



# LIÇÕES APRENDIDAS COM O COVID-19 PARA A PREVENÇÃO, ISOLAMENTO E CONVÍVIO SOCIAL NA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES FABRIS E LOGÍSTICAS

DOI 10.37619/issn2447-5378.v7i1.295.94-103

M. L. S. Moura<sup>1\*</sup>; D. J. R. Marques<sup>1</sup>; A. M. J. Souza<sup>1</sup>; V. L. Monteiro<sup>2</sup>; R. A. Moura<sup>2</sup>

1. Universidade de Taubaté – UNITAU. Rua Daniel Danelli, s/n – Vila Nossa Senhora das Graças, Taubaté/SP, CEP: 12060-440, Brasil. Telefone: (12) 3622-4005

2. Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos - Professor Jessen Vidal  
Av. Cesare Mansueto Giulio Lattes, 1350 - Eugênio de Melo, São José dos Campos/SP, CEP.: 12247-014, Brasil. Telefone: (12) 3905-2423

\*[miguel-lobato@hotmail.com](mailto:miguel-lobato@hotmail.com)

**RESUMO:** Este artigo tem por objetivo fazer uma revisão sobre a síndrome respiratória aguda grave coronavirus-2 (SARS-CoV-2) e seus agentes infecciosos, com os principais desfechos para ilustrar os modelos mais aceitos de protocolos de segurança na logística e propor uma visualização fácil do problema e uma comparação antes e depois, para os procedimentos operacionais. O resultado demonstra a necessidade de uso de proteção individual para ajudar os profissionais na prática de procedimentos, e trabalho padronizado com protocolos de segurança, para evitar contágio e/ou contaminação. Foi realizada uma investigação nas bases de dados Scopus usando uma combinação de palavras como novo coronavírus, Covid-19 e pandemia. A conclusão é que há necessidade do uso de equipamentos de proteção individual, e de mudanças comportamentais, para o convívio social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covid-19; equipamento de proteção; pandemia.

**ABSTRACT:** This article aims to review the severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) and its infectious agents, with the main outcomes to illustrate the most accepted models of logistics security protocols and propose an easy view problem and a before and after comparison for operational procedures. The result demonstrates the need to use individual protection to help professionals in the practice of procedures, and standardized work with safety protocols, to avoid contagion and/or contamination. An investigation was carried out in the databases Scopus using a combination of words like new coronavirus, Covid-19 and pandemic. The conclusion is that the use of personal protective equipment is necessary, and still behavioral changes, for social interaction.

**KEYWORDS:** Covid-19; protective equipment; pandemic.

## 1. INTRODUÇÃO

A era do Corona-Virus-Disease-19 (Covid-19) é um período histórico importante sob vários pontos de vista, da saúde mundial à enorme cascata de implicações socioeconômicas. Em todos os locais hábitos foram alterados, inclusive, o modo de vida das pessoas envolvidas em diversas atividades, especialmente do setor da saúde, e muitos estarão envolvidos na elaboração de mudança necessárias.



Protocolos operacionais precisam ser revistos para proteger as equipes e os demais envolvidos, dos riscos de doenças infecciosas e altamente contagiosas, pois considera-se que a pandemia de Covid-19 não irá cessar imediatamente, sendo que, os que precisam executar atividades essenciais, irão confrontá-la no decorrer de suas atividades (BIZZOCA *et al.*, 2020).

Nesse período de pandemia e de sua quarentena, todas as pessoas que não executam atividades essenciais, ou seja, a grande parte da população, deve evitar sair de casa para conter a curva de aceleração da contaminação e assim, evitar a superlotação nos hospitais, pois os dados demonstram que cada pessoa doente pode contaminar outras três, ou seja, a Covid-19 se espalha de forma rápida e exponencialmente (GAZETA, 2020).

O cenário do contágio na prática é muito complexo, podendo surgir vários problemas e situações que podem evoluir, levando ao óbito do contaminado e atingindo os envolvidos ou próximos, infectando as demais pessoas ou grupos, pois o Covid-19 se dissemina facilmente, através de seus agentes virais presentes em superfícies e no próprio ar durante as atividades, sendo o espirro, que formam o aerossol, a fonte mais agressiva de contaminação pelo Covid-19. Para coibir tais riscos, é necessário o uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Existem ainda, os indivíduos assintomáticos, ou seja, pessoas que estão contaminadas e espalham o vírus sem demonstrar que estão infectados, por não apresentarem sintomas ou sinais da doença (BIZZOCA *et al.*, 2020).

