



ANÁLISE DAS INSTALAÇÕES HOSPITALARES MEDIANTE A NR - 32 NO CONTEXTO DA PANDEMIA DO COVID-19

Juliana Damaris Candido (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO) –
julianadamaris@id.uff.br

Eduardo de Oliveira (UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE) –
eoliveira@id.uff.br

Ruben Huamanchumo Gutierrez (UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE) -
rh_gutierrez@id.uff.br

Thiago Gomes de Lima (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO) -
thiagogomes.ufrj@gmail.com

Resumo

O Brasil ficou alocado entre os países com maior número de mortes e infecções pelo COVID-19 entre profissionais de saúde. dado a importância desta temática, o presente estudo tem como objetivo fazer uma análise em relação as instalações hospitalares mediante a NR 32 no contexto da pandemia do COVID-19. Independente da pandemia, o Brasil possui em sua legislação trabalhista uma norma regulamentadora (NR) específica para os serviços de saúde, a NR-32, tal norma surge da solicitação de entidades representativas das diversas categorias profissionais da saúde, que buscavam a existência de uma legislação específica sobre a exposição ocupacional nos serviços de saúde. foram levantados os pontos críticos da NR-32 e sua intersecção com os riscos oriundos da pandemia do COVID-19 em instalações hospitalares de acordo com estudos levantados na literatura, tendo sido importante exemplificar os riscos bem como algumas estratégias que podem ser adotadas para impedi-los.

Palavras-Chaves: Engenharia do Trabalho; NR-32; Saúde e Segurança do Trabalho; COVID-19.

1. Introdução

A engenharia de segurança engloba vários temas, e.g., ergonomia (SEIM; BROBERG; ANDERSEN, 2014; VILLAGE, 2014; BROBERG, 2015), biossegurança (SZNELWAR, *et al.*, 2004; SZNELWAR; UCHIDA, 2004; GONÇALVES, *et al.*, 2015; BARROS, *et al.*, 2020), healthcare (JATOBA, *et al.*, 2015; JATOBA, *et al.*, 2018; ALONSO, *et al.*, 2021; BELLAS, *et al.*, 2022).



As Normas Regulamentadoras Brasileiras (NR) apresentam papel de segurança, estratégia e decisão nas corporações (ABREU, *et al.* 2016). Mais especificamente, na NR 32 estão as formas de aplicação, práticas e medidas gerais de proteção, incluindo a biossegurança e classificação dos riscos biológicos (CHEN *et al.*, 2020; Q. LI *et al.*, 2020; BRASIL, 2022; OMS, 2020).

Por conta das características do vírus e sua forma de contaminação, existe maior exposição aos trabalhadores da linha de frente de combate à COVID-19, principalmente os da área da saúde, tais como: médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, e a equipe de apoio dos hospitais, que por estarem em contato direto com pessoas, têm mais chances de contrair a COVID-19 (ANELLI *et al.*, 2020 ; XIANG *et al.*, 2020).

Nesta conjectura, é evidente que é necessária a rápida e completa adoção de barreiras de precaução quanto ao risco biológico associado à exposição a COVID-19, principalmente para categorias de trabalhadores expostas a COVID-19 como o caso dos profissionais da saúde (WHO, 2020; YAN *et al.*, 2020). De acordo com Teixeira, *et al* (2020, p.3466).

Os profissionais de saúde foram impactados com a falta de medidas adequadas de proteção coletivas, bem como pela impossibilidade de acesso as EPIs como máscaras cirúrgicas e do tipo PFF2, capotes e óculos de proteção e para a qual o trabalho diretamente na linha de frente, aumentou o grau de exposição o ao patógeno (XIANG *et al.*, 2020).

O Brasil ficou alocado entre os países com maior número de mortes e infecções pelo COVID-19 entre profissionais de saúde, tendo como evolução a óbito 485 técnicos ou auxiliares de enfermagem, 317 médicos e 226 enfermeiros (BRASIL, 2021). Dado a importância desta temática, o presente estudo tem como objetivo fazer uma análise em relação as instalações hospitalares mediante a NR 32 no contexto da pandemia do COVID-19.

