



RESUMO DAS PRINCIPAIS SUGESTÕES PARA LIDAR COM O CORONA VÍRUS EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

2020 – Circular 02

2020/03/17

RESUMO DAS PRINCIPAIS SUGESTÕES PARA LIDAR COM O CORONA VÍRUS EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

A ABEClin visando auxiliar os nossos associados e todos aqueles que atuam em unidades de saúde resumiu os principais documentos e debates no meio internacional do qual participamos para servir como uma fonte de consulta. Estamos junto com as outras associações internacionais buscando manter informados nossos associados e ajudar no combate ao Corona Vírus.

Agradecemos ao Departamento Internacional de Engenharia Clínica do IFMBE, do qual a ABEClin participa, a Associação Italiana de Engenharia Clínica (AIIC) e aos nossos associados, especialmente as sugestões de nossos associados Haroldo Zattar, Giacommo Grandi Bombonato, Adriano Ferreira e Guilherme Xavier.

Contamos com todos os profissionais atuantes em Engenharia Clínica (Engenheiros, Tecnólogos, Técnicos) para ajudar no combate a esta crise e voltarmos a normalidade o mais próximo possível.

Para finalizar, este documento apresenta **SUGESTÕES** baseadas na experiência profissional de nossos associados, de engenheiro do exterior e resumo de alguns documentos publicados. **Somente o Ministério da Saúde pode emitir documentos oficiais e mandatórios.**



Eng. Alexandre Ferreli Souza, M.Sc., MBA
Presidente da ABEClin

Participe da Engenharia Clínica do Brasil associando-se à ABEClin: www.abeclin.org.br
Dúvidas, sugestões, envie para secretaria@abeclin.org.br



Conteúdo

Sugestões para os profissionais	4
Sugestões para Unidades de Saúde	4
Planos de contingência	4
Sugestões em relação aos colaboradores	5
Limpeza e desinfecção do equipamento respiratório.....	6
Sugestões para Engenharia	6
Infraestrutura	6
Engenharia Clínica	7
Engenheiros de campo	9
Classificação da exposição do trabalhador à SARS - CoV-2.....	9
Risco de exposição muito alto.....	9
Alto risco de exposição.....	10
Risco de Exposição Média	10
Menor risco de exposição (cuidado)	10
Equipamento de Proteção Individual (EPI)	11
Referências.....	14

Sugestões para os profissionais

É importante que todos sigam as recomendações abaixo:

- a) esfregar as mãos com álcool gel e/ou se as mãos não estiverem visivelmente sujo ou com água e sabão se as mãos estiverem sujas;
- b) evitar tocar nos olhos, nariz e boca;
- c) praticar higiene respiratória tossindo ou espirrando em um dos cotovelos ou em tecido dobrado (depois eliminar imediatamente o tecido);
- d) usar uma máscara médica se tiver problemas respiratórios e realizar a higienização das mãos após descarte da máscara;
- e) manutenção da distância social (no mínimo 1 m) de indivíduos com sintomas respiratórios.
- f) Siga as recomendações federais e estaduais, municipais, relativas ao desenvolvimento de planos de contingência para situações que possam surgir como resultado de surtos.
- g) **Evite manipular o celular. Preferencialmente, desligue e guarde antes de entrar na unidade de saúde. Volte a usar após higienizar as mãos.**

Sugestões para Unidades de Saúde

Planos de contingência

É importante que todos participem do planejamento do plano de contingência e gerenciamento de risco. Siga as recomendações federais e estaduais, municipais, relativas ao desenvolvimento de planos de contingência para situações que possam surgir como resultado de surtos:

- Aumento das taxas de absenteísmo dos trabalhadores.
- A necessidade de distanciamento social, turnos de trabalho escalonados, operações de redução de tamanho, prestação de serviços remotamente e outras medidas de redução de exposição.
- Opções para a realização de operações essenciais com uma força de trabalho reduzida, incluindo treinamento cruzado de trabalhadores em diferentes tarefas, a fim de continuar as operações ou prestar serviços de pico.
- Cadeias de suprimentos interrompidas ou atrasos nas entregas.
- Promova a lavagem frequente e completa das mãos, inclusive fornecendo aos trabalhadores, clientes e visitantes do local de trabalho um local para lavar as mãos. Se

sabão e água corrente não estiverem disponíveis imediatamente, forneça esfregões à mão à base de álcool que contenham pelo menos 60% de álcool.