Nesse viés, é necessário lançar mão de protocolos operacionais rígidos e precisos, procedimentos com base nos riscos para a equipe e demais envolvidos, bem como alterações e mudanças necessárias aos processos, como por exemplo, abastecimento, transbordo, transporte e triagem. E ainda, cuidados adicionais, maior zelo e investimentos em EPIs, que provavelmente não foram previstos no orçamento de 2019, e por esta razão, podem levar a prejuízos nas atividades logísticas.

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde estão prestando apoio técnico ao Brasil e outros países, na preparação e respostas ao surto de Covid-19. Grandes mercados logísticos e exportadores como China, Estados Unidos da América, Comunidade Europeia e Índia, sofrem com o surto epidêmico que aliás não impacta somente a área da saúde, acometeu a economia, e o mercado global. Os prejuízos causados pelo coronavírus na logística começam a ser mensurados e as grandes potências ainda buscam uma luz no fim do túnel, sendo essa ameaça real e que requer cuidados especiais (OMS, 2020).

## 1.1 Problema de Pesquisa

Existe a necessidade das operações logísticas serem mais seguras e preventivas; embalagem, transbordo, triagem, movimentação, armazenagem e transporte, independentemente do modal, precisam ser repensados. Porém tais práticas e protocolos de segurança impactam levando a um *lead time* maior que o previsto, e/ou até a parada da produção, devido a sua complexidade e morosidade, justificando estudos e desenvolvimentos para uma nova configuração dos processos, com a adoção de EPIs.

## 1.2 Objetivo geral

Propor operações logísticas mais seguras e preventivas, nos processos de embalagem, transbordo, triagem, movimentação, armazenagem e transporte, independentemente do tipo de modal a ser utilizado.

## 1.3 Objetivos específicos

- Fazer levantamento das práticas e protocolos de segurança aderentes à situação;
- Demonstrar tipos de EPI e comparar as máscaras flocinheiras;
- Introduzir uma nova configuração e design dos postos de trabalho;
- Alertar quanto a necessidade de treinar e reajustar o *lead time* que será impactado.

#### 1.4 Delimitação

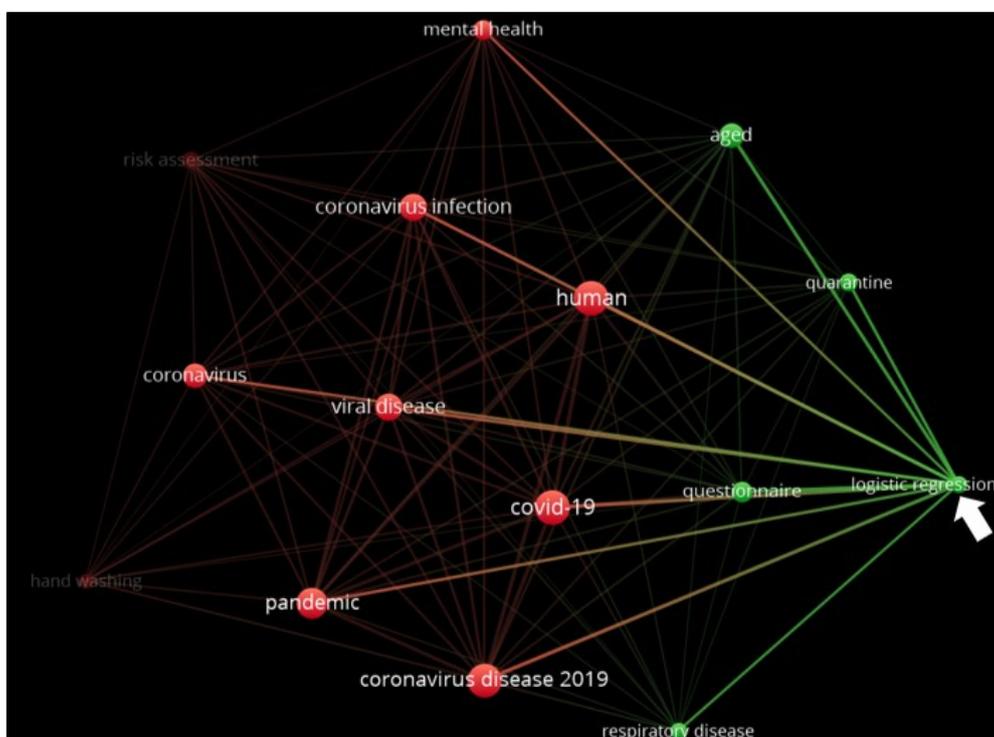
Pesquisa aplicada ao processo logístico para equipes de trabalho do setor de movimentação, armazenagem e transporte de mercadorias.