2. Contextualização da Norma Regulamentadora - NR 32

Independente da pandemia, o Brasil possui em sua legislação trabalhista uma norma regulamentadora (NR) específica para os serviços de saúde, a NR-32, tal norma surge da solicitação de entidades representativas das diversas categorias profissionais da saúde, que buscavam a existência de uma legislação específica sobre a exposição ocupacional nos serviços de saúde (CUNHA; MAURO, 2010). Na NR 32 entende-se por serviços de saúde qualquer edificação voltada para prestação de assistência à saúde das pessoas, e todas as iniciativas de promoção, recuperação, assistência, pesquisa e ensino em saúde independente da complexidade.

A responsabilidade pelo seu cumprimento da NR-32 é solidária entre as partes e abrange de forma direta ou indireta as situações de exposições dos profissionais aos riscos: biológicos, químicos, físicos, ergonômicos e de acidente, bem como, as medidas de controle e gestão do espaço utilizado (BRASIL, 2022).

Nesta norma são preconizados diversos itens, como: a utilização correta de EPI, vestimentas adequadas, a obrigatoriedade sobre a vacinação das equipes, gestão de produtos químicos e quimioterápicos antineoplásicos, capacitação inicial e contínua das equipes (BRASIL, 2022).

Vale sinalizar que a norma regulamentadora (NR) NR-4 informa que hospitais devem possuir profissionais de Serviço de Engenharia Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) cuja função é minimizar o número e a gravidade dos acidentes de trabalho e melhorar a segurança do ambiente (BRASIL, 2016).

A NR-32 está intimamente ligada à promoção da educação continuada e a capacitação contínua dos profissionais da área de saúde (BRASIL, 2020).

Quadro 1. Tópicos da NR 32 relacionados a educação continuada e capacitação.

Item	Subitem	Descrição
32.2.4.9	32.2.4.9.1 32.2.4.9.2	Refere-se a capacitação relacionada aos riscos biológicos que deve acontecer antes do início das atividades e de forma continuada.
32.3.6 32.3.10		Refere-se a capacitação relacionada aos riscos químicos.
32.4.6 32.4.14.2.4		Refere-se a capacitação para radiações ionizantes e braquiterapia.
32.8.1	32.8.1.1	Refere-se aos treinamentos para limpeza e conservação.
32.9.1		Refere-se a manutenção de máquinas e equipamentos

Fonte: NR 32 (2022)

Para atender os requisitos da NR-32 a maioria das instituições de saúde tem um setor denominado “educação continuada ou contínua” ou “educação em serviço”. Entende-se que a educação permanente, continuada e em serviço, pode contribuir para motivar a transformação pessoal e profissional do sujeito (CUNHA; MAURO, 2010; SILVA *et. al.*, 2009; PASCHOAL *et. al.* 2007).

3. A saúde e segurança do trabalho no contexto da pandemia do COVID-19

O aumento de demanda refletiu nas operações dos hospitais e nos serviços de saúde em geral, exigindo das lideranças as adaptações necessárias no sistema de gestão. Independente da área da organização, o sistema de gestão contribuiu para assegurar a competitividade e a melhoria da prestação de serviços. (PEREIRA, *et al.* 2012; SOUZA,

TAVARES, 2020; COREN-SP, 2021). Sabe-se que um sistema de gestão se inicia com o design de uma estrutura operacional e suas respectivas atividades de planejamento, práticas, procedimentos e definição das responsabilidades e recursos. (DA SILVA *et. al*, 2012)

Os sistemas de gestão devem atender as normativas legais pertinentes e normativas internacionais. Para a atuação das organizações, os sistemas utilizados são normalmente integrados e devem atender a diversos requisitos legais e normativos ao mesmo tempo, como as ISO 9000 - Qualidade, ISO 14000 – Meio Ambiente, OHSAS 18001 e as Normas Regulamentadoras (NR) do MTE BR, e em evidência a NR-17 Ergonomia. Com isso, os sistemas permitem extrair o máximo de informações de diferentes departamentos da organização e a construção dos relatórios (KRUGNER, 2010), entre as áreas pode-se citar os Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST).

