salida del turno sean posibles, además de intercambios para comer y hacer sus necesidades

fisiológicas, que requieren esfuerzo físico y agotamiento emocional, asociado con la falta de recursos protectores riesgo individual, riesgos inminentes de contraer la enfermedad y miedo a morir. Conclusión: Florence Nightingale tenía razón cuando afirmó que la Enfermería es la principal barrera de protección para los pacientes, sin embargo, para que el equipo de Enfermería actúe en la primera línea de atención en la pandemia actual, la disponibilidad de equipos de protección personal es una condición esencial. Promover la seguridad de estos profesionales y controlar la propagación de la enfermedad en el medio ambiente, así como proporcionar condiciones favorables para que la naturaleza ejerza su papel en la curación de las personas infectadas por el virus.

Palabras clave: Salud laboral; Infecciones por coronavirus; Equipo de protección personal; Infección hospitalaria; Controle de infecciones; Atención de enfermería.

1. Introdução

É oportuno contextualizar que a comunidade científica internacional é uníssonas na tese de que os coronavírus são patógenos com um sério impacto na saúde humana e animal. Eles causam principalmente doenças entéricas ou respiratórias, que podem ser graves e com risco de vida, por exemplo, no caso dos coronavírus zoonóticos que causam síndrome respiratória aguda grave (SARS) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) em humanos (Dong, et al., 2019; Oh, et al., 2017).

Sabe-se que o novo coronavírus, 2019-nCoV, SARS-CoV-2 ou COVID-19, surgiu na China, em dezembro de 2019, espalhando-se rapidamente em todo o mundo, principalmente na China, Japão e Coreia do Sul. Os cientistas estão se esforçando para encontrar antivirais específicos para o vírus (Dong, et al., 2019; Li, et al., 2020). A população é geralmente suscetível ao vírus. Os idosos e aqueles com doenças subjacentes mostram condições mais graves após a infecção, e crianças e bebês também são infectados pelo 2019-nCoV (Velavan, & Meyer, 2020).

Pelo conhecimento atual dos casos, a maioria dos pacientes tem um bom prognóstico, os sintomas das crianças são relativamente leves e alguns estão em estado crítico. Os casos de morte são mais frequentemente observados em idosos e naqueles com doenças crônicas subjacentes (Jin, et al., 2020). Esse vírus apresenta um vasto desafio no campo da saúde pública em todo o mundo e representa inúmeros desafios à comunidade internacional de pesquisa e à própria Enfermagem que é convidada a resgatar diretrizes nightingaleanas no contexto da produção de cuidado em saúde (Smith, et al., 2020).

Nessa perspectiva, os enfermeiros desempenham papel fundamental na saúde pública, contenção, isolamento, prevenção e controle de infecções, higiene das mãos e do ambiente como preconizado inicialmente por Florence Nightingale (Nightingale, 2010). Neste momento em particular e em todo mundo, a Enfermagem trabalha incansável e sob enorme pressão para combater as ditas infecções virais advindas do coronavírus que coloca em risco a vida de pessoas, famílias e grupos populacionais. Nesse sentido, muitos enfermeiros e profissionais de saúde não enfrentam apenas o vírus. Trata-se de um combate humanitário que toca também a escassez de equipamentos de proteção individual (EPI), pondo suas próprias vidas em risco durante as práticas assistenciais em saúde (Smith, et al., 2020).

Cabe destacar que os princípios e as diretrizes nightingaleanas orientam os profissionais de enfermagem, sobretudo os enfermeiros quanto aos aspectos ambientais no desenvolvimento de suas práticas de cuidar. Aqui, são colocadas em relevo as notas teóricas que tratam sobre os elementos da roupa e da limpeza, durante a produção de ações (atos e operações) de cuidar no contexto do coronavírus. Certamente, um desafio científico de observar e computar, no sentido nightingaleano, os movimentos gestuais de vestir-se e desvestir-se dos enfermeiros quando cuidam de pessoas contaminadas (Nightingale, 2010; Nightingale, 2012).

Essas considerações remontam o pioneirismo de Florence Nightingale para que a humanidade pudesse desfrutar de ambientes ecologicamente seguros para realização dos mais variados procedimentos técnico-científicos de cuidados com as pessoas em situação de doença, particularmente intervenções dos enfermeiros, que atuam para tornar os ambientes harmônicos ou minimizar os riscos neles existentes.

Florence Nightingale (1820–1910), considerada a Dama da Lâmpada, é de fato a enfermeira mais conhecida do mundo. As ideias dela mudaram a abordagem da sociedade em relação à Enfermagem e seu legado permanece forte sobre como reorganizar hospitais, inclusive com incorporação de conhecimentos da arquitetura dos prédios, e programas assistenciais de saúde em comunidades (Nixon, 2011). As mesmas questões ambientais e sociais que a preocupavam são, ainda hoje, entendidas como fatores-chave para se alcançar o desenvolvimento global e a saúde global (Couto, et al., 2020).

No Brasil, coube à Secretaria de Vigilância em Saúde, órgão do Ministério da Saúde, o delineamento normativo de conduta profissional na pandemia que considera os fatos disponíveis sobre o COVID-19 limitados. De acordo com o Plano de Contingência Nacional para infecção humana pela pandemia, há muitas incertezas no modo exato de transmissão e os possíveis reservatórios. As taxas de letalidade, mortalidade e transmissibilidade não são

definitivas e estão subestimadas ou superestimadas, parte em razão de inefetivas testagens para essa doença. As evidências epidemiológicas e clínicas ainda estão sendo descritas e a história natural desta doença está sendo construída. As informações cruciais para apoiar avaliação dos fatores mencionados, como infectividade, transmissibilidade, taxa de complicações, letalidade, mortalidade, serão gradualmente disponibilizadas (Brasil, 2020).

