

# Covid-19 no ambiente de trabalho e suas consequências à saúde dos trabalhadores

## *COVID-19 in the working environment and its consequences on the health of workers*

Maria de Fátima Moreira<sup>1</sup>, Luiz Claudio Meirelles<sup>1</sup>, Luiz Alexandre Mosca Cunha<sup>1</sup>

DOI: 10.1590/0103-11042021E208

**RESUMO** Este trabalho apresentou as consequências do novo coronavírus no ambiente de trabalho e reflexos na saúde do trabalhador. O Sars-CoV-2 possui elevado nível de transmissão pelas gotículas exaladas, afetando órgãos como pulmões, coração, fígado, rins e cérebro. Atividades produtivas e sociais foram interrompidas, mas muitas seguiram operando por pressão do mercado. Profissionais da saúde estão entre os mais expostos, porém atividades que exigem grande número de pessoas no mesmo ambiente se encontram sob risco elevado de exposição ao novo coronavírus. O trabalho pode favorecer e acelerar a destruição causada pelo vírus. Políticas econômicas e sociais inadequadas contribuíram para agravamento da crise sanitária, aumentando a crise econômica e social, marcada pela perda de postos de trabalho e aumento da precarização do trabalho. Controles e medidas de prevenção são necessários para a redução de risco, mas precisam contemplar a natureza das relações no ambiente de trabalho e sociais. Isolamento social, higienização das mãos e uso de máscaras são providências recomendadas, além de Equipamentos de Proteção Individual e medidas coletivas para trabalhadores. O impacto da pandemia marca cada trabalhador envolvido, diversos estressores surgem ou se agravam, afetando psicologicamente muitos funcionários. O retorno ao trabalho com planejamento adequado requer segurança para minimizar riscos e proteger os trabalhadores.

**PALAVRAS-CHAVE** Covid-19. Ambiente de trabalho. Saúde do trabalhador. Segurança. Retorno ao trabalho.

**ABSTRACT** *This study showed the consequences of the new Coronavirus in the working environment and its effects on workers' health. SARS-CoV-2 has a high transmission level through exhaled droplets, affecting organs such as the lungs, heart, liver, kidneys, and brain. Productive and social activities were interrupted, but many continued to operate due to market pressure. Health professionals are among the most exposed, but activities requiring many people in the same environment are at substantial risk of exposure to Coronavirus. Work can favor and accelerate the destruction caused by the virus. Inadequate economic and social policies contributed to the deterioration of the health crisis, increasing the economic and social crisis, marked by the loss of jobs and increased work instability. Control and prevention measures are required to reduce risk, but they should consider the nature of relationships in the work and social environment. Social isolation, hand hygiene, and masks are recommended measures, besides Personal Protective Equipment and collective measures for workers. The impact of the pandemic marks every worker involved. Several stressors arise or deteriorate, psychologically affecting many employees. Returning to work with adequate planning requires safety to minimize risks and protect workers.*

**KEYWORDS** COVID-19. Working environment. Occupational health. Safety. Return to work.

<sup>1</sup>Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (Ensp), Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (Cesteh) - Rio de Janeiro (RJ), Brasil.  
fmoreira@ensp.fiocruz.br



## Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia da Covid-19 (Sars-CoV-2) em março de 2020. Essa declaração significou que a doença infecciosa Covid-19 havia se propagado pelos continentes, e de forma sustentada<sup>1</sup>. Diferentemente do que se pensava, o novo coronavírus causa efeitos danosos maiores e mais demorados à saúde humana, que permanecem após o fim da fase aguda da doença<sup>2</sup>.

As diferentes rotas de transmissão do novo coronavírus precisam ser mais bem conhecidas para que se possa planejar intervenções que consigam quebrar a cadeia de transmissão, visto que o Sars-CoV-2 se destaca pela elevada transmissibilidade, principalmente entre pessoas com distância física muito próxima, por meio de gotículas exaladas<sup>3</sup>.

A principal forma de contenção desse vírus passou por medidas de isolamento social, interrompendo diversas atividades produtivas e sociais e resultando em importante impacto para a economia. Entretanto, diversas atividades econômicas seguiram em operação, e não apenas aquelas consideradas essenciais, por força da pressão do mercado. Assim, inúmeras categorias de trabalhadores acabaram ainda mais expostas e adoecidas<sup>4</sup>.

Tal contexto colocou o retorno ao trabalho com planejamento adequado como uma preocupação global. As empresas precisam de um plano cuidadoso de retorno, elaborado por profissionais preparados. Em geral, os ambientes de trabalho são fechados, climatizados ou com ventilação insuficiente, facilitando a aglomeração de pessoas, situações que favorecem a transmissão do vírus. Portanto, a retomada do trabalho é um desafio, a qual deve vir acompanhada por medidas de segurança que minimizem os riscos e protejam os trabalhadores em seu retorno<sup>5</sup>.

O nível de exposição de alguns profissionais é maior devido à natureza dos ambientes e processos de trabalho<sup>6</sup>. Por exemplo, os profissionais da área de saúde estão entre os grupos mais expostos, tendo em vista sua atuação

direta com pacientes contaminados com o Sars-CoV-2<sup>7</sup>. Da mesma forma, outras categorias, como os atendentes de telemarketing, trabalhadores de frigoríficos e de fábricas, que se aglomeram no mesmo ambiente devido ao processo de trabalho, encontram-se sob grande risco de exposição ao novo coronavírus<sup>8,9</sup>.

Além das condutas recomendadas à população, como a higienização das mãos, os trabalhadores, em decorrência de suas atividades, necessitam de outros meios de proteção. Nesses casos, a legislação brasileira impõe aos empregadores o desenvolvimento de Programas de Proteção ao Trabalhador. O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e medidas de proteção coletiva devem subsidiar medidas de controle de risco<sup>10,11</sup>.

No entanto, a pandemia proporcionou perdas de emprego significativas, elevando o nível da informalidade e atingindo, com maior intensidade, aqueles que já viviam do trabalho precário<sup>12</sup>. Assim, as atividades que carecem de contato direto com a população, como serviços gerais, comércio, transporte e entregas, inclusive plataformas digitais, estabelecem uma via dupla de risco de contágio, uma vez que podem atingir a população atendida, bem como os trabalhadores desses serviços. Em contrapartida, esses indivíduos exercem uma função essencial à sociedade, mesmo à custa de maior exposição ao vírus<sup>13</sup>. Para essa população, como não foi possível parar de trabalhar, consequentemente, não houve 'retorno ao trabalho'.

O trabalho pode favorecer e acelerar a destruição causada pelo novo coronavírus. Entretanto, a sobreposição de diversos fatores externos faz com que a pandemia atinja mais profundamente o mundo do trabalho, com alto poder de destruição de vidas, especialmente, dos mais pobres e vulneráveis. Nesse sentido, ações governamentais são cruciais para garantir a proteção e sobrevivência dos trabalhadores. Assim, controles e medidas de prevenção e vigilância são necessários para a redução do risco<sup>14</sup>. Cabe ressaltar ainda que outras enfermidades, como a saúde mental,

também podem afetar o trabalhador<sup>6</sup>. Dessa forma, o trabalho assume papel fundamental na mitigação da Covid-19 pelas condições de trabalho e vida oferecidas.