#### 1.5 Limitações da Pesquisa

O trabalho se limita a uma análise da disposição física dos recursos, equipamentos de proteção, destacando oportunidades de melhoria e alertando para o aumento do lead time operacional, agravado pelas medidas preventivas e protetivas do Covid-19.

#### 1.6 Justificativa

Acrescenta-se a este artigo uma metodologia que visa facilitar e onerar menos o ciclo e a produção das atividades logísticas, aproveitando uma análise de cenário e situação atual da pandemia, ao interpretar o impacto das operações logísticas e custos operacionais para readequar postos de trabalho e seus impactos na literatura conforme ilustra a Figura 1.



**Figura 1.** Análise das atividades logísticas e sua rede de co-ocorrências.

A Figura 1 ilustra a necessidade de rever impacto do coronavírus nas atividades operacionais e logísticas.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

O coronavírus pertence ao grupo de riscos biológicos, conforme define e classifica a norma regulamentadora número 9, que obriga a implementação de ações de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) para proteger os empregados, definindo riscos biológicos os oriundos de agentes biológicos, como por exemplo os vírus (BRASIL, 2020).

Covid-19, abreviação da doença de coronavírus 2019, tem o nome científico internacional SARS-COV-2, sendo altamente infeccioso e caracterizado por problemas sistêmicos importantes,



como pneumonia associada ao coronavírus. Os sintomas são febres, tosse e dificuldades respiratórias. A maioria dos infectados apresentam sintomas como cansaço, febre e dificuldade para respirar, pois o vírus atinge, principalmente, as vias respiratórias (HUI *et al.*, 2020).

Por prejudicar o trato respiratório, devido à produção de citocinas pró-inflamatórias, como interleucina, a contaminação ou contágio torna o coronavírus letal, e para salvar vidas, requer socorro imediato e específico, com ventiladores e demais equipamentos médicos aplicáveis (CONTI *et al.*, 2020).

## 2.1. Formas de proteção

As equipes de trabalho devem se adaptar ao uso dos EPIs e equipamentos de proteção coletiva (EPC) para evitar o contágio pelo Covid-19. Métodos que visem a proteção individual incluem uma série de implementos com o objetivo de reduzir os riscos de contágio. A norma regulamentadora 6, indica que o EPI deve proteger o usuário e deve ser fornecido gratuitamente, sob a total responsabilidade de uso e higienização pelo empregado (BRASIL, 2020).

O princípio básico da prevenção é tratar e abordar o outro como alguém infectado, executando um protocolo de higienização, principalmente das mãos, afastamento social e comportamental, somado ao uso de máscaras de proteção contra fluidos (ANVISA, 2020).

Os EPIs devem ser selecionados com base em avaliações de risco e nos procedimentos que serão realizados. As precauções para a prevenção de infecções requerem o uso de luvas, aventais, bem como proteção para os olhos e a boca, como uso de óculos, protetores faciais e máscaras, se possível com filtro, e de uso único ou descartável (CONTI *et al.*, 2020; ANVISA, 2020).

As máscaras e os respiradores requerem precauções e não garantem que os trabalhadores não sejam infectados. Quando usadas, protegem o pessoal do contato com fluidos infecciosos de outros, pois limita a propagação potencial do aerossol respiratório infeccioso entre os empregados. As máscaras devem ser usadas com óculos para proteger a boca, nariz e olhos e ainda com um protetor facial para uma proteção facial mais completa, pois a boca, o nariz e os olhos são portais sensíveis à entrada do vírus (BIZZOCA *et al.*, 2020).

No Quadro 1, adaptado da obra de Honda e Iwata (2016), são mostrados os tipos de EPIs comumente usados para proteger os empregados, de forma individual e coletiva, contra os riscos biológicos, sendo descritas as vantagens e desvantagens de cada um.