Nesse cenário, os profissionais de saúde correm alto risco de adquirir emergentes doenças ao cuidar dos pacientes suspeitos e confirmados de coronavírus. Especialmente enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem estão expostos aos riscos biológicos, por estarem na linha de frente cuidando diretamente dos pacientes 24 horas por dia (Jin, et al., 2020), mesmo acometidos por alto nível de estresse ocupacional.

Além disso, os profissionais da enfermagem são obrigados a realizar seu trabalho com especial conhecimento e profissionalismo, especialmente durante um surto de uma doença infecciosa recém-emergente, quando o nível de estresse (Li, et al., 2020), e o risco de contaminação por falta de EPI aumentam (Oh, et al., 2017).

Para evitar mais registros de doença e morte entre os profissionais de enfermagem contaminados pelo coronavírus, no Brasil, se considera os termos da Nota Técnica nº 04/2020, lançada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nesse documento, se espera que os serviços de saúde elaborem, disponibilizem de forma escrita e mantenham disponíveis, normas e rotinas dos procedimentos envolvidos na assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo COVID-19, tais como: fluxo dos pacientes dentro do serviço de saúde, procedimentos de colocação e retirada de EPI, procedimentos de remoção e processamento de roupas/artigos e produtos utilizados na assistência, rotinas de limpeza e desinfecção de superfícies, rotinas para remoção dos resíduos (Brasil, 2020a).

Estima-se que o ano de 2020 deve ser um catalisador de mudanças duradouras que elevem o perfil da enfermagem aos olhos de um público educado que compreende o que os enfermeiros podem fazer; desde que tenham os recursos adequados e sejam recompensados por excelentes contribuições que dão às sociedades em todo o mundo (Catton, 2020).

Nessa perspectiva, os problemas que versam sobre a disponibilização de EPI pelos ambientes de cuidar em saúde lançam luz sobre os tempos e movimentos de vestir-se e desvestir-se dos enfermeiros quando cuidam das pessoas no contexto do coronavírus. Com essa acepção, são traçados os seguintes objetivos deste estudo: Analisar o tempo e os movimentos realizados pelos enfermeiros na troca de equipamentos de proteção individual durante plantões de 12 horas junto a pessoas contaminadas pelo COVID-19 e; Discutir sobre

as implicações da paramentação com equipamentos de proteção individual para os enfermeiros na prática de cuidar de pessoas contaminadas pelo COVID-19.

2. Metodologia

Trata-se de estudo pautado no Método de Análise Fílmica de vídeos, realizado nos meses de abril e maio de 2020. O método permite a avaliação de procedimentos, situações práticas ou eventualidades nas imagens produzidas, compreendendo-se que a imagem se configura componente pré-texto para reflexão e, buscando elementos significativos que representem determinados traços da vida social (Alves, 2010). Neste estudo, a paramentação de enfermeiros com equipamentos de proteção individual como medida de proteção para cuidar de pessoas contaminadas pelo Covid-19.

Nesses vídeos digitais, as análises fílmicas são fundamentais para transmitir um conhecimento da área de saúde, porque conseguem “transportar” e “transcodificar” objetos, cores, luz e movimentos filmados em um determinado tempo – o visual; e as relações entre imagens e sons – o audiovisual (Vanoye, & Goliot-Lété, 2012).

Assumir este método permitiu captação sobre tempo e movimento de enfermeiros nos procedimentos de paramentação com EPI essenciais às medidas de prevenção e proteção para o COVID-19. Estas relações estabelecidas entre tempo e movimento foram orientadas sob à luz das bases teóricas de Florence Nightingale.

Adicionalmente, as imagens em vídeo foram usadas como fonte de informação estética, possibilitando movimentos entre a ficção e o real, com captação de fragmentos de conhecimento considerados como comunicação de mensagens artísticas ou midiáticas. Nessa associação da arte e comunicação, como assinala Smeler & Rozados (2012), o espectador (pesquisador) interage com a imagem em si, com conceitos científicos implícitos e com códigos que traduzem o mundo.

A produção de dados ocorreu a partir da mensuração do tempo e observação dos movimentos corporais envolvidos na paramentação e desparamentação com EPI. Foi estimado quantitativo de 10 enfermeiros e analisado suas ações de vestir e desvestir adequadamente para atuar em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), espaço onde são assistidas pessoas que apresentam quadros mais graves de contaminação pelo SARS-CoV-2.

A propósito da utilização de recursos audiovisuais para a produção de dados nas pesquisas de enfermagem, recorreu-se às contribuições do notável cineasta russo Sergei Eisenstein sobre o trabalho de montagem dos cenários, figurino, rituais de concentração e

cenar para a gravação de um filme; similares aos procedimentos de paramentar e desparamentar dos enfermeiros com EPI, prontos para entrar em cena nos cenários de cuidar das pessoas infectadas pelo COVID-19 (Eisenstein, 2002).

Apropriando-se do pensar de Eisenstein (2002), inferimos que o roteiro de preparo para atuar nos espaços de cuidado de clientes acometidos por novas doenças virais requiera adoção de desdobramentos sequenciais similares aos da produção e testagem das produções de vídeos, indispensáveis para os enfermeiros deste novo século. O cineasta assevera que a obra se impõe à necessidade da exposição coerente e organiza o tema, o material da gravação, da ação e do seu movimento interno.

O primeiro vídeo, baseado em padrões chineses, justifica-se pelo insofismável fato da pandemia ter sido manifestada inicialmente na China e encontra-se disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MvCfUFfzG34>. Nele é possível analisar uma multiplicidade de EPI que sugere proteção mais robusta para enfrentamentos dos riscos de contaminação das equipes de saúde atuantes na linha de frente da pandemia.