O objetivo deste ensaio foi mostrar como a Covid-19 pode se disseminar no ambiente de trabalho e trazer consequências de curto e longo prazo para a saúde dos trabalhadores. Dessa forma, os temas a seguir limitaram a composição deste ensaio: quais são os efeitos conhecidos do novo coronavírus sobre a saúde humana? De que modo acontecem a transmissão e a propagação desse vírus no ambiente de trabalho? Existem medidas para mitigação da exposição do trabalhador ao Sars-CoV-2 no ambiente de trabalho? Apenas a população trabalhadora de atividades essenciais pode ser considerada exposta? É possível proteger os trabalhadores sem alteração dos processos e ambientes de trabalho no modo presencial durante a pandemia? Este artigo procurou abordar o ambiente de trabalho e a saúde dos trabalhadores em meio à pandemia da Covid-19 de forma pragmática, salientando a magnitude da doença e a necessidade de fortalecimento de medidas preventivas e políticas públicas adequadas para o efetivo enfrentamento do novo coronavírus.

## Aspectos metodológicos

Este ensaio foi trabalhado com informações secundárias provenientes de fontes de acesso público para gerar todas os dados essenciais. O levantamento bibliográfico utilizou a revisão da literatura sobre a produção científica nacional e internacional quanto às relações entre a pandemia da Covid-19 e a saúde do trabalhador. O período considerado para a busca foi de 2020 a 2021, nos idiomas português, espanhol e inglês, nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), PubMed, Google Acadêmico e Google, além das publicações da Fiocruz-Covid, Centers for Disease

Control and Prevention (CDC), World Health Organization (WHO), International Labour Organization (ILO), Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Ministério da Saúde e Ministério da Economia. Os descritores utilizados foram: “novo Coronavírus”, “Sars-CoV-2”, “covid-19”, “trabalho”, “trabalhador”, “ambiente de trabalho”, “efeitos à saúde”, “transmissão”, “exposição ocupacional”, “medidas de controle” e “políticas públicas”.

Os artigos selecionados foram analisados a fim de identificar os principais objetos do ensaio. Após essa etapa, estabeleceu-se a estrutura conceitual, com a criação de categorias em torno de pontos relevantes para a discussão no intuito de poder subsidiar políticas públicas de prevenção e controle da pandemia no Brasil.

## A pandemia e seus efeitos sobre a saúde humana

Todos os possíveis efeitos causados pela Covid-19 ainda estão longe de serem conhecidos. Entretanto, o grande número de casos ocorridos no mundo em um período de aproximadamente 22 meses já permite o conhecimento de efeitos prevalentes nesse intervalo.

A infecção causada pela Covid-19 pode produzir danos pulmonares, renais, cardíacos e circulatórios, além de lesão no sistema nervoso<sup>15</sup>. Os sintomas dessa doença mais relatados na literatura são: febre, tosse ou aperto no peito, e dispneia, além de dor de cabeça, mialgia, anosmia, ageusia, entre outros<sup>16</sup>. No entanto, conjuntivite aguda, congestão nasal e dor de garganta também são sinais frequentes e relacionados com locais de contato do vírus no início da doença<sup>17</sup>. Além disso, o Sars-CoV-2 foi encontrado nas secreções conjuntivais de pacientes com conjuntivite, caracterizando a transmissão ocular como possível rota<sup>16,18</sup>.

Um dos efeitos da Covid-19 é uma pneumonia aguda. A maioria dos pacientes com febre, tosse seca e dispneia apresenta opacidade

bilateral na imagem da tomografia computadorizada de tórax, com sinais e sintomas se localizando nas vias aéreas inferiores. Entretanto, o Sars-CoV-2 não se limita ao trato respiratório, visto que também pode causar doenças neurológicas<sup>15,19</sup>. Estas incluem sintomas relacionados com o sistema nervoso central, sistema nervoso periférico e lesão musculoesquelética<sup>20</sup>.

Da mesma forma, a doença cerebrovascular aguda, em especial, o Acidente Vascular Cerebral (AVC), também tem surgido como uma complicação importante. Existem relatos de pacientes com AVC, apresentando eventos vasculares relacionados com um estado hipercoagulável pró-inflamatório. Inúmeros pacientes apresentaram eventos cerebrovasculares, tais como derrames isquêmicos, hemorragias intracerebrais, vasculite do sistema nervoso central, entre outros<sup>21</sup>.

A infecção por Covid-19 pode causar lesão renal aguda<sup>22,23</sup>. Os pacientes com doença renal crônica e de transplante renal, bem como aqueles em terapia contínua de substituição renal, são mais suscetíveis ao desenvolvimento da infecção por Covid-19<sup>22</sup>.

Essa doença também pode dar origem a um considerável dano cardiovascular devido ao agravamento de condições preexistentes, bem como de eventos agudos proporcionados pela inflamação, tais como doenças inflamatórias do coração/isquemia, arritmias ventriculares, distúrbios de condução intraventricular, trombos nos pulmões e ativação sistêmica da cascata de coagulação, possibilitando a disseminação de coagulação intravascular<sup>24</sup>.

Pesquisas verificaram que um estado de hipercoagulabilidade também está associado à Covid-19. Os dados iniciais sugerem altas taxas de tromboembolismo e trombose microvascular pulmonar localizada, que podem ser importantes na insuficiência respiratória progressiva<sup>25,26</sup>. Micro e macrotromboses, venosa e arterial, são manifestações habituais da Covid-19. O tromboembolismo venoso é a complicação mais comum, acometendo os pacientes mais graves<sup>27</sup>.

As gestantes, os fetos e os recém-nascidos também podem ser mais suscetíveis ao Sars-CoV-2. Entretanto, até o momento, os resultados são controversos, pois não conseguiram confirmar as associações entre o novo coronavírus e as diferentes complicações neonatais e aquelas ocorridas nas gestações<sup>28-30</sup>.

Os efeitos da Covid-19 em médio e longo prazo têm sido confirmados. Pacientes com a doença também apresentaram a síndrome pós-terapia intensiva, anteriormente bem descrita em outros pacientes críticos. No entanto, além desses, sequelas persistentes de médio e longo prazo têm sido observadas em pacientes não hospitalizados, com Covid-19 leve e moderada, bem como em crianças<sup>31,32</sup>.

## Quais as principais formas de transmissão e propagação do novo coronavírus?

Por se tratar de um vírus respiratório, existe um consenso de que essa propagação ocorre principalmente pelo ar atmosférico. Todos os infectados, inclusive os assintomáticos, são capazes de transmitir o vírus pelo ar exalado<sup>33</sup>. O novo coronavírus é transmitido principalmente por secreções infectadas, como saliva, mucos e gotículas respiratórias formadas por aerossóis de tamanho menor do que 5 × m de diâmetro, entre indivíduos com distância física menor do que 2 m. Por isso, as vias aéreas têm importância decisiva na infecção de pessoa para pessoa. O potencial de permanência no ar por mais tempo desses aerossóis é maior. Após a deposição, o Sars-CoV-2 pode sobreviver por períodos, que variam de horas a alguns dias, em diferentes superfícies. O vírus pode permanecer viável para infecção por até 72h em plásticos e aço inoxidável, por exemplo. Entretanto, a lavagem das mãos e a limpeza regular das superfícies com desinfetantes reduzem a possibilidade de transmissão desse vírus por essa rota<sup>34</sup>.

A transmissão pode ocorrer pelo contato entre as pessoas por meio de tosse, espirro, fala e canto. Assim, os aerossóis contaminados podem atingir boca, nariz e olhos de uma pessoa suscetível, resultando em infecção. Igualmente, o contato direto com objeto ou superfície contaminada também é possível. Outros modos de transmissão, como urina, fezes e a transmissão vertical e infecção neonatal, ainda não foram confirmados<sup>35,36</sup>.

