

## Perguntas frequentes sobre proteção respiratória: Serviços de saúde

### Introdução

Este é um documento geral para profissionais de saúde que não é específico a nenhum contaminante transportado pelo ar em particular, incluindo vírus e bactérias.

Quando a proteção respiratória é necessária ou recomendada para profissionais de saúde para ajudar a reduzir sua exposição a partículas transportadas pelo ar, incluindo bactérias e vírus que podem causar doenças, na maioria das vezes o requisito é que eles usem um respirador de máscara facial com filtro “N95, FFP2 ou similar”.

Quando usados corretamente, os respiradores podem ajudar a reduzir a exposição dos usuários aos perigos de partículas transportadas pelo ar, incluindo bioaerossóis e aerossóis não biológicos. Os respiradores contêm material de filtro e são projetados para formar uma vedação com o rosto do usuário, de modo que o ar passe através do filtro (em vez de em torno das bordas) antes de ser inalado. Uma escolha comum é um respirador com máscara de filtração descartável (PFF), como os mostrados abaixo. Não importa o quão bem o respirador se sele ao rosto e quão eficiente seja o meio filtrante, os usuários devem esperar uma



quantidade de vazamento dentro de qualquer respirador. Nenhum respirador eliminará totalmente as exposições. Leia as perguntas e respostas abaixo para obter uma melhor compreensão de como funcionam os respiradores. Se você tiver perguntas adicionais sobre o uso dos respiradores 3M, consulte nosso site ou o escritório local da 3M.

A seguir estão respostas generalizadas a algumas perguntas frequentes, para ajudar a esclarecer os seguintes tópicos:

- 1) Respiradores vs. Máscaras e Coberturas Faciais
- 2) Tipos de respiradores
- 3) Como funcionam os respiradores
- 4) Como usar respiradores
- 5) Considerações de conforto
- 6) Outras perguntas

Tópicos mostrados neste Boletim.

Para obter mais informações sobre muitos desses tópicos, consulte o [Boletim Técnico da 3M - Proteção Respiratória para Exposições Aerotransportadas a Riscos Biológicos](#).

É importante observar que a orientação de qualquer autoridade de saúde ocupacional aplicável, a [ANVISA](#), a Organização Mundial da Saúde ([OMS](#)), o Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional dos Estados Unidos ([NIOSH](#)), os Centros dos Estados Unidos para Controle e Prevenção de Doenças ([CDC](#)) e a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos ([EPA](#)) ou a autoridade de saúde local devem ser seguidas em qualquer emergência de saúde e que este documento não substitua essa orientação.

## Respiradores vs. Máscaras e Coberturas Faciais

### **O que os profissionais de saúde e controle de infecção hospitalar e as equipes de saúde e segurança ocupacional devem observar ao selecionar um respirador durante emergências de saúde pública?**

- 1) Verifique se o produto que você está considerando é certificado como respirador (como N95, FFP2 ou KN95). Os respiradores certificados contêm material de filtragem capaz de capturar partículas, incluindo aquelas que são muito pequenas para serem vistas com seus olhos. Os respiradores podem filtrar partículas transportadas pelo ar, incluindo bactérias e vírus, quando devidamente selecionados e usados.
- 2) Certifique-se de selecionar um respirador que possa selar em seu rosto sem quaisquer lacunas. Para fornecer proteção respiratória, um respirador deve se ajustar confortavelmente ao rosto do usuário para garantir que não haja espaços entre o rosto e a vedação do respirador. Mesmo espaços muito pequenos entre a face e a borda do respirador permitem que o ar e as partículas contornem o meio filtrante.

Certifique-se de selecionar um respirador que possa selar em seu rosto sem quaisquer lacunas. Para fornecer proteção respiratória, um respirador deve se ajustar confortavelmente ao rosto do usuário para garantir que não haja espaços entre o rosto e a vedação do respirador. Mesmo espaços muito pequenos entre a face e a borda do respirador permitem que o ar e as partículas contornem o meio filtrante.

Para obter mais informações, consulte o Boletim Técnico 3M: [Respiradores e Máscara Cirúrgica: Comparação](#)

### **Qual é a diferença entre um respirador certificado, uma máscara cirúrgica e uma cobertura facial?**

Respiradores e máscaras cirúrgicas são considerados equipamentos de proteção individual (EPI) e são usados por trabalhadores em locais de trabalho na área de saúde e não relacionados à saúde. Em contraste, as coberturas de tecido para o rosto não são um respirador nem uma máscara cirúrgica e não são consideradas EPI.

Os respiradores são projetados para ajudar a reduzir a exposição do usuário às partículas transportadas pelo ar. Respiradores com vedação, como N95s, são projetados para vedar no rosto do usuário e são testados para atender aos requisitos mínimos de eficiência de filtração e outros standards (padrões) regulatórios do governo.