Sugestões em relação aos colaboradores

- Incentive os trabalhadores a ficar em casa se estiverem doentes.
- Incentive a etiqueta respiratória, incluindo tosses e espirros.
- Prepare-se para implementar medidas básicas de prevenção de infecções
- Incentivar os trabalhadores doentes a ficar em casa.
- Minimizar o contato entre funcionários, clientes e prestadores de serviço, substituindo as reuniões presenciais por comunicações virtuais e implementando o teletrabalho, se possível.
- Estabelecer dias alternados ou turnos extras que reduzam o número total de funcionários em uma instalação em um determinado momento, permitindo que eles mantenham distância um do outro, mantendo uma semana de trabalho completa no local.
- Interromper viagens não essenciais para locais com surtos contínuos de COVID-19.
- Desenvolver planos de comunicação de emergência, incluindo um fórum para responder às preocupações dos trabalhadores e comunicações baseadas na Internet, se possível.
- Proporcionar aos trabalhadores educação e treinamento atualizados sobre os fatores de risco e comportamentos de proteção COVID-19 (por exemplo, etiqueta da tosse e cuidados com o EPI).
- Treinar os trabalhadores que precisam usar roupas e equipamentos de proteção para vesti-los, usá-los / usá-los e tirá-los corretamente, inclusive no contexto de suas obrigações atuais e potenciais. O material de treinamento deve ser fácil de entender e estar disponível no idioma e nível de alfabetização apropriados para todos os trabalhadores.

Para a maioria dos empregadores, a proteção dos trabalhadores dependerá da ênfase em medidas básicas de prevenção de infecções. Conforme apropriado, todos os empregadores devem implementar boas práticas de higiene e controle de infecções, incluindo:

- Considerem o uso da telemedicina para avaliar suspeita casos de contaminação por COVID-19, minimizando a necessidade desses indivíduos irem à unidade de saúde para avaliação.
- Usar barreiras físicas para reduzir a exposição ao Vírus COVID-19, como janelas de vidro ou plástico. Essa abordagem pode ser implementada em áreas de ambiente de saúde

onde os pacientes irão primeiro, áreas de triagem, o balcão de registro no departamento de emergência ou na janela da farmácia onde a medicação é coletada.

- Restrinja os profissionais de saúde de entrar nas salas pacientes com COVID-19 se não estiverem envolvidos em cuidado direto. Considere agrupar atividades para minimizar o número de vezes que profissionais entram na sala (por exemplo, registre sinais vitais durante a administração de medicamentos ou comida entregue por profissionais de saúde enquanto vão fazer outros cuidados) e planejar quais atividades serão realizadas ao lado da cama.
- Idealmente, os visitantes não serão permitidos, mas se isso não for possível, restringir o número de visitantes em áreas onde os pacientes com COVID-19 estão sendo isolados; restringir a quantidade de tempo que os visitantes estão autorizados a gastar na área; e fornecer clara instruções sobre como colocar e remover o EPI, executar a higiene das mãos para garantir que os visitantes evitem a auto contaminação (consulte <https://www.who.int/csr/resources/publications/putontakeoff/EPI/pt/>).
- Garantir que o uso de EPI seja racionalizado e apropriado

Limpeza e desinfecção do equipamento respiratório

O equipamento usado para terapia respiratória (por exemplo, itens que entram em contato com as mucosas) é considerado semicrítico; esses itens devem ser limpos e depois receber pelo menos desinfecção de alto nível entre os pacientes. A desinfecção de alto nível do equipamento respiratório ocorre após a limpeza e geralmente é realizada por germicidas químicos ou métodos físicos. Não descuidar das peças plásticas.