O segundo vídeo versa sobre a paramentação dos profissionais de saúde; particularmente enfermeiros, médicos e equipe técnica, pautada em padrões listados pela Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro (SES-RJ). O material imagético em questão elucida normas do Plano de Contingência Nacional para infecção humana pela pandemia do COVID-19 e encontra-se disponível no link: http://coronavirus.rj.gov.br/noticias_prof_saude/passo-a-passo-para-a-colocacao-e-retirada-dos-equipamentos-de-protecao-individual-epis/.

Além disso, o referido vídeo apresenta elementos contedutísticos da nota técnica da ANVISA nº 04/2020, quando apresenta medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas pelas equipes de saúde durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (Brasil, 2020a).

A produção de dados totalizou uma distribuição de 12 minutos e 15 segundos de imagens em movimento projetadas em ritmo normal, distribuídos em de 3 minutos e 28 segundos para o primeiro vídeo e 8 minutos e 46 segundos para o segundo.

A definição de jornadas dos plantões para 12 horas justifica-se em decorrência das alterações cognitivas evidenciadas nos profissionais de enfermagem, após esse período, aumentando riscos de contágio, nesse caso, nos movimentos de vestir e desvestir com EPIs (Machado, et al., 2018).

O *modus operandi* deste estudo foi dividido em dois momentos. No primeiro momento foram selecionados os vídeos de expressiva circulação online, realizado a determinação

hipotética de 10 enfermeiros para compor equipe da UTI para clientes contaminados pela pandemia em foco. Por fim, se assistiu os vídeos, identificando os EPIs utilizados por enfermeiros ao se vestir e se desvestir, preparando-se para atuar em plantão de 12 horas em UTI para clientes contaminados pelo COVID-19.

O segundo momento ocorreu a partir da observação dos vídeos, identificação dos tipos e números dos procedimentos de se paramentar e se desparamentar para uso de EPIs. Medidas preventivas entendidas como fundamentais na atuação dos enfermeiros em plantões de 12 horas, cuidando de clientes contaminados por essa moléstia. Com base nas observações das imagens dos vídeos, foram computados o tempo gasto e os movimentos realizados pelos enfermeiros nos procedimentos de se vestir e se desvestir com EPIs essenciais aos mecanismos profiláticos da contaminação pelo COVID-19, considerando a necessidade de 6 trocas por dia, referentes à: entrada, saída, parada para alimentação e para suas necessidades fisiológicas.

Por se tratar de análise de imagens projetadas em dois vídeos de domínio público, que abordam simulações em procedimentos técnicos de se vestir e se desvestir o EPI para prestar assistência às pessoas infectadas pelo coronavírus, o estudo dispensa o termo para uso de cessão de imagem e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

3. Resultados

A paramentação total para se vestir e se desvestir listados no primeiro vídeo envolveu 12 EPIs, dos quais se destacam: 2 máscaras cirúrgicas, 2 gorros, 2 pares de luvas, 1 avental impermeável, 1 macacão com capuz, 1 bota cano longo, 2 pares de propé e 1 óculos. Além disso, o vídeo chinês enfatiza os procedimentos que envolvem a parada para alimentação e para necessidades fisiológicas: o desvestir-se e vestir-se 24 EPIs, conforme descrito nas legendas da Tabela 1.

Tabela 1. Procedimentos de profilaxia para paramentar-se e desparamentar-se com EPI, baseado no vídeo chinês estimado para 10 enfermeiros que atuam em plantão 12 horas nas UTI cuidando de pessoas contaminadas pelo COVID-19.

Procedimento	Total	Parcial	Vestir	Desvestir	Nº EPI	Total Proc.
Entrada	x		x		12	10€
Saída	x			x	12	10€
Alimentação		x	x	x	24 *	20€
Nec. Fisiológicas		x	x	x	24 **	20€
-----	-----	-----	-----	-----	72	60

Legendas: * Desvestir/Vestir os 12 EPIs antes e após se alimentar. ** Desvestir/Vestir > Os 12 EPIs antes e após suas necessidades fisiológicas. € Total de procedimentos estimado para 10 enfermeiros. Fonte: Os autores.

O tempo de exibição do vídeo foi de 3 minutos e 28 segundos envolvendo todo processo de paramentação estimado para cada profissional. Gravado em formato acelerado o vídeo corresponde aproximadamente ao dobro, ou seja, 7 minutos, tanto para se paramentar quanto para se desparamentar todos os EPIs. De outro modo, os procedimentos para alimentação e necessidades fisiológicas, de 14 minutos para cada profissional, porque envolve o desvestir-se e vestir-se com todos os EPIs, conforme descrição disponível nas legendas dessa Tabela 2.

Tabela 2. Movimentos realizados por 10 enfermeiros para se paramentarem com EPIs, baseado no vídeo chinês, durante um plantão de 12 horas na UTI cuidando de pessoas contaminadas pelo COVID-19.

Procedimento	Prof	Tempo p/prof.	Tempo total	Nº vezes p/prof.	Nº vezes total	Nº EPI p/prof.	Mov. p/pro	Nº EPI total	Total Movi.&
Vestir	10	7#	70#	1	10	12	60	120	600
Desvestir	10	7#	70#	1	10	12	60	120	600
Alimentação	10	14#	140#	1	10	24 *	120	240	1.200
Nec. Fisiológicas	10	14#	140#	1	10	24 **	120	240	1.200
Total Geral	-----	42#	420#	4	40	72	360	720	3.600

Legendas: * Desvestir/Vestir os 12 EPIs antes e após se alimentar. ** Desvestir/Vestir > Os 12 EPIs antes e após suas necessidades fisiológicas. #Tempo em minutos gastos para cada procedimento. ## Tempo total para os 10 enfermeiros. & Estimativa média de 5 movimentos necessários para que os enfermeiros se paramentem com cada EPI (VESTIR: pegar a embalagem do EPI, abrir, retirar, vestir e ajustar no corpo; DESVESTIR: retirar, cuidar para não se contaminar, descartar e executar procedimentos de profilaxia correspondentes). Fonte: Autores.