Neste sentido, a aplicação do SGSST deverá ser baseada em critérios relevantes de Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança (SST) em normas nacionais, internacionais e em comportamentos. Deverá ainda ser construída de forma a proporcionar um método de avaliar e de melhorar comportamentos relativos à prevenção de incidentes e de acidentes no local de trabalho, através da gestão efetiva (OIT, 2011)

Os SST atuam na identificação dos perigos, na avaliação e controle dos riscos. Na prática essa gestão pode ser feita por meio de softwares de gestão, como o *Enterprise Resource Planning* (ERP), pois, permitem a integração de todos os setores. Essa ferramenta, viabilizar uma visão integral das etapas de trabalho, o acompanhamento do desempenho da empresa em suas diversas dimensões. Esses sistemas controlam toda a empresa, da produção às finanças, registrando e processando cada fato novo na engrenagem corporativa e distribuindo a informação de maneira clara e segura, em tempo real. (MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2002; DA SILVA, *et. al*, 2012).

A gestão de saúde e segurança do trabalho conforme orientações da OIT deve ser uma ferramenta lógica, flexível, adequada à dimensão e à atividade da organização. O funcionamento deve ser centrado nos perigos e riscos, tanto os genéricos quanto específicos, de forma a assegurar que a implementação de medidas de prevenção e de proteção seja levada a efeito de um modo eficaz e coerente; (OIT, 2011)

4. Metodologia

O estudo caracteriza-se por ser exploratório, bibliográfica e documental e de viés qualitativo. Foram identificados e analisados em conjunto os pontos principais da NR 32 e o



histórico de acidentes da área de saúde conforme ferramenta do governo federal e as questões principais que surgiram com a pandemia de COVID 19.

Inicialmente, foi realizado o levantamento bibliográfico, que se caracterizou pela pesquisa das palavras-chave “Covid-19” e “NR-32” na base de dados da Scopus e Web Of Science sem a presença de filtros de pesquisa. Com esses termos a pesquisa retornou apenas 2 resultados, para compor o arcabouço de conhecimento dentro deste artigo também houve pesquisa pelos termos: “COVID-19”, “SEGURANÇA” e “TRABALHADOR”, essa busca resultou em apenas dois resultados respectivamente nas bases.

O estudo se limitou aos campos de congruência entre a NR-32 e os aspectos da pandemia apontados anteriormente, questões relacionadas a recursos humanos como quantidade de funcionários, cansaço, faltas, não foram escopo deste trabalho. Portanto, o Quadro 2 apresenta a organização da NR 32.