Sugestões para Engenharia

Sugere-se que os profissionais selecionados para atendimento a locais com pacientes contaminados não apresentem características definidas como grupo de risco (diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares pré-existentes ou que fazem uso de medicamentos com inibidores da enzima conversora de angiotensina).

Os controles de engenharia envolvem o isolamento dos funcionários dos riscos relacionados ao trabalho. Nos locais de trabalho onde são apropriados, esses tipos de controles reduzem a exposição a riscos sem depender do comportamento do trabalhador e podem ser a solução mais econômica para implementar. Os controles de engenharia para o SARS-CoV-2 incluem:

Infraestrutura

- Instalando filtros de ar de alta eficiência.
- Aumento das taxas de ventilação no ambiente de trabalho.
- Instalação de barreiras físicas, como resguardos de plástico transparente.

- Instalando uma janela *drive-through* para atendimento ao cliente.
- Ventilação especializada por pressão negativa em algumas configurações, como para procedimentos de geração de aerossóis (por exemplo, salas de isolamento de infecções transportadas pelo ar em ambientes de assistência médica e suítes de autópsias especializadas em ambientes mortuários).
- No caso de TER de transformar sala cirúrgica em UTI, será necessário RECONFIGURAR (equalizar) pressões da climatização para ter pressão negativa na sala cirúrgica sem recirculação do ar em outros ambientes
- Manter estoque adequado de filtro HME e não recomendem usar umidificador aquecido em VI.
- Verificar a qualidade do ar medicinal que está chegando nos leitos.
- Fazer revisão dos compressores e até substituição antecipada dos filtros
- Verificar se a pressão e fluxo da rede de gases estão adequados para a carga máxima
- Verificar a adaptação de leitos para leitos com pressão negativa para pacientes com doenças infectocontagiosas.
- Recomenda-se que a área de recepção e limpeza disponha de pressão negativa.
- Na falta de máscaras discutir com a Segurança do Trabalho o reuso - Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings - <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>
- **Interaja e peça informações ao CCIH.**
- Verificar a infraestrutura de gases medicinais e energia elétrica.

Engenharia Clínica

- Resolução urgente das pendências de manutenção corretiva dos equipamentos de ventilação pulmonar.
- Revisão imediata dos planos de contingência
- Inspeção imediata de todos os equipamentos de ventilação pulmonar e monitorização, atentando para **duração das baterias**
- Verificar os analisadores de ventilação

- Verificar a possibilidade de usar o aparelho de anestesia como ventilador. Entre em contato com o fabricante e solicite informações.
- Treinar bem a equipe de CME principalmente com relação as válvulas exalatórias
- Treinar a equipe para descontaminação e limpeza dos ventiladores - Cleaning and disinfection of respiratory equipment - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK214361/>
- Verificar os limites entre leitos estão corretos
- Explicar bem aos técnicos de enfermagem a correta desinfecção dos equipamentos e cabos acessórios
- Prestar muita atenção com os sensores de SpO₂ e braçadeiras de NIBP em especial na triagem médica
- Levantar com fornecedores a disponibilidade de ventiladores, circuitos, monitores e outros equipamentos e/ou acessórios.
- Verificar se os filtros utilizados nos ventiladores são adequados.
- Cuidado ao movimentar equipamentos, é responsabilidade do Engenheiro Clínico orientar e acompanhar as movimentações.
- Não utilizar sistema de vácuo com tecnologia de Efeito Venturi ou outros equipamentos que não possuem sistema de filtragem bacteriológica na descarga de gases aspirados
- Verificar plano de emergência com diretoria médica sobre usar um ventilador para quatro pacientes - PulmCrit – Splitting ventilators to provide titrated support to a large group of patients - <https://emcrit.org/pulmcrit/split-ventilators/>
- **Interaja e peça informações ao CCIH.**
- O aparelho de anestesia deverá ser protegido com plástico descartável para reduzir a contaminação do equipamento
- Interajam com vendedores e fornecedores a distância. Suspendam as visitas comerciais e de demonstração.
- Assegurar a utilização do filtro HEPA no circuito de anestesia e sistema de capnografia anterior ao filtro (entre circuito e filtro)
- Os equipamentos para manutenção devem ser entregues limpos e desinfetados no setor. Porém, sendo necessária abertura do mesmo, usar EPI.