Locais fechados são associados à propagação de doenças infecciosas. Com o novo coronavírus não é diferente. A maior parte dos contágios acontece em ambientes fechados, envolvendo mais de três pessoas e transmissão pelo ar. Dessa forma, o controle dos aerossóis no interior dos recintos é decisivo para reduzir sua transmissão aérea, que pode ser alcançado com o uso de máscaras e distanciamento físico, além de medidas de engenharia como maior ventilação e melhor filtração<sup>37</sup>. Entretanto, a aglomeração de pessoas facilita a transmissão, independentemente de ser local aberto ou fechado. Obviamente, a probabilidade de contaminação em uma aglomeração a céu aberto, com o distanciamento recomendado, é muito menor do que em um ambiente fechado e mal ventilado, mesmo obedecendo a distância de 2 m<sup>38</sup>.

## É possível reduzir a disseminação do Sars-CoV-2 no ambiente de trabalho?

A emergência sanitária do Covid-19 impõe uma série de desafios para seu enfrentamento. As instituições têm um longo caminho de aprendizagem na organização dos seus processos de trabalho a fim orientar de forma adequada o conjunto da sua força de trabalho. Um dos desafios das instituições e profissionais é mitigar a exposição dos trabalhadores ao novo coronavírus e as patologias decorrentes, visto que, até agora, as pesquisas publicadas são de estudos de pequeno porte, suscetíveis a vieses

e fatores de confundimento. Dessa forma, mais pesquisas sobre o risco de exposição ocupacional ao Sars-CoV-2 e doenças relacionadas são necessárias para estabelecer evidências suficientemente fortes para instituir políticas claras de prevenção e controle da doença<sup>39</sup>.

Medidas preventivas para Covid-19 – como critérios para trabalho remoto, restrição de entrada no local de trabalho, distanciamento físico, triagem de rotina, isolamento de pessoas infectadas, rastreamento e quarentena de contactantes, desinfecção frequente do local de trabalho (especialmente superfícies de contato excessivo), higiene das mãos, monitoramento ambiental e uso adequado de EPI – encontram apoio nas evidências científicas<sup>40</sup> e recomendações da WHO<sup>39</sup> e da ILO<sup>41</sup>.

O uso dos EPI é a última medida para a proteção do trabalhador. Antes de utilizá-los, o empregador deve adotar medidas coletivas e administrativas que reduzam a exposição<sup>42</sup>. Os EPI são reconhecidamente providências paliativas e secundárias de segurança, preconizados hierarquicamente na Norma Regulamentadora 01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos, atualizada pela Portaria SEPRT nº 6.730, de 9 de março de 2020<sup>43</sup>.

Os empregadores devem fornecer os EPI específicos para as atividades. No caso do novo coronavírus, o protetor respiratório recomendado é o PFF2/N95. Na impossibilidade de acesso à máscara PFF2/N95, aliada à baixa exposição, as máscaras de uso não profissional podem ser utilizadas para reduzir o risco de contaminações<sup>44</sup>. Embora as máscaras de tecido não sejam consideradas EPI, atuam como barreiras físicas, reduzindo a propagação do vírus e, conseqüentemente, a exposição e o risco de infecções. Entretanto, nesse grupo, incluem-se diferentes tipos de tecido, como algodão e materiais sintéticos, cujas eficiências variaram de 15% a 70%, conforme pesquisa realizada com vários modelos vendidos no País. Nesse mesmo estudo, as máscaras cirúrgicas e aquelas do tipo PFF2/N95 alcançaram de 90% a 98% de filtração das partículas de aerossol<sup>45</sup>.

Como as máscaras faciais não profissionais

reduzem a incidência das infecções, pequenas medidas como essa têm grande impacto na redução da transmissão. Os resultados serão ainda melhores caso tais ações estejam combinadas com medidas preventivas complementares, como higienizar as mãos e adotar as medidas de higiene respiratória ao tossir ou espirrar, evitar tocar mucosas de olhos, nariz e boca e realizar a higiene das mãos com água e sabonete ou preparação alcoólica a 70%. É importante afirmar que, mesmo de máscara, a distância mínima de 1 m entre as pessoas precisa ser mantida, e algumas situações devem ser observadas no uso, limpeza e descarte das máscaras de tecido. Da mesma forma, o uso de máscara não significa que as outras medidas de higiene recomendadas possam ser abandonadas. Logo, é importante que todos sigam o conjunto de medidas de higiene já estabelecidas<sup>44</sup>.

O uso de luvas não é aconselhado, visto que a contaminação do trabalhador não acontece por meio das mãos, e, sim, pelo contato das mãos com as mucosas, gotículas respiratórias ou aerossóis produzidos por outros indivíduos. Por isso, a higienização frequente das mãos é o mais adequado. As luvas têm maior eficácia para a prevenção da contaminação dos profissionais de saúde e na redução da transmissão de micro-organismos nos procedimentos de assistência<sup>46,47</sup>.

A higienização do ambiente de trabalho deve ocorrer sempre que houver possibilidade de sedimentação de aerossóis ou contato com diversas pessoas. Túneis de desinfecção e/ou aplicação de produtos desinfetantes sobre os trabalhadores não são recomendados<sup>42</sup>. Estudos mostraram que desinfetantes domésticos comuns, como sabão ou solução de alvejante, podem inativar o vírus em superfícies, necessitando de apenas 10 minutos de contato. Dessa forma, produtos antissépticos que sequem em tempo menor não são eficientes<sup>48</sup>.

Medidas simples e de baixo custo podem evitar a propagação do vírus, garantindo assim a proteção desde o trabalhador até o consumidor. A limpeza regular de superfícies e objetos com desinfetante, distribuição de dispensadores com

álcool em gel 70% para limpeza das mãos e incentivo à lavagem das mãos e higiene respiratória por meio de cartazes distribuídos pela empresa são algumas dessas providências, que, combinadas com outras medidas de comunicação, como orientação dos funcionários de segurança e saúde ocupacional, instruções em reuniões e informações pela intranet para promover a lavagem das mãos, são atitudes necessárias que contribuem para a redução da propagação do Sars-CoV-2. Igualmente, o acesso aos locais para a lavagem das mãos com água e sabão e o acesso a máscaras e lenços de papel devem ser garantidos<sup>42</sup>.

No caso de suspeita de Covid-19, o afastamento de trabalhadores, familiares e amigos de seus locais de trabalho, com a orientação de permanecerem em quarentena por 14 dias, é consenso entre as organizações, nacionais e internacionais. O retorno ao trabalho deve se basear no princípio da precaução, estabelecido pela WHO, em que a liberação do isolamento só poderá acontecer após dois testes negativos (RT-PCR), com intervalo de 24 horas. Se, porventura, o teste não for possível, os indivíduos devem permanecer isolados por mais duas semanas após o término dos sintomas, visto que podem continuar a disseminar o vírus<sup>49</sup>.

## Covid-19 e a saúde dos trabalhadores

A relação entre a pandemia e o trabalho é muito intensa, visto que o trabalho tem o poder de favorecer e acelerar a destruição causada pelo vírus da Covid-19. A sobreposição desordenada dos determinantes políticos, sociais, econômicos e biológicos faz com que a pandemia atinja profundamente o mundo do trabalho. É um círculo vicioso, de velocidade crescente e com elevado poder de destruição de vidas, em especial, dos mais pobres e vulneráveis. Por outro lado, o equilíbrio entre a proteção dos trabalhadores e a garantia de sua sobrevivência mostra a necessidade de ações governamentais coordenadas, que permitam essa estabilidade<sup>14</sup>.