**Quadro 1.** Comparativo de EPI/EPC: vantagens e desvantagens na era Covid-19.

<b>Tipo do EPI / EPC</b>	<b>Vantagem</b>	<b>Desvantagem</b>
Máscara médica	Uso fácil, descartável, confortável se comparar respirador	Custo e higienização do vírus
Máscara de pano/tecido	Uso fácil, baixo custo por não ser descartável, confortável	Higienização e efeito placebo quanto ao vírus
Óculos de segurança	Uso fácil, baixo custo por não ser descartável.	Higienização, calor, desconforto
Protetor facial de polímero	Uso fácil, baixo custo por não ser descartável	Higienização, calor, desconforto
Uniforme com mangas compridas e fechadas	Uso fácil, baixo custo por não ser descartável.	Higienização, calor, desconforto
Avental (raspa ou pano)	Uso fácil, baixo custo por não ser descartável.	Higienização, calor, desconforto
Luvas (raspa ou pano)	Protege as mãos. Descartáveis e/ou laváveis.	Higienização, calor, reduz o tato e desconforto
Capacete, gorro, boné, capuz	Uso fácil, baixo custo. Não é descartável.	Higienização, calor e desconforto
Botas, botinas, sapatos e calçados especiais	Uso fácil, baixo custo por não ser descartável.	Higienização da sola e micro-organismos e vírus
Capas	Uso fácil, baixo custo por não ser descartável.	Custo, higienização da superfície e calor
Purificador de ar com filtro e exaustão	Renova o ar do ambiente	Custo, higienização e manutenção

## 2.2. Proteção com máscara médica e máscara de pano como EPI

A equipe deve se prevenir para evitar ser infectada de forma individual. Para isso é necessário treinamentos adequados e informações ao pessoal, visando controlar e melhorar o método de proteção individual e reduzir os riscos de contágio, haja vista que, no presente momento, não se pode eliminar o coronavírus. EPIs básicos e adequados devem ser selecionados após a avaliação do risco, bem como a criação de um protocolo com as lições apreendidas com o Covid-19 para a prevenção, isolamento e convívio social nas atividades logísticas, como distanciamento, uso de luvas, aventais, proteção para os olhos e a boca, como óculos e máscaras. Nesse sentido, cada procedimento que envolva contato direto com os fluidos corporais de outros, será minimizado com o uso de EPIs, preferencialmente de “uso único” ou “descartável” (ANVISA, 2020; LEE *et al.*, 2016; SUGRUE *et al.*, 2020).

As máscaras de médicos ou cirúrgicas tem uma eficiência de filtração bacteriana de 90% a 95%. Assim, podem ser usadas para impedir que partículas grandes (como gotículas, sprays ou respingos), contendo patógenos, atinjam o nariz ou a boca dos profissionais da equipe, minimizando a exposição. As máscaras estão disponíveis em várias formas (modeladas e não impressas), dimensões, eficiência de filtração e método de fixação (fitas elásticas na orelha). As máscaras são descartáveis e devem ser trocadas após um único uso (LEE *et al.*, 2016).

Máscaras de pano, ainda são precárias em termos de resultados e não há padrões que avaliem seu efeito, a não ser o de lembrar (placebo) o distanciamento, comportamento ao espirrar e distanciamento social, mas não criam uma vedação contra a pele do rosto e, portanto, protegem