- Ao voltar para casa, separe a roupa, faça a higiene antes de encontrar a família.

Engenheiros de campo

- Solicitem aos empregadores EPI para entrada em áreas de risco. Em alguns casos, o EPI deverá ser o mesmo que o utilizado pelos médicos e enfermeiros.
- Solicite ao empregador o procedimento operacional para limpeza do ferramental (ferramentas, analisadores, laptop, celular, carro, etc...).
- Ao voltar para casa, separe a roupa, faça a higiene antes de encontrar a família.
- Gerencie com o cliente e com seu empregador o adiamento de visitas que não sejam de extrema urgência (equipamento parado ou não operacional).
- Privilegie o atendimento remoto, quando possível.
- Solicitem treinamento em NR-32, caso não o tenham.
- **USE EPI.**

Classificação da exposição do trabalhador à SARS - CoV-2

Para ajudar os empregadores a determinar as precauções apropriadas, a OSHA (Occupational Safety and Health Administration) dividiu as tarefas do trabalho em quatro níveis de exposição a riscos: risco muito alto, alto, médio e baixo. A pirâmide de risco ocupacional mostra os quatro níveis de risco de exposição na forma de uma pirâmide para representar provável distribuição de risco. A maioria dos trabalhadores americanos provavelmente cairá nos níveis de risco de exposição mais baixo (cautela) ou risco de exposição média.

É OBRIGATÓRIO consultar o setor de Engenharia de Segurança do Trabalho e CCIH da sua unidade de saúde ou empresa. Aqui seguem RECOMENDAÇÕES da OSHA.

Risco de exposição muito alto

Trabalhos com risco de exposição muito alto são aqueles com alto potencial de exposição a fontes conhecidas ou suspeitas de COVID-19 durante procedimentos médicos, post-mortem ou laboratoriais específicos. Os trabalhadores desta categoria incluem:

- Profissionais de saúde (por exemplo, médicos, enfermeiros, dentistas, paramédicos, técnicos de emergência médica) realizando procedimentos de geração de aerossóis (por exemplo, intubação, procedimentos de indução de tosse, broncoscopias, alguns procedimentos e exames dentários ou coleta invasiva de amostras) em COVID conhecido ou suspeito 19 pacientes.

- Profissionais de saúde ou de laboratório que colhem ou manipulam amostras de pacientes com COVID-19 conhecidos ou suspeitos (por exemplo, manipulação de culturas de pacientes com COVID-19 conhecidos ou suspeitos).
- Trabalhadores do necrotério realizando autópsias, que geralmente envolvem procedimentos de geração de aerossóis, nos corpos de pessoas que são conhecidas por terem ou suspeitarem de ter COVID-19 no momento de sua morte.

Alto risco de exposição

- Trabalhos de alto risco de exposição são aqueles com alto potencial de exposição a fontes conhecidas ou suspeitas de COVID-19. Os trabalhadores desta categoria incluem:
- Equipe de assistência e assistência médica (por exemplo, médicos, enfermeiros e outros funcionários do hospital que precisam entrar nos quartos dos pacientes) expostos a pacientes conhecidos ou suspeitos de COVID-19. (Nota: quando esses trabalhadores executam procedimentos de geração de aerossol, seu nível de risco de exposição se torna muito alto.)
- Trabalhadores de transporte médico (por exemplo, operadores de veículos de ambulância) movendo pacientes conhecidos ou suspeitos de COVID-19 em veículos fechados.
- Trabalhadores necrotérios envolvidos na preparação (por exemplo, para enterro ou cremação) dos corpos de pessoas que se sabe terem ou suspeitarem de ter COVID-19 no momento de sua morte.