Muitos trabalhadores se mantiveram em atividades presenciais, de modo a disponibilizar serviços essenciais, como energia elétrica, água potável, alimentação, serviços de saúde e funerários, entre outros<sup>38</sup>. A população trabalhadora de atividades essenciais e aquela sem condição de permanecer em trabalho remoto foram as mais afetadas pela doença. Outras ocupações essenciais, como de supermercados, farmácias e entregas, também estão expostas ao risco de contaminação e adoecimento<sup>50</sup>. Em alguns setores, o risco de transmissão é aumentado para empregados domésticos, de limpeza, educação, processamento de carnes, hotelaria, segurança pública, construção e do serviço social<sup>39</sup>. Inesperadamente, muitos trabalhadores viram sua profissão se tornar 'de risco' para o novo coronavírus; entre eles, estão também os profissionais de transportes coletivo e particular. Entretanto, aqueles que atuam diretamente em contato com pacientes infectados, como os trabalhadores da saúde, são os principais afetados<sup>51</sup>. Os surtos de Covid-19 têm maior probabilidade de ocorrer em locais de trabalho com maior concentração de pessoas e contato físico direto. Condições ambientais como ventilação inadequada, acomodações e áreas de alimentação compartilhadas, meios de transporte de massa colaboram para agravar esse quadro<sup>39</sup>.

Segundo o Ministério da Saúde, em seus boletins epidemiológicos sobre o novo coronavírus – N44<sup>52</sup> e N59<sup>53</sup> –, entre os 2.139.242 casos de Síndrome Gripal (SG) em profissionais de saúde, notificados como suspeitos de Covid-19 até o dia 19 de abril de 2021 (incluídas 53 semanas epidemiológicas de 2020 e 15 de 2021), 24,5% foram confirmados. Técnicos e auxiliares de enfermagem (172.069; 32,8%), seguidos de enfermeiros (80.864; 15,4%), médicos (57.698; 11,0%) e agentes comunitários de saúde (26.822; 5,1%) apareceram entre os trabalhadores com maior número de casos confirmados de SG por Covid-19.

A atividade de mineração também foi incluída na lista de atividades essenciais e continuou como se a pandemia não existisse,

sem seguir protocolos de exposição. Os trabalhadores ficam expostos ao vírus, bem como suas famílias<sup>54</sup>. Outro segmento é a central de atendimento, setor cuja totalidade de trabalho poderia ser realizada de casa. Um estudo realizado na Coreia do Sul encontrou 44% dos trabalhadores de um *Call Center* com Sars-CoV-2, mostrando como o novo coronavírus pode ser extremamente contagioso em um escritório lotado<sup>8</sup>. Da mesma forma, os trabalhadores das indústrias de abate e processamento de carnes, frigoríficos e laticínios estão entre aqueles com elevado risco de exposição ao novo coronavírus<sup>9</sup>. Diversos frigoríficos tiveram suas atividades paralisadas no segundo trimestre de 2020, impactando a produção e a exportação de alimentos, devido a surtos da Covid-19 em suas instalações. Diante disso, o governo federal publicou a Portaria nº 19/2020, com medidas de prevenção e controle para transmissão da doença. Entretanto, essa portaria contém muitas medidas em comum com os programas de boas práticas e autocontrole já necessários a esse tipo de indústria. Assim, embora traga alguns aperfeiçoamentos às providências já existentes nesses programas para um ambiente de produção de alimentos, não deveria haver dificuldades para o setor se adaptar à nova realidade<sup>55</sup>.

Por outro lado, grande parte das atividades do setor de petróleo e gás é classificada como de baixo ou médio risco de exposição ao Sars-CoV-2. Aquelas tarefas que não exigem contato próximo e frequente entre trabalhadores, bem como funções realizadas em locais restritos, sem contato com outras pessoas, são consideradas de baixo risco. Entretanto, o contato próximo e frequente com colegas em locais confinados eleva o nível de risco para médio. Além disso, o transporte dos trabalhadores até as plataformas de petróleo potencializa o risco de exposição, incrementando a possibilidade de contágio<sup>56</sup>.

Pesquisadores do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mapearam o índice

de risco de contaminação dos trabalhadores brasileiros pelo novo coronavírus segundo suas atividades profissionais. De acordo com a pesquisa, o risco de contágio é acima de 50% para os profissionais da área de saúde. Entre esses, estão os técnicos de saúde bucal, com 100% de risco, devido ao ambiente de trabalho e proximidade física com os pacientes. Da mesma forma, os vendedores varejistas, operadores de caixas, entre outros profissionais do comércio, apresentam, em média, 53% de risco de serem infectados. O risco também é elevado, acima de 70%, para motoristas de ônibus e professores. No entanto, profissionais do setor artístico e intelectual, como roteiristas, escritores e poetas, bem como trabalhadores de atividades específicas, que trabalham em áreas rurais, operadores de motosserra, por exemplo, apresentam risco de contágio menor do que 20% por exercerem atividades mais solitárias<sup>57</sup>.

O reconhecimento da Covid-19 como doença relacionada com o trabalho é justo pelo risco aumentado diante da necessidade de manter as atividades ditas essenciais durante a pandemia. Alguns argumentos, entre outros, fundamentam essa tese, como: infectados assintomáticos podem transmitir sem saber; o uso de medidas de controle necessárias pode não ser possível; o trabalho fora de casa é feito por necessidade, e não por vontade própria; e as medidas para contenção da disseminação do vírus tomadas pelos governos não atendem às necessidades da população. Logo, pode-se dizer que a Covid-19 acometida nas pessoas em trabalho presencial é provavelmente uma doença relacionada com o trabalho. Ao revogar a Medida Provisória nº 927, o Supremo Tribunal Federal confirmou que os casos de contaminação pelo novo coronavírus são considerados ocupacionais, sem necessidade de comprovação donexo causal. Da mesma forma, outra medida importante foi a revogação da Medida Provisória nº 905/19, que abolia o acidente de percurso, cuja consequência é a presunção donexo causal, no caso de contaminação durante o deslocamento ao trabalho. O reconhecimento da Covid-19

como doença ocupacional permite admitir que o adoecimento foi originado no trabalho, independentemente do vínculo empregatício, permitindo ao trabalhador ter seus direitos garantidos<sup>58</sup>.

As Portarias Conjuntas nº 19 e nº 20/2020, publicadas pelo governo federal, tratam de medidas de prevenção e controle do risco de transmissão da Covid-19 em locais de trabalho. Entretanto, apresentam erros técnicos e falhas severas, com algumas medidas sem qualquer base científica. Tais portarias colocam em risco a vida e a saúde dos trabalhadores, em especial, daqueles da indústria de abate e processamento de carnes e derivados destinados ao consumo humano e laticínios, objeto da Portaria Conjunta nº 19, além da defesa de interesses do setor patronal<sup>59</sup>.

A distribuição do adoecimento e morte por Covid-19 mostra que determinantes sociais, como raça, gênero e classe social, sobrepõem-se, após análise das diferenças relacionadas com idade, ocupação, escolaridade e precarização do trabalho, ao aumento e aos prejuízos do trabalho informal. Durante a pandemia, o padrão de vulnerabilidade seguiu as desigualdades estruturais da sociedade brasileira, com negros e mulheres, as negras em especial, sendo os mais afetados no mundo do trabalho, por estarem em grupos socioeconômicos de poder aquisitivo mais baixos, com acesso limitado a serviços de saúde ou sem proteção social. Os negros constituem a maior parte da informalidade, enquanto as mulheres negras integram, em sua maioria, a prestação de serviços domésticos, cujas atividades foram bastante afetadas<sup>60</sup>.