O objetivo principal de uma máscara cirúrgica é ajudar a prevenir que partículas biológicas (por exemplo, bactérias e vírus) sejam expelidas pelo usuário para o ambiente. As máscaras cirúrgicas não são necessariamente projetadas para selar firmemente no rosto, então o ar pode vazar pelas bordas.

Muitas máscaras cirúrgicas também são projetadas para serem resistentes a respingos de sangue e outros fluidos corporais. Máscaras cirúrgicas podem ser fornecidas aos pacientes por organizações de saúde para ajudar a proteger os profissionais de saúde e outros pacientes de partículas que são introduzidas na sala quando o paciente fala, espirra ou tosse.

Na maioria dos países, as máscaras cirúrgicas devem atender aos padrões regulatórios do governo.

Alguns respiradores aprovados são projetados para ter as características de um respirador e de uma máscara cirúrgica. Esses produtos são frequentemente chamados de “respiradores médicos ou de saúde”. Nos EUA, os respiradores cirúrgicos N95 são aprovados pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde dos EUA ([NIOSH](#)) e liberados pela Food and Drug Administration ([FDA](#)) dos EUA para uso em cirurgia. Em outros países, esses produtos costumam ser aprovados por duas agências equivalentes ou semelhantes.

Para obter mais informações, consulte o Boletim Técnico 3M: [Respiradores e máscaras cirúrgicas - Comparação](#).

As coberturas faciais, sejam feitas em casa de tecido ou compradas na loja, têm o objetivo de ajudar a proteger outras pessoas - não o usuário. No momento, a 3M não tem conhecimento de nenhum padrão de desempenho para coberturas (vestimentos) faciais. As

coberturas de pano para o rosto podem ajudar os usuários a lembrar de não tocar no nariz e na boca e podem ajudar a conter grandes gotas, saliva ou catarro expelidas pelo usuário, como cobrir uma tosse ou espirro com um lenço de papel. Ao contrário dos respiradores aprovados pelo governo, as coberturas de tecido para o rosto não são projetadas e testadas para reduzir a exposição do usuário a partículas transportadas pelo ar. Eles geralmente não são projetados para selar no rosto do usuário e provavelmente não são feitos de materiais testados e comprovados para capturar partículas finas. Eles também não são projetados para serem resistentes a líquidos a respingos e respingos de sangue e outros fluidos corporais. Se for necessária proteção respiratória para o usuário, uma cobertura facial não substitui o respirador.

## **Qual é a diferença entre proteção respiratória e controle de fonte para profissionais (usuários) da saúde?**

Respiradores, como respiradores faciais com filtro e outros tipos de respiradores, são projetados para ajudar a reduzir a exposição dos usuários por inalação a perigos de partículas quando usados corretamente.

O controle de origem é definido pelo CDC como "uso de coberturas faciais de pano ou máscaras faciais para cobrir a boca e o nariz de uma pessoa para evitar a propagação de secreções respiratórias quando ela está falando, espirrando ou tossindo", em sua orientação [Recomendações de prevenção e controle de infecção provisória para Pessoal de saúde durante a pandemia da doença do coronavírus 2019 \(COVID-19\)](#). (em inglês)

Exemplos de itens que foram [Recomendados pelo CDC para uso como controle de origem em locais de trabalho de saúde](#) (em Inglês) incluem máscaras cirúrgicas e coberturas faciais de tecido.

## **Os respiradores devem ser usados por profissionais de saúde como controle de origem?**

Às vezes, os profissionais de saúde podem exigir proteção respiratória e controle da fonte. Em sua orientação intitulada Equipamento de proteção individual: perguntas e respostas, o CDC diz: "Use um respirador sem válvula de exalação quando o controle da fonte e a proteção respiratória forem necessários".

## **E se o respirador tiver uma válvula?**

Em sua orientação, o [CDC diz](#): "Se apenas um respirador com válvula de exalação estiver disponível e o controle da fonte for necessário, cubra a válvula de exalação com uma máscara cirúrgica, máscara de procedimento ou uma cobertura facial de pano que não interfira com o encaixe do respirador".

É importante observar que o NIOSH, [em um artigo sobre a cobertura de respiradores com máscara de filtro \(PFFs\)](#), diz: "Usar uma máscara cirúrgica ou pano cobrindo um PFF (Peça Facial Filtrante), como um N95, não é aprovado ou recomendado pelo NIOSH porque não é consistente com as condições da aprovação, portanto, anulando a certificação." O NIOSH também aponta que "o efeito de quaisquer coberturas na filtração, ajuste ou conforto do respirador N95 por um período prolongado não foi explorado nas pesquisas disponíveis; portanto, o NIOSH não pode fornecer recomendações específicas para o uso dessas coberturas".

A 3M não avaliou a prática de usar máscaras cirúrgicas ou outras coberturas sobre as válvulas de exalação do respirador. Devido à variabilidade no design das máscaras de controle de origem e coberturas faciais, não se sabe como essa prática pode impactar o desempenho da proteção respiratória dos respiradores 3M. É importante que as orientações acima sejam reconhecidas e que cada instalação determine onde os respiradores com válvulas são adequados para uso.