Risco de Exposição Média

Os trabalhos de risco de exposição média incluem aqueles que requerem contato frequente e / ou próximo com (ou seja, a menos de um metro e oitenta) de pessoas que podem estar infectadas com SARS-CoV-2, mas que não são pacientes suspeitos ou conhecidos de COVID-19. Em áreas sem transmissão comunitária contínua, os trabalhadores desse grupo de risco podem ter contato frequente com viajantes que podem retornar de locais internacionais com transmissão COVID-19 generalizada. Nas áreas em que a transmissão da comunidade está em andamento, os trabalhadores dessa categoria podem ter contato com o público em geral (por exemplo, nas escolas, nos ambientes de trabalho com alta densidade populacional e em alguns ambientes de varejo de alto volume).

Menor risco de exposição (cuidado)

Trabalhos com menor risco de exposição (cautela) são aqueles que não exigem contato com pessoas conhecidas como infectadas com SARS-CoV-2, ou suspeitas de estarem infectadas com SARS-CoV-2, nem contato frequente com o público em geral (ou seja, a menos de um metro e meio) do público. Os trabalhadores desta categoria têm contato profissional mínimo com o público e outros colegas de trabalho.

Equipamento de Proteção Individual (EPI)

É OBRIGATÓRIO consultar o setor de Engenharia de Segurança do Trabalho e CCIH da sua unidade de saúde ou empresa. Aqui seguem RECOMENDAÇÕES da OSHA.

O EPI deve ser usado com base no risco de exposição (por exemplo, tipo atividade) e a dinâmica de transmissão do patógeno (por exemplo, contato, gota ou aerossol). O uso excessivo de EPI irá ter um impacto adicional na escassez de suprimentos. Observando o recomendações a seguir garantirão que o uso de EPI racionalizado.

- Trabalhadores da saúde envolvidos no atendimento direto dos pacientes ou com manipulação de objetos de seu uso, não previamente esterilizado, devem usar o seguinte EPI: touca, avental impermeável ou capote, óculos ou protetor facial, respirador ou máscara N95, luvas com punhos longos, sapatos fechados e impermeáveis que permitam ser desinfetados. Atentar-se para o correto ajuste da máscara à face
- Especificamente, para procedimentos com geração de aerossóis (por exemplo, intubação traqueal, ventilação não invasiva, traqueostomia, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, broncoscopia) os profissionais de saúde devem usar máscaras, proteção nos olhos, luvas e roupões; aventais também devem ser usado se as capas não forem resistentes a fluidos.
- O uso prolongado por um mesmo indivíduo da máscara N95 durante um mesmo turno (6h, 8h ou 12h) de trabalho pode ser implementado quando vários pacientes estão infectados com o mesmo patógeno respiratório. A reutilização (utilização por diversos turnos de trabalho) da máscara N95 é desencorajada em casos de doenças transmissíveis que exijam a adoção de precauções por contato, uma vez que será necessário o profissional tocar neste EPI diversas vezes, o que pode ocasionar a autocontaminação.
- No entanto, usar uma máscara mais de 4 horas pode causar desconforto e deve ser evitado.
- Máscaras N95 devem ser destacadas após a utilização durante procedimentos que geram aerossolização (exemplo: intubação, extubação, aspiração, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação não invasiva e broncoscopia) ou na presença de contaminação por sangue ou fluidos corpóreos.
- Entre o público em geral, pessoas com problemas respiratórios sintomas ou aqueles que cuidam de pacientes com COVID-19 em casa deve receber máscaras médicas.
- Para indivíduos assintomáticos, usar uma máscara de qualquer tipo não é recomendado. Usando máscaras médicas quando não são indicados, podem causar custo e uma carga de compras e criar uma falsa sensação de segurança que pode levar à negligência de outras medidas preventivas essenciais. Para mais informações, consulte Conselhos sobre o uso de máscaras na comunidade, durante o atendimento domiciliar e na área da saúde.