O total de movimentos realizados pelos enfermeiros para a paramentação e desparamentação com cada EPI requer em média a realização de 5 movimentos, como demonstrado na Tabela 2. Portanto, a simulação de 10 enfermeiros para atuar na unidade resulta da sua multiplicação pelo número de movimentos de cada profissional (10 x 60 = 600 para vestir; 10 x 60 = 600 para desvestir; 10 x 120 = 1.200 para alimentar e 10 x 120 = 1.200

para suas necessidades fisiológicas), totalizando 3.600 movimentos, durante plantão de 12 horas em unidade de tratamento intensivo para pessoas infectadas pelo COVID-19.

A paramentação total para vestir e desvestir envolve os 07 EPIs disponíveis no segundo vídeo da SES-RJ o que inclui um capote manga longa impermeável; uma máscara N95; um protetor facial (caso disponível); dois pares de luvas de procedimentos; óculos de proteção e uma touca descartável. De outro ponto de vista, os procedimentos que envolvem a parada para alimentação e para necessidades fisiológicas, o desvestir-se e o vestir-se envolvem a utilização de 14 EPI, cada, conforme representado na Tabela 3.

Tabela 3. Procedimentos de profilaxia para paramentar e desparamentar com EPIs, baseado no vídeo da SES-RJ estimado para 10 enfermeiros que atuam em plantão 12 horas nas UTIs cuidando de pessoas contaminadas pelo COVID-19.

Procedimento	Total	Parcial	Vestir	Desvestir	Nº EPI	Total Proc.£
Entrada	x		x		07	10£
Saída	x			x	07	10£
Alimentação		x	x	x	14 *	20£
Nec. Fisiológicas		x	x	x	14 **	20£
-----	-----	-----	-----	-----	42	60

Legendas: * Desvestir/Vestir os 07 EPIs antes e após se alimentar. ** Desvestir/Vestir > Os 07 EPIs antes e após suas necessidades fisiológicas. £ Total de procedimentos para 10 enfermeiros. Fonte: Os autores.

O tempo de exibição do vídeo foi de 4 minutos para todo processo de paramentação estimado para cada profissional. Enquanto o processo de desvestir todos os EPIs teve aproximadamente duração de 5 minutos por conta dos procedimentos de degermação das mãos, como medida de controle da contaminação e disseminação do vírus. De outro modo, os procedimentos para alimentação e necessidades fisiológicas, de 09 minutos cada profissional, porque envolvem o desvestir-se e o vestirem-se todos os EPIs, conforme descrição disponível nas legendas da referida Tabela 4.

Tabela 4. Movimentos realizados por 10 enfermeiros durante a paramentação com EPI, baseado no vídeo da SES-RJ para atuar em plantão de 12 horas nas UTIs de pessoas contaminadas pelo COVID-19.

Procedimento	Prof	Tempo p/prof.	Tempo total	Nº vezes p/prof.	Nº vezes total	Nº EPI p/prof	Mov. p/pro.	Nº EPI total	Total Movi. &
Vestir	10	04#	40#	1	10	07	35	70	350
Desvestir	10	05#	50#	1	10	07	35	70	350
Alimentação	10	09#	90#	1	10	14*	70	140	700
Nec. Fisiológicas	10	09#	90#	1	10	14**	70	140	700
Total Geral	-----	27#	270#	4	40	42	210	420	2.100

Legendas: * Desvestir/Vestir os 07 EPIs antes e após se alimentar. ** Desvestir/Vestir > Os 07 EPIs antes e após suas necessidades fisiológicas. #Tempo em minutos gastos para cada procedimento. ## Tempo total para os 10 enfermeiros. & Estimativa média de 5 movimentos necessários para que os enfermeiros se paramentem com cada EPI (VESTIR: pegar a embalagem do EPI, abrir, retirar, vestir e ajustar no corpo; DESVESTIR: retirar, cuidar para não se contaminar, descartar e executar procedimentos de profilaxia correspondentes). Fonte: Autores.

O total de movimentos realizados pelos enfermeiros para a paramentação e desparamentação com cada EPI requer em média 5 movimentos, como demonstrado na Tabela 4. Portanto, a simulação de 10 enfermeiros para atuar na UTI resulta da sua multiplicação pelo número de movimentos de cada profissional ($10 \times 35 = 350$ para vestir; $10 \times 35 = 350$ para desvestir; $10 \times 70 = 700$ para se alimentar, e por fim, $10 \times 70 = 700$ para necessidades fisiológicas), totalizando 2.100 movimentos durante plantão de 12 horas em unidade de tratamento intensivo para pessoas infectadas pelo COVID-19.

4. Discussão

As discussões sobre as intervenções profissionais dos enfermeiros frente às doenças emergentes sinalizam para as dificuldades envolvidas no enfrentamento do desconhecido. No entanto, é preciso considerar que a Enfermagem começou a década no caminho certo, graças à designação pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de 2020 como Ano Internacional da Enfermeira e da Parteira. Essa decisão, tomada pelo órgão de governo da OMS, a Assembleia Mundial da Saúde, marca o compromisso dos Países-membros de tornar a Enfermagem uma prioridade este ano (OMS, 2020).

Faz mister destacar que, provavelmente, a próxima década produza vários desafios globais que afetarão a saúde e os cuidados de saúde para com a sociedade, incluindo infecções

internacionais, como o COVID-19 e outros problemas de saúde pública que estarão relacionados às questões ambientais em escala global. Os enfermeiros deverão reagir a esses eventos, embora também sejam afetados como cidadãos comuns. A resiliência futura dos profissionais nos serviços de saúde dependerá do número suficiente de enfermeiros com recursos adequados para enfrentar os desafios que estão por vir (Catton, 2020).