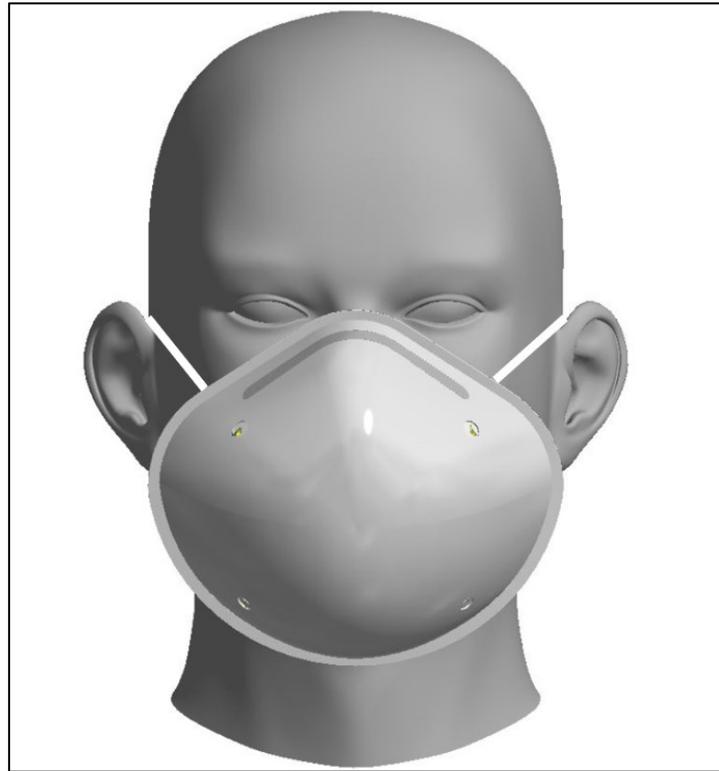
minimamente as pessoas do espirros e da presença do vírus pelo ar. As máscaras de pano estão disponíveis em várias formas, dimensões e método de fixação. As máscaras de pano não são descartáveis e devem ser higienizadas após o uso ou quando umedecem durante o uso (ANVISA, 2020).

A Tabela 1, adaptada de Lee *et al* (2016) e procedimentos da Anvisa (2020) faz um comparativo entre os tipos de máscaras médicas, porém ainda são desconhecidos os padrões da máscara de pano ou tecido.

**Tabela 1.** Comparativo de máscaras de acordo com classificação americana.

Resistência ao óleo	Classe NIOSH	(%) de filtragem partículas aéreas
Não resistente a óleo (N)	N95	95%
	N99	99%
	N100	99,97%
Pouco resistente a óleo (R)	R95	95%
	R99	99%
	R100	99,97%
Muito resistente a óleo (P)	P95	95%
	P99	99%
	P100	99,97%
Máscara de pano ou tecido	Falta publicar valores encontrados	Falta publicar valores encontrados

A classificação americana, segundo o Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (*National Institute for Occupational Safety and Health* - NIOSH) definiu as categorias de filtragem de partículas partindo do conceito de resistência e filtragem de óleo, sendo “N” para não resistente ao óleo, porém resistente às partículas transportadas ou presentes no ar; “R” para pouco resistente ao óleo, porém resistente às partículas transportadas ou presentes no ar, e “P” para muito resistente ao óleo e às partículas transportadas ou presentes no ar. Observa-se que ainda não há um padrão para máscaras de pano ou de tecido. Frente a escassez global de equipamentos de proteção individual, o uso de uma máscara caseira de pano, lavável e barata, tornou-se uma alternativa aceitável. Pode-se considera-la como um recurso viável para quem deseja proteger-se e aos outros, da propagação de aerossóis e gotículas. A Figura 2, elaborada no *software Autodesk Inventor* (2018) pelos Autores, ilustra o uso de uma máscara tipo focinheira. A máscara de pano é uma barreira para redução da transmissão, como medida higiênica para conter o vírus, nas transmissões via sistema respiratório (SUGRUE *et al.*, 2020).



**Figura 2.** Máscara tipo focinheira.

### 2.3. Atividades logísticas e fabris pós-pandemia de Covid-19

As atividades logísticas, praticadas antes da pandemia, não podem mais ser adotadas em sua plenitude, ou seja, as lições aprendidas com o Covid-19, para a prevenção e isolamento social precisam ser rapidamente incorporadas e praticadas. Nesse sentido, a implantação de dispositivos e equipamentos de proteção individual e coletivo, precisam ser adequados às atividades da produção enxuta, para que haja diminuição do *lead time*, pela eliminação ou otimização da atividade, melhorando a organização, sem esquecer a segurança dos centros de trabalho, como por exemplo, a ergonomia da atividade, ou seja, a adequação da atividade de operação logística ao bem estar humano (IIDA e BUARQUE, 2016; MOURA *et al.*, 2019).

Nesse sentido, o *design* do posto de trabalho, também precisa ser pensado tendo a ergonomia como alvo, com vistas a reduzir a fadiga física, facilitar a operação dos equipamentos e instrumentos, proporcionando segurança e conforto para os empregados, e assim garantir a preservação da saúde, ao mesmo tempos em que melhora a produtividade nas operações (MOURA *et al.*, 2019).