- Coordenar o gerenciamento da cadeia de suprimentos de EPI.
- Após retirar o EPI, não tocar o rosto ou face antes de higienizar as mãos
- Descartar todos o EPI no lixo infectante (saco branco)

A gestão dos EPI deve ser coordenada através de gestão essencial da cadeia de suprimentos nacional e internacional mecanismos que incluem, mas não estão restritos a:

- usar previsões de EPI baseadas em critérios racionais
- modelos de quantificação para garantir a racionalização de suprimentos solicitados;
- monitorar e controlar solicitações de EPI de países e grandes respondedores;
- promover o uso de uma solicitação centralizada
- abordagem de gerenciamento para evitar duplicação de estoque e assegurando aderência estrita ao estoque essencial
- regras de gestão para limitar desperdícios, excesso de estoque e rupturas de estoque;
- monitorar a distribuição de ponta a ponta dos EPIs;
- monitorar e controlar a distribuição de
- EPI de lojas de instalações médicas.

Embora os controles de engenharia e administrativos sejam considerados mais eficazes para minimizar a exposição ao SARS-CoV-2, o EPI também pode ser necessário para evitar determinadas exposições. Embora o uso correto do EPI possa ajudar a evitar algumas exposições, ele não deve substituir outras estratégias de prevenção.

Todos os tipos de EPI devem ser:

- Selecionado com base no risco para o trabalhador.
- Montado adequadamente e periodicamente reformado, conforme aplicável (por exemplo, respiradores).
- Consistente e adequadamente usado quando necessário.
- Inspecionado, mantido e substituído regularmente, conforme necessário.
- Removido, limpo e armazenado ou descartado adequadamente, conforme aplicável, para evitar a contaminação de si mesmo, de outras pessoas ou do meio ambiente.
- Os empregadores são obrigados a fornecer aos seus trabalhadores os EPI necessários para mantê-los seguros durante o desempenho de seus trabalhos. Os tipos de EPI

necessários durante um surto de COVID-19 serão baseados no risco de serem infectados pelo SARS-CoV-2 durante as tarefas de trabalho e trabalho que podem levar à exposição.

- Trabalhadores, incluindo aqueles que trabalham a menos de um metro e oitenta de pacientes com suspeita de infecção por SARS-CoV-2 e que realizam procedimentos de geração de aerossóis, precisam usar respiradores:
- Trabalhadores, incluindo aqueles que trabalham a menos de um metro e oitenta de pacientes com suspeita de infecção por SARS-CoV-2 e que realizam procedimentos de geração de aerossóis, precisam usar respiradores:
- Os respiradores de máscara facial com filtro N95, aprovados pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde (NIOSH) ou melhor, devem ser usados no contexto de um programa abrangente de proteção respiratória por escrito que inclua testes de ajuste, treinamento e exames médicos. Consulte o padrão de proteção respiratória da OSHA, 29 CFR 1910.134 em www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.134.
- Quando os respiradores descartáveis de máscara facial com filtro N95 não estiverem disponíveis, considere usar outros respiradores que ofereçam maior proteção e melhorem o conforto do trabalhador. Outros tipos de respiradores aceitáveis incluem: um respirador de máscara facial com filtro R / P95, N / R / P99 ou N / R / P100; um respirador elastomérico purificador de ar (por exemplo, meia face ou face completa) com filtros ou cartuchos apropriados; respirador purificador de ar acionado (PAPR) com filtro de retenção de partículas de alta eficiência (HEPA); ou respirador de ar fornecido (SAR). Consulte as orientações do CDC / NIOSH para otimizar o suprimento de respiradores em: www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy.

Considere o uso de PAPRs ou SARs, que são mais protetores do que os respiradores de filtro de máscara, para quaisquer operações ou procedimentos de trabalho que possam gerar aerossóis (por exemplo, procedimentos de indução de tosse, alguns procedimentos odontológicos, coleta invasiva de amostras, pipetas, tubos de agitação ou vórtice, enchimento uma seringa, centrifugação).