Aqui, fala-se de enfermeiros atuantes na linha de frente que cuidam de pessoas infectadas pelo novo coronavírus em situações frequentes de falta de EPIs, correndo riscos de contrair a doença, morrendo jovens, disseminando o vírus, contaminando seus familiares e a comunidade, por absoluta falta de logística e ingerência administrativa dos gestores públicos e privados que deveriam garantir insumos suficientes para atender a demanda de consumo na pandemia anunciada.

Com efeito, a emergência de novas doenças traz consigo impactos muito além de geração de casos e mortes. Elas criam também um contexto ideal que impõe aos sistemas nacionais de saúde pública a tarefa de validar seu sistema de vigilância e assistência em saúde quanto à oportunidade de detecção precoce e ao poder de resposta que vem em cascata. (Lana, et al., 2020)

A COVID-19 chegou à América Latina em 25 de fevereiro de 2020, quando o Ministério da Saúde do Brasil confirmou o primeiro caso da doença, um homem brasileiro, de 61 anos, que viajou de 9 a 20 de fevereiro de 2020 para a Lombardia, norte da Itália. Portanto, no Brasil, como nos demais países da América Latina, a chegada da doença deu-se através de pessoas que estiveram no exterior e iniciou-se pelas grandes capitais (Lima, et al., 2020).

Considerando os riscos de transmissão e a importância da participação dos enfermeiros no combate à pandemia mediante consultas, esclarecimentos, encaminhamentos e orientações principalmente nesses momentos de isolamento social, a Resolução nº 634, de 26 de março de 2020, autoriza a teleconsulta de enfermagem como forma de combate à pandemia provocada pelo Sars-Cov-2 (COFEN, 2020).

Uma alternativa assertiva do Conselho Federal de Enfermagem foi focada na prevenção dos mecanismos de transmissibilidade do vírus, tanto para os enfermeiros quanto para a sociedade, além de cercear o desperdício de EPI em processos de avaliação e orientações das pessoas sobre diagnóstico, encaminhamentos e tratamento dos casos suspeitos e/ou confirmados da doença. Recursos materiais que, quando utilizados sem critérios bem delimitados, faltam para quem atua na linha de frente, cuidando de pessoas internadas nas unidades de saúde.

No primeiro vídeo deste estudo, as imagens apresentam apenas o procedimento de paramentação dos profissionais que requer uso de 12 tipos de EPI: 1 máscara PFF2 sem válvula; 1 máscara cirúrgica; 2 gorros; 1 avental impermeável; 2 pares de luvas; 2 pares de propé; 1 macacão com capuz; 1 par de botas impermeáveis cano longo e 1 óculos, projetando apenas o procedimento de vestir realizado em vestiário de uso coletivo. As imagens gravadas em modo acelerado, totalizando 3 minutos e 28 segundos, duplicados para se determinar 7 minutos tanto para vestir como desvestir com 12 EPI, devidamente representados na seção de resultados deste estudo.

Ainda que o primeiro vídeo não apresente os procedimentos de desparamentação dos EPIs, é importante considerar que esses deverão ser realizados em ambientes exclusivos, munidos dos materiais e apoio de profissionais suficientes para que não haja contaminação e disseminação da doença. A demarcação espacial da área contaminada e da área de controle de infecção ajuda no processo de saúde ocupacional das equipes de saúde atuantes na pandemia, caso contrário, seus profissionais poderão morrer, como já ocorre em escala crescente.

Nesse aspecto, estudo de Oh, et al., (2017), realizado em hospitais públicos da Coréia do Sul visou examinar os níveis de estresse e profissionalismo dos enfermeiros que prestaram assistência de enfermagem durante o surto de doenças emergentes, por ser facilmente expostos aos riscos de contágio. Geralmente, são os primeiros a responder aos pacientes e a apresentar alto nível de estresse ocupacional.

De acordo com o Conselho Federal de Enfermagem, até 6 de maio de 2020 foram identificados 73 óbitos de profissionais pela COVID-19 no Brasil. A maior parte composta por profissionais jovens, desses 41 tinha menos de 60 anos, inclusive uma vítima de apenas 29 anos. Evidência que tem gerado medo e grande preocupação dos profissionais de enfermagem que militam na linha de frente, cuidando das pessoas que apresentam quadros mais graves da doença. Para efeito de comparação, os Estados Unidos, país com maior número de vítimas da pandemia, perdeu 46 profissionais de enfermagem, de acordo com dados divulgados pelas entidades de classe. Além disso, é importante registrar que a Itália, segunda nação mais afetada pela doença com mais de 29.000 vítimas, registrou 35 óbitos de profissionais de enfermagem, e em seguida na Espanha, com 25.000 mortos, teve apenas 4 óbitos entre profissionais da área, segundo dados divulgados pelas entidades de classe de ambos os países. (COFEN, 2020a)

Evidências estatísticas que reiteram e demonstram a pertinência deste estudo, sobretudo no que tange a relação do tempo com os movimentos executados pelos enfermeiros durante as ações de paramentar e desparamentar em unidades de alta complexidade. Isso

porque os dados estimam uma forte tendência de aumento no número de infectados, de vítimas fatais, da constante ameaça sofrida pelos profissionais da linha de frente na pandemia, associada à falta de EPI nas instituições brasileiras prestadoras de serviços de saúde aos clientes acometidos pelas formas mais graves da doença causada pelo Sars-Cov-2.

Além disso, deve-se lembrar que os profissionais de enfermagem que estão na linha de frente são seres humanos que necessitam fazer suas refeições e necessidades fisiológicas, que seu impedimento potencializa redução das suas defesas imunológicas, tornando-os mais suscetíveis aos riscos de contrair o vírus. Para tal, a disponibilização de EPI em quantidade suficiente para trocas durante o plantão, é impreterivelmente essencial.

É notório que as mortes de enfermeiros e demais profissionais de saúde têm relação direta com a deficitária oferta e disposição de equipamentos de proteção individual (EPI), nas unidades e serviços de saúde que prestam atendimentos às pessoas contaminadas pelo COVID-19. Da mesma forma, anseia-se que providências de quem de competência sejam tomadas para que a linha de frente não seja análoga às trincheiras de guerra (Machado, 2020).