## 3.METODOLOGIA

O método adotado foi uma pesquisa bibliográfica com relatos detalhados, para melhor analisar o passado e assim buscar a preparação para o futuro, como no desenvolvimento de meios para prevenir e se comportar em situações de risco, e desta forma, garantir a empregabilidade, mediante o uso de tecnologias modernas de prevenção (MIGUEL, MORABITO e PUREZA, 2012).

Para analisar a gestão nas atividades logísticas e as lições apreendidas com o Covid-19, para a prevenção, isolamento e convívio social, no desempenho dessas atividades, analisou-se publicações

recentes sobre a pandemia do Covid-19, publicadas em periódicos, objetivando o conhecimento e identificação de lacunas para orientar novos estudos científicos e a criação de protocolos técnicos e comportamentais.

#### 4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

As boas práticas de prevenção e segurança determinam que as organizações, assim como as de logística, precisam ter processos para gerenciamento de riscos, e também, manter registros dos riscos identificados, de forma regular. O público alvo são os empregados que executam atividades logísticas essenciais e precisam trabalhar de forma presencial e interagir diretamente com outros empregados e com terceiros. Como método para os que não executam atividades essenciais, recomenda-se trabalhar em casa. Ainda que trabalhar em casa implique numa tendência de se trabalhar mais, quase que em tempo integral. Porém, com o uso das tecnologias, o trabalho remoto e em tempo real, torna as viagens ocasionais, gerando economias e menor exposição aos perigos do trânsito.

Os resultados demonstraram ainda, que existe a necessidade de treinamentos e de boa qualidade das conexões aos sistemas corporativos, via redes virtuais privadas (*Virtual Private Network - VPN*) e suporte remoto, para definir e melhorar a interligação e o relacionamento da equipe de trabalho.

A realidade da pandemia obrigou empregadores e empregados a reverem suas formas de trabalhar, executando suas atividades remotamente, sem perda de qualidade, ao mesmo tempo em que um convívio afetuoso se faz necessário, mesmo a distância, pois essa hoje é a única forma viável, tendo em vista o crescimento exponencial dos casos de infectados pelo Covid-19, com uma média diária confirmada de contaminados superior a 46.260 indivíduos, conforme demonstra o Gráfico 1.



Gráfico 1. Casos confirmados de Covid-19 no Brasil.

A resiliência das empresas e seus empregados para garantir a continuidade pós-pandemia dependerá muito da vanguarda tecnológica e uma macro revisão dos planos de negócios e da forma como a continuidade ocorrerá. Da mesma maneira, espaços, a forma de usá-los e de compartilhar atividades serão revisados e alterações fundamentais serão introduzidas, como por exemplo, se questionará a necessidade de amplas e climatizadas salas de reuniões, em espaços físicos pouco aproveitados.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Leiautes industriais terão um papel fundamental em um sistema de produção, onde se faz necessária a garantia do distanciamento e convívio social pós-pandemia. Aproveitar melhor o leiaute permitirá compensar as atividades extras de proteção e permitirá reduzir as perdas e otimizar o processo produtivo, diminuindo os riscos à saúde humana e também os *lead times*.

As organizações precisarão encontrar soluções criativas à nova norma operacional, que pode apresentar distanciamento social por muitos meses e adotar o uso da máscara por anos, pois a prioridade é a saúde e a segurança dos funcionários e de seus familiares, pois pessoas mantêm uma organização ativa e sem elas não haverá continuidade delas.

Conclui-se que este trabalho está longe de esgotar o assunto sobre infecção e contágio pelo coronavírus, mas contribui propondo ideias de protocolo técnicos e comportamentais para uma gestão segura nas atividades logísticas. As lições apreendidas com o Covid-19 para a prevenção, isolamento e convívio social no desempenho das atividades será parte das decisões estratégicas, pois o Covid-19 é a primeira pandemia significativa da era digital, e é muito improvável que seja a última.

## 6. REFERÊNCIAS

ANVISA. 2020. Site Oficial. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/5777769/Protocolo+-+detec%C3%A7%C3%A3o+e+atendimento+de+casos+suspeitos++em+PAF/c59c95d1-53f0-45e4-a91a-00e957086183>

BIZZOCA, M.E.; CAMPISI, G.; LO MUZIO, L. Covid-19 Pandemic: What Changes for Dentists and Oral Medicine Experts? A Narrative Review and Novel Approaches to Infection Containment. *Int. J. Environ. Health Res. Public Health* 2020, 17, 3793. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113793>.