- Use um respirador cirúrgico N95 quando for necessária proteção respiratória e resistência ao sangue e a fluidos corporais.
- Protetores faciais também podem ser usados em cima de um respirador para evitar a contaminação em massa do respirador. Certos modelos de respiradores com saliências para a frente (estilo bico de pato) podem ser difíceis de usar adequadamente sob uma proteção facial. Verifique se a proteção facial não impede o fluxo de ar através do respirador.
- Considere fatores como função, ajuste, capacidade de descontaminação, descarte e custo. O eTool de Proteção Respiratória da OSHA fornece informações básicas sobre respiradores, como requisitos médicos, manutenção e cuidados, testes de adaptação, programas escritos de proteção respiratória e uso voluntário de respiradores, que os empregadores também podem achar benéfico no treinamento de trabalhadores em: www.osha.gov/SLTC/etools/respiratorio. Consulte também as orientações do respirador NIOSH em: www.cdc.gov/niosh/topics/respirators.

- O treinamento do respirador deve abordar a seleção, uso (incluindo vestir e retirar), descarte ou desinfecção adequados, inspeção de danos, manutenção e as limitações do equipamento de proteção respiratória. Saiba mais em: www.osha.gov/SLTC/respiratoryprotection.
- A forma apropriada de respirador dependerá do tipo de exposição e do padrão de transmissão do COVID-19. Veja o NIOSH "Lógica de Seleção de Respirador" em: www.cdc.gov/niosh/docs/2005-100/default.html ou o OSHA "Respiratory Protection eTool" em www.osha.gov/SLTC/etools/respiratory.

Referências

- **ABNT NBR 7256:2005 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) - Requisitos para projeto e execução das instalações - ABNT**
- **COVID Resource Center** - <https://ced.ifmbe.org/blog/covid19-resources.html> - IFMBE - Clinical Engineering Department
- **COVID-19 (Coronavirus) Outbreak Preparedness Center** - <https://www.ecri.org/coronavirus-covid-19-outbreak-preparedness-center> - ECRI
- **Coronavirus disease (COVID-19) outbreak** - <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> - WHO
- **Coronavírus: acompanhe as ações da Anvisa** - <http://portal.anvisa.gov.br/coronavirus> - Ministério da Saúde
- **Gestione dei dispositivi medici per terapia intensiva** – Dräger
- **Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19** – OSHA
- **Infection prevention and control of epidemic-and pandemic-prone acute respiratory infections in health care** - WHO Guidelines
- **Notificação de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19)** - <http://plataforma.saude.gov.br/novocoronavirus/#COVID-19-brazil> – Ministério da Saúde.
- **NOTA TÉCNICA Nº 01 /2020 - ORIENTAÇÕES PARA ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE E SERVIÇOS DE ENGENHARIA CLÍNICA, INFRAESTRUTURA E TECNOLOGIAS PARA SAÚDE: MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFRAESTRUTURA EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES DE SERVIÇOS DE SAÚDE A SEREM ADOTADAS EM PLANOS DE ENFRENTAMENTO À PANDEMIA DE CORONAVÍRUS (COVID-19).** – ABEClínica

- **NR-32** – Secretaria do Trabalho
- **PulmCrit – Splitting ventilators to provide titrated support to a large group of patients**
- <https://emcrit.org/pulmcrit/split-ventilators/>
- **Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19)** – WHO
- **RDC 50 – Normas para edifícios da Saúde** – ANVISA
- **Recomendações relacionadas ao fluxo de atendimento para pacientes com suspeita ou infecção confirmada pelo covid-19 em procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos** – SOBECC
- **Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings** -
<https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>
- **Use of Servo ventilators for patients with Novel Coronavirus** – Getinge



Associação Brasileira de Engenharia Clínica



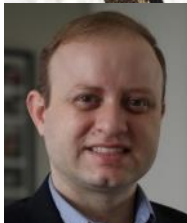
ALEXANDRE FERRELI SOUZA
Presidente



Ricardo Alcoforado Maranhão Sá.
Vice-Presidente Executivo



Ana Paula Lemes Jesus dos Santos
Vice-Presidente de Marketing



Bruno Roma
Vice-Presidente de Gestão Financeira



Dra. Léria Holsbach
Vice-Presidente de Desenvolvimento Técnico-Científico



Zeev Katz
Vice-Presidente de Gestão Administrativa

**Junte-se a nós para apoiar a valorização da Engenharia Clínica
no Brasil!**