Quadro 2. Organização da NR 32

Tópicos	Tema	Descrição
32	Objetivo da Norma	Esta NR tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.
32.2	Dos Riscos Biológicos	Considera-se Risco Biológico a probabilidade da exposição ocupacional a agentes biológicos
32.3	Dos Riscos Químicos	Todo recipiente contendo produto químico manipulado ou fracionado deve ser identificado, de forma legível, por etiqueta com o nome do produto, composição química, sua concentração, data de envase e de validade, e nome do responsável pela manipulação ou fracionamento.
32.4	Das Radiações Ionizantes	É obrigatório manter no local de trabalho e à disposição da inspeção do trabalho o Plano de Proteção Radiológica - PPR, aprovado pela CNEN, e para os serviços de radiodiagnóstico aprovado pela Vigilância Sanitária.
32.5	Dos Resíduos	Cabe ao empregador capacitar, inicialmente e de forma continuada, os trabalhadores no que tange aos resíduos. Os sacos plásticos utilizados no acondicionamento dos resíduos de saúde devem atender ao disposto na NBR 9191.
32.6	Das Condições de Conforto por Ocasão das Refeições	Os refeitórios dos serviços de saúde devem atender ao disposto na NR-24. Os estabelecimentos com até 300 trabalhadores devem ser dotados de locais para refeição com exigências específicas.
32.07	Das Lavanderias	A lavanderia deve possuir duas áreas distintas, sendo uma considerada suja e outra limpa, devendo ocorrer na primeira o recebimento, classificação, pesagem e lavagem de roupas, e na segunda a manipulação das roupas lavadas
32.8	Da Limpeza e Conservação	Os trabalhadores que realizam a limpeza dos serviços de saúde devem ser capacitados, inicialmente e de forma continuada, quanto aos princípios de higiene pessoal, risco biológico, risco químico, sinalização, rotulagem, EPI, EPC e procedimentos em emergências.
32.9	Da Manutenção de Máquinas e Equipamentos	Os trabalhadores que realizam a manutenção, além do treinamento específico para sua atividade, devem também ser submetidos a capacitação inicial e de forma continuada, com o objetivo de mantê-los familiarizados com os diversos princípios.
32.10	Das Disposições Gerais	Os serviços de saúde devem: a) atender as condições de conforto relativas aos níveis de ruído previstas na NB 95 da ABNT; b) atender as condições de iluminação conforme NB 57 da ABNT; c) atender as condições de conforto térmico previstas na RDC 50/02 da ANVISA; d) manter os ambientes de trabalho em condições de limpeza e conservação. No processo de elaboração e implementação do PGR e do PCMSO devem ser consideradas as atividades desenvolvidas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH do estabelecimento ou comissão equivalente.
32.11	Das Disposições Finais	Ficam criadas a Comissão Tripartite Permanente Nacional da NR-32, denominada CTPN da NR-32, e as Comissões Tripartites Permanentes Regionais da NR-32, no âmbito das Unidades da Federação, denominadas CTPR da NR-32. 32.11.3.1 As dúvidas e dificuldades encontradas durante a implantação e o desenvolvimento continuado desta NR deverão ser encaminhadas à CTPN

Fonte: NR 32

Adicionalmente a NR 32 apresenta no ANEXO I a classe de risco dos agentes biológicos, no ANEXO II é apresentado a tabela de classificação dos Agentes Biológicos, no



ANEXO III está o plano de prevenção de riscos de acidentes com materiais perfurocortantes e finalmente é disponibilizado o glossário da NR 32.

5. Resultados e discussão

Foram levantados os pontos críticos da NR-32 e sua intersecção com os riscos oriundos da pandemia do COVID-19, de acordo com os estudos de Coren (2010) e Chen *et al.* (2020). O Quadro 3 apresenta os impactos do COVID-19 em instalações hospitalares.