Políticas econômicas e sociais inadequadas contribuíram para o agravamento da crise sanitária, aumentando a crise econômica e social, marcada pela perda de postos de trabalho e aumento da precarização do trabalho<sup>14</sup>. No Brasil, a pandemia coincidiu com o fato de que os trabalhadores já acumulavam perdas significativas relativas à previdência social e direitos trabalhistas, além das desigualdades preexistentes no trabalho e sociais, como

baixos salários e condições precárias das moradias respectivamente<sup>38,50</sup>.

Políticas sociais adotadas, como o auxílio emergencial, poderiam garantir alguma proteção aos trabalhadores de menor poder aquisitivo. Outrossim, a precária gestão e o planejamento das ações para efetivação do acesso aos pagamentos acabaram gerando distorções. Dificuldades e irregularidades nos cadastros e recebimentos, negativas de acesso ao auxílio por critérios gerenciais, lentidão na liberação, falta de regularidade nos pagamentos, desvios e golpes no sistema não possibilitaram a garantia de mínima dignidade e dissuasão de exposição ao novo coronavírus<sup>14,61</sup>.

Em especial, nesta pandemia, a composição da sociedade do trabalho apresenta grandes desigualdades quanto aos riscos de exposição nas diferentes categorias profissionais. Controles e medidas de prevenção e vigilância são essenciais para a redução do risco<sup>50</sup>. Entretanto, essa precaução e controle da doença precisam contemplar a natureza das relações no ambiente de trabalho e sociais, bem como as condições domiciliares. Por outro lado, a principal forma de enfraquecimento da disseminação do vírus, o distanciamento social, é restrito a grupos em situação socialmente mais estável, com proteção previdenciária ou trabalhista<sup>14,62</sup>. Dessa forma, o trabalho assume papel fundamental na mitigação da Covid-19 pelas condições de trabalho oferecidas e situações de vida permitidas.

O distanciamento social e as outras medidas de prevenção não funcionam desvinculados de um contexto mais amplo, em que a vontade política e a estruturação do estado são fundamentais. René Mendes sinaliza claramente o desafio do enfrentamento da pandemia da Covid-19 no Brasil ao afirmar:

Tão virulentas e devastadoras quanto o vírus Sars-CoV-2 têm sido as políticas públicas do Estado brasileiro, no manejo da crise sanitária e, principalmente, no manejo da crise social e econômica. As medidas mitigatórias mostram-se insuficientes, injustas e altamente

discriminatórias, em prejuízo dos trabalhadores e trabalhadoras informais, desempregados, desalentados e incapacitados<sup>14(164)</sup>.

Cabe ainda ressaltar que insumos estratégicos para a sociedade, como energia elétrica, gás, água e esgoto, foram onerados brutalmente em momento de maior necessidade. Assim, o capital se privilegiou novamente pela falta de regulamentação, utilizando o trabalho remoto, em que o trabalhador teve seus gastos elevados, maior consumo de energia elétrica, entre outros, enquanto o empregador foi agraciado com a redução de seus custos operacionais<sup>50</sup>. Embora essa mudança pareça uma vantagem para o trabalhador, por permitir maior proximidade com a família e mais proteção contra a Covid-19, é importante destacar que essa nova modalidade de trabalho produziu diferentes ônus aos trabalhadores e suas famílias, uma vez que o trabalho remoto, de forma abrupta e não planejada, trouxe consequências no aspecto legal e normativo, assim como para as rotinas domésticas, cujo ambiente privativo se tornou público, acessível ao mundo exterior. Uma dessas consequências é o aumento da carga de trabalho devido à introdução de ferramentas e plataformas eletrônicas, necessárias à conexão externa. Igualmente, a velocidade de resposta do trabalhador remoto é diretamente maior, com índices de desempenho e controle que aumentam o trabalho de maneira progressiva, podendo ocasionar problemas, em especial, no campo da saúde mental<sup>63</sup>.

No Brasil, mais de 24 milhões de trabalhadores não puderam realizar o teletrabalho em suas casas por serem informais ou atuarem por conta própria. Entre aqueles 8 milhões em trabalho remoto, 30% tinham curso superior e pós-graduação, enquanto os indivíduos com nível de instrução muito baixo constituíam apenas 0,3% dos trabalhadores que conseguiram trabalhar de casa. Portanto, o teletrabalho é uma possibilidade para poucos, visto que é preciso ter recursos para ficar em casa. Necessita-se de espaço, local para isolamento, instalações para poder trabalhar e, além disso,

um trabalho possível de ser realizado nessa modalidade<sup>14,50</sup>.

O tipo de transporte utilizado pelos trabalhadores é um dos instrumentos importantes para prevenção da doença. No entanto, basicamente, empresas de grande porte garantem que seus empregados usem os próprios veículos, ou, ainda, oferecem um meio de transporte específico para seus funcionários. Esse aspecto merece especial atenção, uma vez que a aglomeração recorrente no transporte público coletivo tem sido uma das principais fontes de contaminação pelo vírus<sup>38</sup>.

Diante da impossibilidade de garantir o distanciamento social, a testagem e a vacinação são mecanismos de controle garantidores da mitigação da doença. Uma das estratégias de enfrentamento e retomada das atividades é a realização de testes com regularidade<sup>62</sup>. Por outro lado, a vacinação é uma das formas mais econômicas de evitar doenças. No Brasil, as vacinas são gerenciadas pelo Programa Nacional de Imunização, um dos maiores programas públicos de imunização do mundo, cujos benefícios epidemiológicos e socioeconômicos são bem conhecidos<sup>64</sup>. Por isso, não é possível a sua aquisição pelas empresas, que possuem um importante papel de garantir que seus trabalhadores estejam vacinados de acordo com os critérios de prioridade estabelecidos pelos planos municipais.

Atualmente, quase toda a população acima de 12 anos já iniciou o processo de vacinação contra a Covid-19, dentro dos critérios determinados pelos seus municípios, embora a vacina não impeça a contaminação das pessoas e a transmissão da doença. Logo, o retorno ao trabalho presencial é iminente para aquela parte da população que ainda se encontra em trabalho remoto. Entretanto, o ambiente de trabalho remete a outros aspectos de adoecimento além do risco de contaminação pelo Sars-Cov-2. O receio de ser infectado e de transmitir a doença para um familiar, a incerteza quanto à prevenção da doença, a morte de amigos e a ansiedade e o estresse gerados pelo medo de se contaminar com o vírus no local de trabalho

são alguns temas relacionados com a saúde mental que precisam ser analisados. A literatura mostra várias situações de transtornos psicológicos apresentados por trabalhadores da ativa. Entre os mais afetados, estão os profissionais de saúde pelo elevado risco de exposição e distúrbios na saúde mental<sup>38,60</sup>. Uma pesquisa chinesa encontrou sintomas como estresse, ansiedade, depressão e insônia entre trabalhadores após o retorno. Medidas de prevenção da psiconeuroimunidade pessoal, incluindo a prática frequente de higiene das mãos, uso de máscaras faciais, e medidas organizacionais, como melhoria da higiene no local de trabalho e preocupações da empresa com o estado de saúde física, foram associadas ao menor número de sintomas psiquiátricos nos empregados<sup>65</sup>.