No Brasil, de acordo com estudo de Gallasch, et al., (2020), definitivamente, o acesso aos EPI para profissionais de enfermagem tem se tornado uma preocupação, pela possibilidade de escassez nos locais com alta demanda de atendimento. Em um cenário como este, o fornecimento para as equipes de saúde deve ser priorizado e impõe o uso racional dos insumos para evitar a impossibilidade técnica de prestar cuidados aos pacientes em viremia, pelo risco iminente de danos à saúde do trabalhador por contaminação decorrente da exposição desprotegida.

Cabe enfatizar a importância dos enfermeiros se manterem seguros por meio de suas ações e uso de EPI. Os enfermeiros na linha de frente do cuidado e assistência aos clientes contaminados pelo COVID-19 estão mostrando comprometimento e compaixão pelas pessoas em todos os lugares; mas a verdade é que eles estão colocando suas vidas em risco no cumprimento de seus deveres. Porém, precisam de garantias no exercício da prática profissional nos campos de prática (Catton, 2020).

Como definido na nota técnica da ANVISA nº 04/2020, para procedimentos que geram aerossóis, os profissionais de saúde deverão trocar a máscara cirúrgica por uma máscara N95/PFF2 ou equivalente, ao realizar procedimentos geradores de aerossóis. Por exemplo, nos casos de intubação ou aspiração traqueal, ventilação mecânica não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, coletas de amostras nasotraqueais, broncoscopias, entre outros (Brasil, 2020a).

Esses procedimentos estão assegurados pelo apresentado nas imagens do vídeo chinês, detalhadamente explícitos nas Tabelas 1, sugerindo que tais EPIs são suficientes para garantir que os profissionais não sejam contaminados e sirvam de vetores na disseminação da doença. Ao contrário disso, mesmo em países considerados ricos, desenvolvidos, ou com economia estável, é preocupante o fato de haver numerosos relatos de escassez até do equipamento básico de proteção individual, como máscaras e roupas de proteção (Smith, et al., 2020).

É evidente que a OMS fornece diretrizes muito abrangentes para a proteção dos profissionais de saúde da linha de frente quando confrontados com essa pandemia. A reflexão que se impõe é como os enfermeiros podem aderir à orientação de perseverar firmes na linha de frente da pandemia do novo coronavírus quando deixam de se alimentar e fazer suas necessidades fisiológicas devido à escassez dos EPIs mais básicos?

A propósito, em narrativa emocionante, uma enfermeira chinesa atuante na linha de frente, cuidando de pessoas infectadas pelo COVID-19 expressou sua forte devoção em cuidar desses clientes, relatando o desgaste físico e emocional após longos turnos de trabalho. Ela relata que no final do turno, quando os enfermeiros tiram as roupas, ficam perplexos ao constatar que eles estão completamente molhados de suor e exaustão. Acrescentando que a equipe de enfermagem entraria em colapso no final do turno e estava cansada demais para voltar para casa. (Smith, et al., 2020)

Cabe sublinhar que os profissionais de saúde ao prestarem assistência a menos de 1 metro dos pacientes suspeitos ou confirmados de infecção pelo Sars-Cov-2, devem fazer higiene das mãos com água e sabonete líquido ou preparação alcoólica a 70%, usar óculos de proteção ou protetor facial (face shield), máscara cirúrgica, avental, luvas de procedimento, gorro (Brasil, 2020a). Parâmetros técnicos oficiais do Brasil sobre uso de EPI para profissionais de saúde atuantes na linha de frente da pandemia, sem qualquer menção ao macacão impermeável com capuz, EPI essencial para atendimentos de pessoas infectadas pelo vírus (Catton, 2020).

Os debates científicos em torno da paramentação e desparamentação na Arábia Saudita, apontam para implementação de treinamento de 400 enfermeiros para habilidades de vestir e desvestir EPI. As orientações diretas e simulações dos procedimentos de vestir e desvestir EPI se tornou um requisito anual de competência obrigatória para a equipe de enfermagem e serviços clínicos que cuidam de pessoas contaminadas pelo coronavírus (Al-Tawafiq, et al., 2018).

De acordo com as imagens exibidas no segundo vídeo, os procedimentos de vestir e desvestir envolvem os seguintes EPI: 01 capote manga longa impermeável; 01 máscara N95;

01 Protetor Facial (caso disponível); 02 pares de luvas de procedimentos; 01 óculos de proteção e 01 touca descartável, totalizando 7 EPI dispostos em dois carrinhos pequenos, instalados na entrada no box aberto e reservado ao atendimento exclusivo do cliente na unidade.

Ainda no segundo vídeo, percebe-se que a paramentação é iniciada na entrada do box, a qual deveria ser realizada em ambiente exclusivamente reservado para o procedimento (Oh, et al., 2017). Começa vestindo o capote e o amarra na parte dorsal do corpo, coloca a máscara, o óculos e a touca, entrando no *box* para fazer higiene das mãos com preparação alcóolica a 70%, depois calça os dois pares de luvas, cuidando para que protejam e cubram o punho do capote. Inicia o atendimento do cliente e o encerra.

Na sequência do vídeo da SES-RJ, a desparamentação é iniciada ainda no interior do box onde o cliente infectado se encontra, enquanto recomenda-se fazê-lo em ambiente exclusivo (Li, et al., 2020). Inicia retirando o par de luvas e o capote, com descarte em recipiente localizado nesse local. Continua o desparamentar fora do *box*, espaço que sugere de uso comum da unidade, fazendo higienização das mãos, retirando o gorro e o desprezando, retira e dobra a máscara para adicioná-la em envelope para reuso. Em seguida retira óculos, calça par de luvas de procedimento para desinfetar o mesmo e prepará-lo para reuso, deixando-o sob a superfície de um dos carrinhos de apoio.