Quadro 3. Impactos no Contexto da COVID – 19 em Instalações Hospitalares

Tópicos	Tema	Impactos no Contexto da Covid – 19 em Instalações Hospitalares
32.2	Dos Riscos Biológicos	Com a pandemia houve a necessidade da criação de espaços de paramentação / desparamentação, assim como muda o tipo de exposição dentro do ambiente do trabalho, de diversos microrganismos à apenas um tipo de agente infeccioso, também há aumento da demanda de trabalho individual e da característica do trabalho executado com o doente (COREN, 2021)
32.3	Dos Riscos Químicos	Existe aumento da utilização de soluções para limpeza, chamadas de soluções saneantes podem ser dos tipos: saponificantes, de base de álcoois, sais quaternários de amônio, fenóis, peróxidos entre outros e cada tipo gera um tipo de exposição diferente ao trabalhador, o aumento da exposição enseja que esta seja verificada e quantificada dentro da nova realidade (LIMA <i>et. al.</i> , 2020).
32.4	Das Radiações Ionizantes	Devido a efetividade dos exames de imagens como a: radiografia de toráx, e tomografia de toráx, apresentando maior eficiência que o exame do tipo RT-PCR (98% vs. 71% respectivamente), dessa forma a demanda por exames que geram radiação ionizante aumentam e consequentemente maior a chance de exposição do profissional (ALENCAR; TAUMATURGO, 2021).
32.5	Dos Resíduos	Aumento da quantidade de resíduo gerado e aumento da necessidade de gestão desse resíduo pois o mesmo deve ser separado de forma segura e descartado de forma correta (VERAS <i>et. al.</i> , 2022)
32.6	Das Condições de Conforto por Ocasão das Refeições	Recomenda-se que o colaborador coma sua refeição no menor tempo razoavelmente possível e com distância de segurança de seus colegas, respeite os espaços delimitados evite falar e produzir gotículas (SILVA <i>et. al.</i> , 2020).
32.07	Das Lavanderias	É necessário definir fluxo fixo de atividades e paramentação para tratamento das roupas provenientes de setores COVID-19, também existe aumento da demanda de serviços de lavanderia e necessidade de mudanças de processos tanto para atender ao aumento da demanda quanto reduzir exposição (MSF, 2020)
32.8	Da Limpeza e Conservação	Houve aumento da demanda pela execução das atividades de higienização assim como mudança dos produtos utilizados e isso a necessidade de novos treinamentos (TONEZER, <i>et. al.</i> , 2021)
32.9	Da Manutenção de Máquinas e Equipamentos	Houve redimensionamento da quantidade de equipamentos disponíveis, tal fato levou a uma revisão do consumo de eletricidade das instituições e adequações elétricas para a nova carga. Também foram revistas as quantidades de gases medicinais e sua utilização no processo terapêutico. Da maior utilização surge a necessidade de conservação e manutenção dos itens (LASELVA, 2020; TEIXEIRA, 2021).

Fonte: Elaboração Própria

Portanto, considera-se importante exemplificar os riscos bem como algumas estratégias que podem ser adotadas para impedi-los.

Os riscos biológicos podem ser causados por acidentes com materiais perfurocortantes (risco crítico), exposição de ferimentos próprios (risco semi-crítico), uso de adornos (risco semicrítico), uso inadequado de EPI’s (risco crítico) e de vestimentas adequadas (risco crítico), contato com secreções de paciente (risco crítico), retirada de sangue ou pulsão venosa (risco crítico) e segregação de resíduos (risco semicrítico). Esses riscos tiveram seus riscos ampliados pela pandemia devido ao aumento do número de atividades/pacientes atendidos.



Os critérios motivadores desses riscos estão relacionados ao aumento da demanda e mudança da característica do trabalho executado com aumento do tempo de contato, a exposição da mucosa durante o expediente de trabalho, podendo ocasionar infecções diversas, e o aumento da realização de procedimentos com produção de aerossol, causando a exposição a patógenos perigosos (COREN, 2021);

A fim de reduzir os riscos, é recomendado a realização de treinamentos para realização da prática de paramentação/desparamentação de maneira correta e a fiscalização da utilização correta, treinamentos para realização da prática assistencial de forma segura avisar imediatamente ao gestor quando ocorrer um ferimento, não fazer uso de adornos no ambiente de trabalho, garantir a existência de EPI para todas as equipes, treinamento e fiscalização da utilização correta dos EPI's, filtragem e isolamento adequado do ar do ambiente.

O risco químico tem como principal risco associado a contaminação gerada por contato ou inalação dos medicamentos, tendo como risco a aplicação de quimioterápicos, sendo necessário para redução do risco, seguir as recomendações da RDC no 220, 21/09/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. O risco é ampliado pela pandemia devido ao aumento do número de atividades/ pacientes atendidos/ novos produtos químicos utilizados para higienização de superfícies, a exposição a agente tóxico durante o turno de trabalho e o desconhecimento dos produtos utilizados (VERAS *et. al.*, 2022). A redução do risco ocorre com a identificação dos recipientes com produtos químicos, presença da FISPO, Kit de derramamento e treinamento da equipe.

A emissão de gases e vapores analgésicos está associada a exposição dos colaboradores a gases ou vapores anestésicos (risco a gestantes), a atividade em risco ocorre durante a aplicação de anestesia da forma gasosa. A redução do risco ocorre com o controle das gestantes.