## Considerações finais

A emergência sanitária da Covid-19 impõe uma série de desafios para seu enfrentamento, alterando profundamente os ambientes sociais e de trabalho. As instituições têm um longo caminho de aprendizagem na organização dos seus processos de trabalho a fim de orientar o conjunto de seus trabalhadores de forma adequada. Um dos desafios das instituições e profissionais é evitar ou mitigar a exposição dos trabalhadores ao novo coronavírus e suas consequências, visto que apenas pesquisas de pequeno porte, suscetíveis a erros, foram publicadas até o momento. Dessa forma, mais trabalhos sobre o risco da exposição ocupacional ao Sars-CoV-2 e doenças relacionadas são necessários para estabelecer evidências suficientemente fortes para instituir políticas públicas claras de prevenção e controle da doença.

A negação da intensidade de extermínio do Sars-Cov-2 por autoridades, a pressão econômica para impedir o isolamento social, as condições precárias no ambiente de trabalho, a lentidão na adoção de medidas para impedir o contágio e a morosidade na vacinação estão

relacionadas com severos impactos em várias categorias de trabalhadores, demandando uma resposta rápida da sociedade, das instituições comprometidas e das organizações dos trabalhadores.

Embora a pandemia tenha afetado todos os trabalhadores, seus efeitos foram mais sentidos em algumas regiões do País, assim como em alguns grupos de trabalhadores dos diferentes setores econômicos. A população trabalhadora de atividades essenciais e aquelas categorias sem condição de permanecer em trabalho remoto, muito afetadas pela doença, necessitam, com urgência, da adoção de medidas para controle do vírus no ambiente de trabalho.

A pandemia agravou as desigualdades estruturais da sociedade brasileira, que ganharam maior visibilidade com o desmonte da rede de proteção social dos trabalhadores, principalmente em razão das reformas trabalhista e previdenciária, como também pela crise econômica resultante da crise sanitária, que incrementou desemprego, trabalho informal, redução da renda familiar e precarização dos serviços de assistência à saúde.

Além dos danos causados pela Covid-19, também efeitos psicológicos têm afetado a saúde dos trabalhadores. Distanciamento social, isolamento e ansiedade, aliados a desemprego, perda de renda e medo do futuro, todos ao mesmo tempo, influenciam seriamente a saúde mental desses indivíduos. Neste cenário, as medidas de controle e prevenção

necessárias para mitigação do impacto da pandemia, além de prevenir a transmissão da doença, contribuem para a recuperação da saúde mental.

Por fim, fica claro que a relação entre a pandemia e o trabalho é intensa e indissociável, razão pela qual ocorreram fortes impactos da doença nas diversas categorias de trabalhadores. É importante destacar que a sobreposição desordenada dos diferentes determinantes contribuiu para o agravamento da pandemia, atingindo profundamente o mundo do trabalho e a população mais vulnerável.

A pandemia estabeleceu uma urgência na construção de políticas econômicas e de saúde pública, de forma a mitigar as consequências ocasionadas pelo novo coronavírus. Por exemplo, a implementação de políticas voltadas para a saúde mental, entre outras, por se tratar de um agravo significativamente observado durante a pandemia, e para o qual os serviços de saúde não estão adequadamente preparados. Assim, as medidas protetivas devem garantir o acesso dos trabalhadores ao acolhimento social e cuidado emocional.

## Colaboradores

Moreira MF (0000-0002-4521-1050)\*, Meirelles LC (0000-0001-6601-1093)\* e Cunha LAM (0000-0003-0049-9246)\* contribuíram igualmente para a elaboração do manuscrito. ■

---

\*Orcid (Open Researcher and Contributor ID).

## Referências

- Gallasch CH, Cunha ML, Pereira LAS, et al. Prevenção relacionada à exposição ocupacional do profissional de saúde no cenário de COVID-19. *Rev. Enferm. UERJ* 2020 [acesso em 2021 abr 26]; (28):e49596. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/49596/33146>.
- Andrade RO. Os efeitos da Covid-19. *Pesquisa FAPESP* 2020 [acesso em 2021 nov 26]; (295):18-24. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/os-efeitos-da-covid-19/>.
- Chu DK, Akl EA, Duda S, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2020 [acesso em 2021 maio 3]; (395):1973-1987. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2931142-9>.
- Jackson Filho JM, Assunção AA, Algranti E, et al. A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. *Rev. Bras. Saude Ocup.* 2020 [acesso em 2021 jul 5]; (45):e14. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/Km3dDZSWmGpgYbjgc57RCn/?format=pdf&lang=pt>.
- Jackson Filho JM, Algranti E. Desafios e paradoxos do retorno ao trabalho no contexto da pandemia de COVID-19. *Rev. Bras. Saude Ocup.* 2020 [acesso em 2021 maio 3]; 45:e23. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/VQJYf5Bbfpv4sTRDxjHb78C/?format=pdf&lang=pt>.
- Silva LS, Machado EL, Oliveira HN, et al. Condições de trabalho e falta de informações sobre o impacto da COVID-19 entre trabalhadores da saúde. *Rev. Bras. Saude Ocup.* 2020 [acesso em 2021 maio 4]; 45:e24. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/ZGgHY5SyGH36ySQgnvrgvpR/?format=pdf>.
- Omidia L, Moradib G, Sarkarib NM. Risk of COVID-19 infection in workplace settings and the use of personal protective equipment. *Work*. 2020 [acesso em 2021 maio 4]; 66(2):377-378. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/work/wor203188>.
- Park SY, Kim YM, Yi S, et al. Coronavirus Disease Outbreak in Call Center, South Korea. *Emerg. Infect. Dis.* 2020 [acesso em 2020 set 16]; 26(8):1666-1670. Disponível em: [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/8/20-1274\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/8/20-1274_article).
- Brosseau LM, Rosen J, Harrison R. Selecting Controls for Minimizing SARS-CoV-2 Aerosol Transmission in Workplaces and Conserving Respiratory Protective Equipment Supplies. *Ann. Work Exp. Health.* 2021 [acesso em 2021 fev 16]; 65(1):53-62. Disponível em: <https://academic.oup.com/annweh/article/65/1/53/5895199>.
- Brasil. Ministério da Economia, Secretaria de Inspeção do Trabalho. Norma Regulamentadora No. 9 (NR-9). Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Portaria SEPRT nº 1359, 09 de dezembro de 2019. [acesso em 2021 jul 21]. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-09-atualizada-2019.pdf/view>.
- Brasil. Ministério da Economia, Secretaria de Inspeção do Trabalho. Norma Regulamentadora No. 7 (NR-7). Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Portaria MTb nº 1031, de 06 dezembro de 2018. [acesso em 2021 jul 21]. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-07.pdf>.
- Costa SS. Pandemia e desemprego no Brasil. *Rev. Adm. Publica.* 2020 [acesso em 2021 dez 1]; 54(4):969-978. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/SGWCFyFzjzrDwgDJYKcdhNt/?format=pdf&lang=pt>.
- Vasconcelos JEM, Mello LE, Oliveira MCS. Os Trabalhadores das Plataformas de Entregas: essencialidade em tempos de Covid-19 e desproteção legislativa e judicial. *Rev. Direito e Prax.* 2021 [acesso em 2021 dez 1]; 12(3):2044-2074. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdp/a/W5HqBckvgd3K9dFCkm7gbHL/?format=pdf&lang=pt>.