Quanto à dimensão do tempo presente no segundo vídeo obteve-se um total de 4 minutos para se paramentar e 5 para se desparamentar, estimado para 10 enfermeiros, como no primeiro vídeo, devidamente relacionados ao número de EPIs utilizados nos procedimentos de vestir, desvestir na entrada e saída da unidade, bem como para que os profissionais se ausentem da unidade para se alimentar e fazer suas necessidades fisiológicas, considerando um plantão de 12 horas.

A equipe de enfermagem precisa trocar seu EPI se fizer uma pausa no banheiro. Entretanto, algumas enfermeiras têm recorrido ao uso de fraldas e raspagem do cabelo para reduzir a propagação da infecção e permitir que eles possam trocar seus EPI mais rapidamente (Smith, et al., 2020).

Na China, chama atenção para os riscos do desenvolvimento de trauma vicário em enfermeiros que atuam em setores de atendimento indireto aos clientes contaminados pelo COVID-19. De fato, o trauma vicário é muito real e pode se manifestar de forma sutil. É essencial que os enfermeiros prestem atenção ao seu próprio processo quando lidam com o trauma dos clientes, quanto mais cedo você perceber, mais cedo poderá tomar medidas para evitar potenciais problemas (Li, et al., 2020).

Por mais restrito que possam ser os ambientes de cuidado aos clientes com quadros assintomáticos da doença, os enfermeiros devem fazer esforços para não ficar sem contato com entes queridos. Evidente que isso requer maior disponibilidade de EPIs. Especialistas em UTI na Itália, como demonstrado no estudo de Kunz & Minder, (2020), recomendam a comunicação aberta, adequada e compreensiva com a pessoa contaminada pelo COVID-19 e, se ele desejar, também com seus familiares, pois é um aspecto importante do tratamento e cuidados paliativos. Uma explicação compreensível, repetida e gradual permite ao paciente desenvolver expectativas realistas, expressar seus próprios desejos e tomar decisões.

Todas estas acepções remontam discussões sobre um processo de cuidado produzido por enfermeiros no contexto do novo coronavírus que convoca as discussões *nightingaleanas* sobre a manipulação de roupas, equipamentos de saúde, ambientes e seus riscos, integridade corporal e como eles respondem a exaustiva carga de trabalho. que se expande também para o plano emocional.

Certamente, Florence Nightingale é uma fonte de força do passado e um ícone de resistência para o presente. Através de seus pensamentos científicos, se pode encontrar os caminhos para atravessar este difícil momento da história da humanidade. Sua mensagem integra aspectos científicos, morais, políticos, estéticos, espirituais, metafísico da enfermagem e revigora nossa profissão com um senso de vocação (Dossey, 2010).

Antes de finalizar, é preciso por em relevo o caráter visionário das contribuições *nightingaleanas* para a ciência de enfermagem que se constrói. Suas notas encorajam enfermeiros vestidos com uma nova roupagem exigida pelo contexto pandêmico a acreditar no futuro dos cuidados da enfermagem; particularmente sua colaboração com os líderes políticos, sua análise de dados para definir agendas políticas e a reforma da saúde pública centrada na melhoria da saúde e bem-estar dos grupos populacionais vulneráveis (Harper, et al., 2014).

5. Considerações Finais

Em nível global, os enfermeiros necessitam de longo tempo e muitos movimentos corporais, quando se paramentam com EPI indicados para cuidar de pessoas graves com Covid-19. A etapa de desvestir-se é a mais crítica, pelo maior risco de contaminação com o Covid-19, exigindo acentuada vigilância e controle corporal na execução de cada passo da

técnica de paramentação, de modo a não infringi-los. Erros nessa técnica podem gerar eventos adversos indesejável a si.

As implicações na paramentação de EPI são de dimensões éticas, profissionais e pessoais, em que os profissionais aceitam se colocar em situações de risco em cumprimento aos preceitos da profissão. Em parte, adiam a satisfação de suas necessidades de hidratação e eliminação, porque o processo de vestir-se e desvestir-se é refazer os movimentos corporais dentro de um dado tempo delineados neste estudo, que os afastam do cuidado à beira leito.

Além de a complexidade da técnica em si, a Enfermagem se encontra em ambiente muito arriscado, uma vez que há insuficiência de EPI adequados e de qualidade; longa jornada com sobrecarga de trabalho pesado; prejudicado dimensionamento de pessoal e pouca capacitação para atuação específica em Covid-19; ambientes indignos para descanso de seus corpos extenuados; afastamento de seus familiares, pela impossibilidade de regresso à casa como forma de ser o transmissor do vírus para seus entes. Enfim, riscos no ambiente e na gestão dos processos de trabalho que pouco favorece o uso seguro de EPI nas linhas de frente para cuidar de pessoas infectadas pelo Covid-19.

Referências

Al-Tawfiq JA, Rothwell S, Mcgregor, HA & Khouri, ZA. (2018). A multi-faceted approach of a nursing led education in response to MERS-CoV infection. *J Infect Public Health*.. 11(2):260–4. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.08.006>

Alves G. (2010). *Tela Crítica – a metodologia*. São Paulo: Práxis.