Os acidentes podem ocorrer com o manuseio de cilindros de gases portáteis, a atividade em que ocorre maior risco é com o transporte e instalação de cilindros de oxigênio para tratamento ou transporte de pacientes (COREN, 2021; LASELVA, 2020). A redução do risco ocorre com o treinamento da mão de obra, manutenção adequada de cilindros e carrinho e com a construção, sinalização e operação conforme orientação CNEN.

A radiação ionizante está associada com a realização de exames de imagens, através do contato com pacientes durante exames. A redução do risco ocorre com a construção, sinalização e orientação conforme orientação, treinamento e adequação da mão de obra a necessidade do local.



6 Conclusões

O trabalho teve como objetivo realizar uma análise em relação as instalações hospitalares mediante a NR 32 no contexto da pandemia do COVID-19. Além de ser uma exigência legal, a existência do mapeamento dos EPIs adequados às diversas atividades desenvolvidas nas unidades de saúde faz parte das atividades desenvolvidas pelo SESMT, assim como a entrega e controle do EPI aos colaboradores e com a presença de sistema de gestão integrado para envio de informações ao E-Social, permite ao governo federal ter acesso a tais dados.

Num contexto pandêmico de faltas de EPIs os sistemas de informação integrados permitem que sejam facilmente geradas diversos indicadores sobre EPIs, além disso a gestão informatizada do sistema de gestão de Equipamentos de Proteção Individual – EPI é eficiente em garantir a entrega dos equipamentos e proporcionar redução de custos.(AMBROSI e COSTA, 2019; COREN-SP, 2021)

Perante os resultados obtidos, fica evidente que embora a NR-32 tenha surgido num contexto de resguardar os trabalhadores da saúde, com o surgimento de uma pandemia, aumentam os impactos nas instalações hospitalares para lidar com o aumento da demanda e as necessidades operacionais para que a instituição continue funcionando com a mesma qualidade.

Agradecimentos

Agradecimento ao apoio financeiro para o desenvolvimento deste trabalho, oferecido pelo órgão de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

ABREU, G.,S.; SILVA, L.L.; CANDIDO, J. D.; CARVALHO, J.P.F.; AVILA, L.C. **Determinação do protetor auricular correto para local de trabalho com nível prejudicial de ruído.** In: IV Simpósio de Engenharia de Produção, 2016, Recife-PE. Anais do IV Simpósio de Engenharia de Produção: Lean Cost Management como filosofia global de otimização em organizações. Recife-PE: Devry Education Group- FBV, 2016.

ALONSO, C. M. C.; BEGUIN, P.; PUEYO, V.; DUARTE, F.J.C.M. **Community Health Agent: a professional world in search of consolidation.** PHYSIS. REVISTA DE SAÚDE COLETIVA (ONLINE), v. 31, p. 310109, 2021.

AMBROSI, B.; COSTA, F. P. **A confiabilidade da entrega de equipamentos de proteção individual–epi aliada a gestão tecnológica de segurança do trabalho.**VI CIDESPORT/2019 Congresso Internacional de Desempenho Portuário.

ANELLI, F. *et al.*, **Italian doctors call for protecting healthcare workers and boosting community surveillance during covid-19 outbreak.** National Center for Biotechnology Information



ALENCAR, Jonny Regis Melo de; TAUMATURGO, Idna de Carvalho Barros. **A importância da utilização de exames radiológicos no diagnóstico da Covid-19 The importance of the use of radiological tests in the diagnosis of Covid-19.** Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 7, p. 66545-66554, 2021.

BARROS, J. O.; DALDON, M. T. B.; ROCHA, T.O.; SZNELWAR, L. I.; LANCMAN, S. **Intersetorialidade em saúde e trabalho no contexto atual brasileiro: utopia da realidade?** Interface (Botucatu. Online), v. 24, p. 1-14, 2020.

BELLAS, H. C.; BULHÕES, B.; ARCURI, R.; VIDAL, M. C. R.; DE CARVALHO, P. V. R.; JATOBÁ, A. **Community health workers? non-technical skills for delivering primary healthcare in low-income areas.** WORK-A Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation, v. x, p. 1-7, 2022.