14. Mendes R. Trabalho, saúde e barbárie social: O caso da pandemia da Covid-19 no Brasil, sua determinação social e a importância do mundo trabalho. In: Alves G, Vizzaccaro-Amaral AL, organizadores. Trabalho, Saúde e Barbárie Social - Pandemia, Colapso Ecológico e Desenvolvimento Humano. Marília: Projeto Editorial Praxis; 2021. p. 163-184.
15. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, et al. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. *ACS Chem. Neurosci.* 2020; 11: 995-998.
16. Durán SC, Mayorga DC. The eye: “An organ that must not be forgotten in coronavirus disease 2019 (COVID-2019) pandemic”. *J. Optom.* 2021 [acesso em 2021 jul 15]; 14(2):114-119. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888429620300790?via%3Dihub>.
17. Magnavita N, Tripepi G, Di Prinzio RR. Symptoms in Health Care Workers during the COVID-19 Epidemic. A Cross-Sectional Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020 [acesso em 2021 jan 21]; 17(14):5218. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/14/5218/htm>.
18. Kuo IC, O'Brien TP. COVID-19 and ophthalmology: An environmental work hazard. *J. Occup. Health.* 2020 [acesso em 2020 set 15]; (62):e12124. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12124>.
19. Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *J. Med. Virol.* 2020 [acesso em 2020 set 15]; (92):552-555. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmv.25728>.
20. Aghagoli G, Gallo Marin B, Katchur NJ, et al. Neurological Involvement in COVID-19 and Potential Mechanisms: A Review. *Neurocrit. Care.* 2021 [acesso em 2020 out 10]; (34):1062-1071. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12028-020-01049-4>.
21. Ellul MA, Benjamin L, Singh B, et al. Neurological associations of COVID-19. *Lancet Neurol.* 2020 [acesso em 2020 out 10]; (19):767-783. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1474-4422%2820%2930221-0>.
22. Adapa S, Chenna A, Balla M, et al. COVID-19 pandemic causing acute kidney injury and impact on patients with chronic kidney disease and renal transplantation. *J Clin Med Res.* 2020; 12(6): 352-361.
23. Joseph A, Zafrani L, Mabrouki M, et al. Acute kidney injury in patients with SARS-CoV-2 infection. *Ann. Intensive Care.* 2020 [acesso em 2020 out 10]; 10:117. Disponível em: <https://annalsofintensivecare.springeropen.com/articles/10.1186/s13613-020-00734-z>.
24. Mai F, Pinto R, Ferri C. COVID-19 and cardiovascular diseases. *J. Cardiol.* 2020 [acesso em 2020 nov 29]; 76(5):453-458. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7375273/>.
25. Iba T, Levy JH, Levi M, et al. Coagulopathy of Coronavirus Disease 2019. *Crit. Care Med.* 2020 [acesso em 2020 out 10]; 48(9):1358-1364. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32467443/>.
26. Miesbach W, Makris M. COVID-19: Coagulopathy, Risk of Thrombosis, and the Rationale for Anticoagulation. *Clin. Appl. Thromb. Hemost.* 2020 [acesso em 2020 nov 29]; 26:1076029620938149. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7370334/>.
27. Inspiration Investigators. Effect of Intermediate-Dose vs Standard-Dose Prophylactic Anticoagulation on Thrombotic Events, Extracorporeal Membrane Oxygenation Treatment, or Mortality Among Patients With COVID-19 Admitted to the Intensive Care Unit - The INSPIRATION Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2021 [acesso em 2021 abr 26]; 325(16):1620-1630. Disponível em: [https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2777829?utm\\_campaign=articlePDF&utm\\_medium=articlePDFlink&utm\\_source=articlePDF&utm\\_content=jama.2021.4152](https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2777829?utm_campaign=articlePDF&utm_medium=articlePDFlink&utm_source=articlePDF&utm_content=jama.2021.4152).
28. Godoi APN, Bernardes GCS, Nogueira LS, et al. Características clínicas e resultados materno-fetais de

- mulheres grávidas com COVID-19. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2021 [acesso em 2021 dez 1]; 43(05):384-394. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/hnGRtYTVNHVYPOy9VbVr9Xn/?format=pdf&lang=en>.
29. Leyser M, Marques FJP, Nascimento OJM. Risco potencial de danos cerebrais e de alterações de desenvolvimento em crianças expostas ao SARS-COV-2 no período pré-natal: uma revisão sistemática. *Rev. Paul. Pediatr.* 2022 [acesso em 2022 mar 1]; (40):1-9. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/VjMSnDKGrSMtWvCqNL86zRr/?format=pdf&lang=pt>.
  30. Foratori-Junior GA, Mosquim V, Valarelli TMO, et al. COVID-19 e sua relação com a gravidez e neonatos: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.* 2021 [acesso em 2021 dez 1]; 21(03):729-759. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/YkPwVXcSq4N3KpcGpjZSNG/?format=pdf&lang=pt>.
  31. World Health Organization. COVID-19 Clinical management: living guidance. Geneve: WHO; 2021. [acesso em 2021 abr 29]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>.
  32. Havervall S, Rosell A, Phillipson M, et al. Symptoms and Functional Impairment Assessed 8 Months After Mild COVID-19 Among Health Care Workers. *JAMA.* 2021 [acesso em 2021 abr 29]; 325(19):2015-2016. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2778528>.
  33. Bai Y, Yao L, Wei T, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA.* 2020; (261).
  34. Marquès M, Domingo JL. Contamination of inert surfaces by SARS-CoV-2: Persistence, stability and infectivity. A review. *Environ Res.* 2021 [acesso em 2021 ago 5]; 193:110559. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7706414/>.
  35. World Health Organization. Transmission of Sars-CoV-2: implications for infection prevention precautions. Geneve: WHO; 2020. [acesso em 2021 jul 29]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
  36. Wali AA, Abd-El-Fatah SM. Prognosis and Outcomes of COVID-19 infection During Pregnancy. In: El-Goly AMM, editor. Prognosis and outcomes of COVID-19 infection during pregnancy. *Covid-19 Infections and Pregnancy.* Cairo: Elsevier; 2021. p. 145-165. [acesso em 2021 ago 5]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8298323/pdf/main.pdf>.
  37. Allen JG, Ibrahim, AM. Indoor Air Changes and Potential Implications for SARS-CoV-2 Transmission. *JAMA.* 2021 [acesso em 2021 ago 5]; 325(20):2112-2113. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2779062>.
  38. Maeno M. Doenças ocupacionais relacionadas à pandemia de COVID-19: fatores de risco e prevenção. *Rev TRT02.* 2021 [acesso em 2021 ago 6]; 25:108-121. Disponível em: [https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/185786/2021\\_maeno\\_maria\\_doencas\\_ocupacionais.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/185786/2021_maeno_maria_doencas_ocupacionais.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
  39. World Health Organization. Preventing and mitigating COVID-19 at work. Geneve: WHO; 2021. [acesso em 2021 jul 13]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-workplace-actions-policy-brief-2021-1>.
  40. Allen JG, Ibrahim AM. Indoor Air Changes and Potential Implications for SARS-CoV-2 Transmission. *JAMA.* 2021 [acesso em 2021 jul 14]; 325(20):2112-2113. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2779062>.
  41. International Labour Organization. Resolution concerning a global call to action for a human-centred recovery from the COVID-19 crisis that is inclusive, sustainable and resilient. ILC, 109/Resolution I 2021. Geneve: ILO; 2021. [acesso em 2021 jul 19]. Disponível em: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_806092.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_806092.pdf).