BRASIL. Norma Regulamentadora. Equipamento de Proteção Individual. NR6. Disponível em: <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/trabalhista/nr/nr6.htm#:~:text=NORMA%20REGULAMENTADORA%20NR%206&text=6.1%20Para%20os%20fins%20de,e%20a%20sa%C3%B Ade%20no%20trabalho>. Acesso em 30jul.2020.

BRASIL. Normas Regulamentadoras. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. NR 9. Disponível em: <https://conexaotrabalho.portaldaindustria.com.br/noticias/detalhe/seguranca-e-saude-do-trabalho/normas-regulamentadoras-nr/publicados-os-novos-textos-da-nr-01-e-da-nr-09/>. Acesso em 30jul.2020.

CONTI, P.; RONCONI, G.; CARA\_A, A.; GALLENGA, C.E.; ROSS, R.; FRYDAS, I.; KRITAS, S.K. Induction of pro-inflammatory cytokines (IL-1 and IL-6) and lung inflammation by Coronavirus-19 (COVID-19 or SARS-CoV-2): Anti-inflammatory strategies. *J. Biol. Regul. Homeost. Agents* 2020, 34. [[CrossRef](#)]

GAZETA. Jornal do povo. Disponível em: <https://www.semprefamilia.com.br/saude/entenda-em-1-minuto-taxa-de-contagio-do-coronavirus-no-brasil/>. Acesso em 30jul.2020. Copyright © 2020, Gazeta do Povo.



HONDA, H.; IWATA, K. Personal protective equipment and improving compliance among healthcare workers in high-risk settings. *Curr. Opin. Infect. Dis.* **2016**, 29, 400–406. [[CrossRef](#)]

HUI, D.S.; AZHAR, E.E.; MADANI, T.A.; NTOUMI, F.; KOCK, R.; DAR, O.; IPPOLITO, G.; MCHUGH, T.D.; MEMISH, Z.A.; DROSTEN, C.; ET AL. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health. The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int. J. Infect. Dis.* **2020**, 91, 264–266. [[CrossRef - PubMed](#)]

IIDA I.; BUARQUE L. Ergonomia Projeto e Produção. São Paulo: Blucher, 2016.

LEE, S.-A.; HWANG, D.-C.; LI, H.-Y.; TSAI, C.-F.; CHEN, C.-W.; CHEN, J.-K. Particle Size-Selective Assessment of Protection of European Standard FFP Respirators and Surgical Masks against Particles-Tested with Human Subjects. *J. Health Eng.* 2016, 2016, 1–12. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

MIGUEL, P. A. C.; MORABITO, R.; PUREZA, V. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. Elsevier, 2012. ISBN: 9788535235234. url: <https://books.google.com.br/books?id=yY.uQgAACAAJ>.

MOURA, R. A.; JESUS, N. M. R.; SOUZA, R. S. Antropometria e ergonomia como ferramentas de vanguarda produtivas nas indústrias do futuro. *Revista Sodebrás*. Volume nº 14. Ed. 157. Jan/2019, p.109-112. ISSN. 1809-3957. DOI: <https://doi.org/10.29367/issn.1809-3957.2019.157>

OMS. Organização Mundial da Saúde. OPAS. Organização Pan-Americana de saúde. Folha informativa. COVID-19. Doenças causada pelo novo coronavírus. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&itemid=875). Acesso em 30jul.2020.

PORTAL G1: Portal de notícias – O Globo. Dados atualizados até 30/07/2020. Brasil chega a 91.607 mortes causadas pelo Covid e 2,6 milhões de casos confirmados no país. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/07/31/casos-e-mortes-por-coronavirus-no-brasil-em-31-de-julho-segundo-consorcio-de-veiculos-de-imprensa.ghtml>. Acesso em 30jul.2020.

SUGRUE M, O'KEEFFE D, SUGRUE R, MACLEAN L, VARZGALIS M. A cloth mask for under-resourced healthcare settings in the COVID19 pandemic [published online ahead of print, 2020 May 12]. *Ir J Med Sci.* 2020;1-3. DOI:10.1007/s11845-020-02241-3