BRASIL, Ministério Público do Trabalho. **Smartlab** - Observatório Digital de Saúde e Segurança no Trabalho. Disponível em: <<https://observatoriosst.mpt.mp.br/>>. Acesso em 25 jun 2022

BRASIL. Ministério da Economia, secretária Especial de Previdência e Trabalho **Norma Regulamentadora 32.** Texto comentado de 26/04/2022 Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-32-nr-32>>. Acessado em 16/07/2022

BRASIL, Ministério da Saúde. Boletins epidemiológicos. **Boletim epidemiológico número 93.** Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde; 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2021/boletim_epidemiologico_covid_93.pdf/@download/file/Boletim_epidemiologico_COVID_93.pdf> Acesso em 18 jul 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.616** de maio de 1998. Diário Oficial da União, Brasília, 1998, p. 133-135.

BROBERG. **Design Processes and Constructive Ergonomics.** Business Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics. Published 1 July 2015

CASTRO, I. C. C. P.; BOSIO, R. SHIRAIISHI. **Gestão do Controle de Infecção Hospitalar: Administrando a Qualidade do Serviço e a Marca do Hospital.** VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia-SEGGeT-2011, 2011.

CHEN *et al.*, **Epidemiological and Clinical Characteristics of 99 Cases of 2019 Novel Coronavirus Pneumonia in Wuhan, China: A Descriptive study.** Lancet 395, 507–513 (2020).

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Guia de enfermagem na assistência à COVID-19: aspectos relevantes/Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo, Conselho Federal de Enfermagem.** São Paulo: Coren-SP, 2021.

COREN-SP, Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo, **Livreto NR-32,** (2010), disponível em: <https://portal.coren.sp.gov.br/sites/default/files/livreto_nr32_0.pdf>. Acesso em 25 jun 2022.

CUNHA, A. C.; MAURO, M. Y. C. **Educação Continuada e a Norma Regulamentadora 32: utopia ou realidade na enfermagem?** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 35, n. 122, p. 305-313, 2010.

DA SILVA, E. H. D. R.; DANIEL, B. H.; DE OLIVEIRA, D. B. **Os sistemas de gestão em segurança e saúde no trabalho em auxílio à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.** Revista de Gestão Em Sistemas de Saúde, v. 1, n. 2, p. 157-172, 2012.

GONÇALVES, R. M. A.; LANCMAN, S.; SZNELWAR, IDAL, L.; NICOLE GUIMARÃES N.C.; BARROS, J. O. **Estudo do trabalho em Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF),** São Paulo, Brasil. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 40, p. 59-74, 2015.

JATOBÁ, A.; DA CUNHA, A. M.; BURNS, C. M.; VIDAL, M. C. R.; DE CARVALHO, P. V. R. **The Role of Human Factors in Requirements Engineering in Health Care: A Case Study in the Brazilian Health Care**



System. Proceedings of the International Symposium on Human Factors and Ergonomics in HealthCare, v. 4, p. 6-11, 2015.

JATOBA, A.; DA CUNHA, A. M.; VIDAL, M. C. R.; BURNS, C. M.; DE CARVALHO, PAULO V. R. **Contributions from cognitive engineering to requirements specifications for complex sociotechnical systems: A case study in the context of healthcare in Brazil.** Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries, v. 29, p. 63-77, 2018.

KRÜGNER, Ricardo Bissoli. **Sistema integrado de gestão-SIG em SMS (segurança do trabalho, meio ambiente e saúde do trabalho).** UFSC, 2010.

LASELVA, Claudia Regina. "Ações técnicas e gerenciais da enfermagem no Hospital Israelita Albert Einstein para atender na pandemia do COVID-19." *Enfermagem em Foco* 11, no. 1. ESP (2020).

LIMA, Maria LSO et al. **A química dos saneantes em tempos de COVID-19: você sabe como isso funciona?** *Química Nova*, v. 43, p. 668-678, 2020.