42. United States. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. OSHA 2020. [acesso em 2021 jul 19]. Disponível em: <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3990.pdf>.
43. Brasil. Ministério da Economia, Secretaria de Inspeção do Trabalho. Norma Regulamentadora No. 1 (NR-1). Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Portaria SEPRT nº 6730, 09 de março de 2020. [acesso em 2021 maio 3]. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-01-atualizada-2020.pdf>.
44. Brasil. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Orientações para máscaras de uso não profissional. Abr 2020/Atualizada Jan 2021. [acesso em 2021 maio 4]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/covid-19-tudo-sobre-mascaras-faciais-de-protacao/orientacoes-para-mascaras-de-uso-nao-profissional-anvisa-08-04-2020-1.pdf/view>.
45. Moraes FG, Sakano VK, Lima LN, et al. Filtration efficiency of a large set of COVID-19 face masks commonly used in Brazil, Aerosol Sci. Tech. 2021 [acesso em 2021 jul 19]; 55(9):1028-1041. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02786826.2021.1915466>.
46. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages. Interim Guidance. Geneva: WHO; 2020. [acesso em 2021 jul 19]. Disponível em: [https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages).
47. World Health Organization. COVID-19 Clinical management. Living guidance Geneva: WHO; 2021. [acesso em 2021 jul 19]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>.
48. Brasil. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Recomendações sobre produtos saneantes que possam substituir o álcool 70% na desinfecção de superfícies, durante a pandemia da COVID-19. NOTA TÉCNICA Nº 47/2020/SEI/COSAN/GHCOS/DIRE3/ANVISA. 2020. [acesso em 2021 jul 19]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/552json-file-1>.
49. Fernandes RCP, Pena PGL, Lima MAG, et al. Prevenção da COVID-19 em locais de trabalho: orientações para proteção da saúde de trabalhadoras e trabalhadores. Fac. Med. BA/UFBA. 2020. [acesso em 2021 jul 19]. Disponível em: [https://fmb.ufba.br/sites/fmb.ufba.br/files/tcc/programa\\_de\\_prevencao\\_da\\_covid-19\\_em\\_locais\\_de\\_trabalho2.pdf](https://fmb.ufba.br/sites/fmb.ufba.br/files/tcc/programa_de_prevencao_da_covid-19_em_locais_de_trabalho2.pdf).
50. Bridi MA. A pandemia Covid-19: crise e deterioração do mercado de trabalho no Brasil. Estud. Avanç. 2020 [acesso em 2021 fev 11]; 34(100):141-166. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/178763/165381>.
51. Lan FY, Wei CF, Hsu YT, et al. Work-related Covid-19 transmission in six Asian countries/areas: A follow-up study. PLoS One. 2020 [acesso em 2021 maio 3]; 15(5):e0233588. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7237000/>.
52. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico especial doença pelo coronavírus Covid-19. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2021. [acesso em 2021 fev 20]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/janeiro/07/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_44.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/janeiro/07/boletim_epidemiologico_covid_44.pdf).
53. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico especial doença pelo coronavírus Covid-19. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2021. [acesso em 2021 jul 27]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/22/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_59.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/22/boletim_epidemiologico_covid_59.pdf).
54. Redação RBA. COVID-19 - Mineração segue a todo vapor e expõe trabalhador a mais riscos sob coronavírus. Rede Brasil Atual. 2020 abr 3. [acesso em 2020 out 10]. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/trabalho/2020/04/coronavirus-mineracao->

- segue-a-todo-vapor-e-expoe-trabalhadores-a-mais-riscos/.
55. Garrido MF. Frigoríficos e indústrias de laticínios versus medidas de prevenção da covid: o que mudou com a Portaria 19?. *Rev Hig Alim*. 2020. [acesso em 2021 jul 27]. Disponível em: <https://higienealimentar.com.br/frigorificos-e-industrias-de-laticios-versus-medidas-de-prevencao-da-covid-o-que-mudou-com-a-portaria-19/>.
56. Sodré ACCB, Cavalcante ALM, Campos AS, et al. Trabalhadores e empregadores da indústria de petróleo e gás. Rede de informações sobre a exposição ao SARS-CoV-2 em trabalhadores no Brasil: informe 5. Rio de Janeiro: Fiocruz/ENSP; 2020. 14 p. [acesso em 2021 abr 29]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/43368>.
57. Lima Y, Souza JM. Pesquisadores da Coppe mapeiam atividades profissionais mais ameaçadas pelo Covid-19. *Planeta Coppe Notícias*. 2020 abr 6. [acesso em 2021 jul 27]. Disponível em: <https://coppe.ufrj.br/pt-br/planeta-coppe-noticias/noticias/pesquisadores-da-coppe-mapeiam-atividades-profissionais-mais>.
58. Maeno M, Carmo JC. A COVID-19 é uma doença relacionada ao trabalho. 2020. [acesso em 2021 dez 2]. Disponível em: [http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/ckeditor/files/A%20COVID%20%C3%89%20DOEN%C3%87A%20OCUPACIONAL%20150520%20\(1\).pdf](http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/ckeditor/files/A%20COVID%20%C3%89%20DOEN%C3%87A%20OCUPACIONAL%20150520%20(1).pdf).
59. Frente Ampla em Defesa da Saúde dos Trabalhadores. Nota técnica conjunta 2/20: “Análise crítica das portarias conjuntas 19 e 20 do Governo Federal (18/6/2020), que tratam de medidas de prevenção e controle do risco de transmissão da COVID-19 em locais de trabalho”. 2020. [acesso em 2021 dez 2]. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2020/07/FRENTE-AMPLA-NOTA-T%C3%89CNICA-CR%C3%8DTICA-DAS-PORTARIAS-CONJUNTAS-19-E-20-1.pdf>.
60. Santos KOB, Fernandes RCP, Almeida MMC, et al. Trabalho, saúde e vulnerabilidade na pandemia de COVID-19. *Cad. Saúde Pública*. 2020; 36(12):e00178320.
61. Cardoso BB. A implementação do Auxílio Emergencial como medida excepcional de proteção social. *Rev Adm Pública*. 2020 [acesso em 2021 jul 19]; 54(4):1052-1063. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/bxKszgD4DmnWc8HmFWw3Ssj/?lang=pt>.
62. Santos UP, Maeno M. Cuidados com a saúde dos trabalhadores no contexto da pandemia de COVID-19. *ObMed*. 2020. [acesso em 2021 jul 29]. Disponível em: <http://observatoriodamedicina.ensp.fiocruz.br/cuidados-com-a-saude-dos-trabalhadores-no-contexto-da-pandemia-de-covid-19-por-ubiratan-de-paula-santos-e-maria-maeno/>.
63. Araújo TM, Lua I. O trabalho mudou-se para casa: trabalho remoto no contexto da pandemia de COVID-19. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2021 [acesso em 2021 jul 19]; (46):e27. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/LQnfJLrjgrSDKkTNyVfqnQy/?lang=pt&format=pdf>.
64. Oliveira BLCA, Campos MAG, Queiroz RCS, et al. Prevalência e fatores associados à hesitação vacinal contra a covid-19 no Maranhão, Brasil. *Rev Saude Publica*. 2021 [acesso em 2021 ago 5]; (55):1-12. Disponível em: [http://www.rsp.fsp.usp.br/wp-content/uploads/articles\\_xml/1518-8787-rsp-55-012/1518-8787-rsp-55-012-pt.x51180.pdf](http://www.rsp.fsp.usp.br/wp-content/uploads/articles_xml/1518-8787-rsp-55-012/1518-8787-rsp-55-012-pt.x51180.pdf).
65. Tan W, Hao F, McIntyre RS, et al. Is returning to work during the COVID-19 pandemic stressful? A study on immediate mental health status and psychoneuroimmunology prevention measures of Chinese workforce. *Brain Behav Immun*. 2020; (87):84-92.

---

Recebido em 13/08/2021

Aprovado em 23/12/2021

Conflito de interesses: inexistente

Suporte financeiro: não houve