Brasil. (2020). Ministério da Saúde. *Plano de Contingência Nacional para infecção humana pelo novo Coronavírus COVID-19*. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/13/plano-contingencia-coronavirus-COVID19.pdf>

Brasil. (2020a). Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. *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)*. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-%202020+GVIMS-GGTES-ANVISA%20/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>

Catton H (2020). Global challenges in health and health care for nurses and midwives everywhere. *Int Nurs Rev.* 67(1): 4–6. <https://doi.org/10.1111/inr.12578>

CFE. (2020). *Resolução nº 634, de 26 de março de 2020. Autoriza e normatiza a teleconsulta de enfermagem como forma de combate à pandemia provocada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2)*. Conselho Federal de Enfermagem. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-0634-2020_78344.html

CFE. (2020a). *Brasil perdeu mais profissionais de Enfermagem que Itália e Espanha juntas*. Conselho Federal de Enfermagem. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/brasil-perdeu-mais-profissionais-de-enfermagem-para-covid-19-do-que-italia-e-espanha-juntas_79563.html

Couto JF, Tyrrel MAR, Araújo STC, Machado WCA & Figueiredo NMA. (2020). Bringing nightingale into the 21st century: retrospective of nursing care from the environmental theory perspective. *Research, Society and Development.* 9(5): e77953122. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i5.3122>

Dong, L., Hu, S., & Gao, J. (2020). Discovering drugs to treat coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Drug Discov Ther.* 14(1):58–60. <https://doi.org/10.5582/ddt.2020.01012>

Dossey, B.,M. (2010). Florence Nightingale's vision for health and healing. *J Holist Nurs.* 28(4):221–224. <https://doi.org/10.1177/0898010110383111>

Eisenstein, S. (2002). *O sentido do filme*. Tradução de Teresa Ottoni. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. Ed.

Gallasch, C.,H., Cunha, M.,L., Pereira, L.,A.,S., & Silva-Júnior, J.,S. (2020). Prevention related to the occupational exposure of health professionals workers in the COVID-19 scenario. *Rev. Enferm. UERJ.* 28: 49596. <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.49596>

Harper, D.,C., Davey, K.,S, & Fordham, P.,N.(2014). Leadership lessons in global nursing and health from the Nightingale Letter Collection at the University of Alabama at Birmingham. *J Holist Nurs.* 32(1):44–53. <https://doi.org/10.1177/0898010113497835>

Jin, Y.,H., Cai, L., Cheng, Z.,S., Cheng, H., Deng, T., & Fan, Y.,P., et al. (2020). A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Mil Med Res.* 7(1):4. <https://doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>

Kunz, R., & Minder, M. (2020). COVID-19 pandemic: palliative care for elderly and frail patients at home and in residential and nursing homes. *Swiss Med Wkly.* 13-14. <https://doi.org/10.4414/smw.2020.20235>

Lana, R.,M., Coelho, F.,C., Gomes, M.,F.,C., Cruz, O.,G., Bastos, L.,S., & Villela, D.,A.,M., et al . (2020). The novel coronavirus (SARS-CoV-2) emergency and the role of timely and effective national health surveillance. *Cad. Saúde Pública.* 36(3): e00019620. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00019620>

Li, Z., Ge, J., Yang, M., Feng, J., Qiao, M., & Jiang, R., et al. (2020). Vicarious traumatization in the general public, members, and non-members of medical teams aiding in COVID-19 control. *Brain Behav Immun.* S0889-1591(20)30309-3. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.007>

Lima, D.,L.,F., Dias, A.,A., Rabelo, R.,S., Cruz, I.,G., Costa, S.,C., & Nigri, F.,M.,N., et al . (2020). Covid-19 in the State of Ceará: behaviors and beliefs in the arrival of the pandemic. *Ciênc. saúde coletiva.* 25(5): 1575-1586. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020255.07192020>

Machado, W.,C.,A. (2020). Morte de enfermeiros e equipes: O que de fato precisa ser desvelado sobre a incidência de morte entre esses profissionais da linha de frente de cuidado e assistência à saúde dos infectados pelo COVID-19? *Journal de Dados PPGENFBIO – Enfermagem.* Disponível em: <https://journaldedados.wordpress.com/2020/05/12/enfermagem-e-covid-19/>

Machado, D.,A., Figueiredo, N.,M.,A., Velasques, L.,S., Bento, C.,A.,M., Machado, W.,C.,A., & Vianna, L.,A.,M. (2018). Cognitive changes in nurses working in intensive care units. *Rev. Bras. Enferm.* 71(1): 73-79. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0513>

Nightingale F. (2010). *Notes on Nursing*. New York: Springer.

Nightingale F. (2012). *Notes on Hospitals*. San Bernardino: Ulan.

NIXON, Kirsteen. (2011). *The World of Florence Nightingale*. Great Britain: Pitkin.

Oh, N., Hong, N., Ryu, D.,H., Bae, S.,G., Kam, S., & Kim, K.,Y. (2017). Exploring Nursing Intention, Stress, and Professionalism in Response to Infectious Disease Emergencies: The Experience of Local Public Hospital Nurses During the 2015 MERS Outbreak in South Korea. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 11(3): 230–236.
<https://doi.org/10.1016/j.anr.2017.08.005>

Semeler, A.,R., & Rozados, H.,B.,F. (2012). Imagem, Informação e Tecnologia: vídeo digital como objeto de estudo para ciência da informação. *Inf. Inf. Londrina*. 17(1):78–92.

Smith, G.,D., Ng, F., & Cheung, W.,H. (2020). COVID-19: Emerging compassion, courage and resilience in the face of misinformation and adversity. *J Clin Nurs*. 29: 1425-1428.
<https://doi.org/10.1111/jocn.15231>

Vanoye, F., & Goliot-Lété, A. (2012). *Ensaio sobre a análise fílmica*. Campinas: Papirus.

Velavan, T.,P., & Meyer, C.,G. (2020). The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health*. 25(3):278–280. <https://doi.org/10.1111/tmi.13383>

World Health Organization. (2020). *Year of the Nurse and Midwife 2020*. Available from: <https://www.who.int/news-room/campaigns/year-of-the-nurse-and-the-midwife-2020>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

William César Alves Machado – 25%

Nébia Maria Almeida de Figueiredo – 15%

Sabrina da Silva Brasil – 10%

Michele de Lima Janotti Quaresma – 10%

Leylane Porto Bittencourt – 10%

Teresa Tonini – 15%

Paulo Sérgio da Silva – 15%