MÉDICOS SEM FRONTEIRAS (MSF), **Gestão da Lavanderia Hospitalar no Contexto de Alta Transmissão SARS-CoV-2**, 2020, disponível em: https://coronavirus.msf.org.br/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19_TrainingSession_Laundry_OCB_13Apr20_PT.pdf, acesso em 27/07/2022

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO F., E. **Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial.** *Gestão & Produção*, v. 9, p. 277-296, 2002.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: um instrumento para uma melhoria contínua.** 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations:** scientific brief, 29 March 2020. World Health Organization, 2020.

PASCHOAL, A. S.; MANTOVANI, M. D. F.; MÉIER, M. J. (2007). **Percepção da educação permanente, continuada e em serviço para enfermeiros de um hospital de ensino.** *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 41, 478-484.

PEREIRA, S.; Ramiro *et al.* **Sistemas de informação para gestão hospitalar.** *Journal of health informatics*, v. 4, n. 4, 2012.

Q. LI *et al.*, **Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia.** *N. Engl. J. Med.* 382, 1199–1207 (2020).

RIOS, A.F.M.; LIRA, L.S.S.P.; REIS, I.M.; SILVA, G.A. **Atenção Primária à Saúde frente à Covid-19: Relato de experiência de um Centro de Saúde Enferm.** *foco (Brasília)*;11(1, n.esp): 246-251, ago. 2020.

SEIM; BROBERG; ANDERSEN. **Ergonomics in Design Processes: The Journey from Ergonomist toward workspace designer.** *Business Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries.* Published 1 November 2014

SILVA, G. M.; SEIFFERT, O. M. LB. **Educação continuada em enfermagem: uma proposta metodológica.** *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 62, p. 362-366, 2009.

Silva, C. B., Oliveira, C. F. D., Neves, D. K. O. D., Meloni, L. C., & Marinho, W. N. **Plano de convivência com a COVID-19 nos ambientes alimentares da Fundação Oswaldo Cruz**, 2020.

SOUZA O.A.B.; TAVARES, C.M.M. **Análise do processo de implantação do serviço de atenção ao paciente com Covid-19.** *Online Braz J Nurs* [Internet].2020 .

SZNELWAR, L. I.;LANCMAN, S.;WU, M. J.; ALVARINHO, E.; SANTOS, M. **Análise do Trabalho e serviço de limpeza hospitalar: contribuições da ergonomia e da psicodinâmica do Trabalho.** *Revista Produção*, São Paulo, v. 14, p. 45-57, 2004.



SZNELWAR, L. I.;UCHIDA, S. **Ser Auxiliar de Enfermagem: um olhar da psicodinâmica do Trabalho.** Revista Produção, São Paulo, v. 14, p. 87-98, 2004.

TEIXEIRA, Joana Filipa Martins. "**Ventilação Hospitalar em Ambiente Pandémico.**" PhD diss., 2021.
TEIXEIRA, C. F. de S. *et al.* **A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19.** Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2020, v. 25, n. 9, pp. 3465-3474.

TONEZER, Viviane, et al. "**Plano de contingência do Serviço de Higienização para enfrentamento à pandemia por covid-19.**" Clinical and biomedical research. Porto Alegre (2021).

VÉRAS, Aianna Rios Magalhães et al. **Gestão de resíduos sólidos hospitalares com a pandemia de Covid-19: impactos e adaptações.** Brazilian Journal of Development, v. 8, n. 3, p. 21281-21299, 2022.

VILLAGE, J.; GREIG, M.; SALUSTRI, S.; ZOLFAGHARI, W. NEUMANN. **An ergonomics action research demonstration: integrating human factors into assembly design processes.** Business Ergonomics. Published 23 September 2014

XIANG, Yu-Tao *et al.* **Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed.** The Lancet Psychiatry, London, v. 7, n. 3, p. 228-229, 2020.

YAN, Y, CHEN, H, CHEN, L, *et al.* **Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for health-care workers fighting against coronavirus disease 2019.** Dermatologic Therapy. 2020; 33:e13310.