## **Tipos de Respiradores**

### **Eu preciso de um respirador cirúrgico?**

Os respiradores cirúrgicos são normalmente projetados para serem resistentes a líquidos a respingos e respingos de sangue e outros fluidos corporais. Eles devem ser usados por profissionais de saúde durante procedimentos em que um vaso sanguíneo possa ser perfurado, resultando em um fluxo de sangue em alta velocidade. Em contraste, aerossóis de gotículas de líquido, como os gerados por tosses e espirros, podem ser capturados pelo filtro de partículas em respiradores de máscara facial com filtro certificado.

Muitas tarefas executadas por profissionais de saúde - como ingestão de pacientes e avaliação não emergencial de pacientes - têm grande probabilidade de gerar fluxos de líquido de alta pressão. Para os trabalhadores que realizam essas tarefas, um risco potencial

principal a ser considerado são os vírus e bactérias transportados pelo ar, como os gerados por tosses e espirros, que são filtrados de forma eficaz por respiradores N95. Portanto, se uma instituição de saúde está priorizando o uso de respiradores, eles podem considerar priorizar o uso de respiradores cirúrgicos para os profissionais de saúde que realizam cirurgias ou outras tarefas que podem expô-los a fluxos de alta pressão de fluidos corporais. Em tempos de fornecimento limitado, as instalações de saúde podem considerar o uso de respiradores N95 não médicos para outras tarefas.

Para obter mais informações, consulte o [Boletim Técnico 3M - Cirúrgico vs. Padrão N95 - O que considerar?](#)

## **Qual a diferença entre os tipos de respiradores de diferentes certificações? (N95 vs. FFPS vs. KN95, etc.)**

As Peças Faciais Filtrantes (PFF no Brasil e FFR - Filtering facepiece respirators fora), às vezes chamados de respiradores descartáveis, estão sujeitos a vários standards regulatórios em todo o mundo. Esses standards especificam certas propriedades físicas e características de desempenho exigidas para que os respiradores reivindiquem conformidade com o standard específico. Durante situações de pandemia ou emergência, as autoridades de saúde costumam fazer referência a esses standards ao fazer recomendações de respiradores, afirmando, por exemplo, que certas populações devem usar um respirador “N95, FFP2 ou semelhante”.

A maioria dos standards regulatórios para PFF tem métodos de teste e classes de respiradores semelhantes, mas não idênticos. O descritor de classe de respirador mais comumente usado é a eficiência de filtração. É a capacidade de um respirador de filtrar uma partícula específica em um teste de laboratório controlado. Devido às semelhanças nos requisitos no standard, as seguintes classes de respiradores, de vários países e regiões, todas têm eficiência de filtração de aproximadamente 94-95%, são projetadas para formar uma vedação com a face e podem ser consideradas funcionalmente semelhantes para a maioria dos usos contra partículas aerotransportadas não oleosas:

- Australia/New Zealand - P2
- Brazil – PFF2, P2
- China - KN95, KP95
- Europe - FFP2
- Japan - DS2, DL2
- India - BIS P2
- Korea - 1st class
- US NIOSH - N95, R95, P95

Para obter mais informações, consulte o Boletim técnico da 3M: [Comparação das classes de respiradores com filtro PFF2, KN95 e N95.](#)

## **Como funcionam os respiradores**

### **Um respirador pode ajudar a proteger contra partículas muito pequenas, como bactérias e vírus?**

Um certificado PFF é uma forma de ajudar a reduzir a exposição a pequenas partículas, como aerossóis gerados pelo paciente, que podem conter bactérias e vírus

As gotículas geradas pela fala, tosse ou espirro secam rapidamente no ar para formar núcleos de gotículas - que podem conter bactérias e vírus. As partículas potencialmente infecciosas variam em tamanho de submicron até mais de 20 micra.<sup>1,2</sup>

<sup>1,2,3</sup> Partículas, incluindo bioaerossóis, nesta faixa de tamanho foram efetivamente capturadas pela maioria dos filtros respiradores de partículas.<sup>4,5</sup>

Para obter mais informações sobre a filtragem de bioaerossóis por respiradores, consulte [Proteção respiratória para exposições aerotransportadas a riscos biológicos](#) e assista ao vídeo [Filtragem de bioaerossóis por PFF.](#)

### **Uma máscara cirúrgica pode ajudar a proteger contra pequenas partículas?**

As máscaras cirúrgicas / de procedimento ou “médicas” são projetadas para ajudar a evitar que cuspe e muco gerados pelo usuário alcancem um paciente ou equipamento médico. Algumas máscaras cirúrgicas / de procedimento contêm meio filtrante, mas como

podem não ser projetadas para formar uma vedação no rosto e não foram certificadas para atender a todos os standards de desempenho de um respirador, não devem ser usadas para ajudar a reduzir a exposição a partículas em suspensão. Para entender melhor a diferença entre respiradores e máscaras cirúrgicas / de procedimento, consulte o Boletim Técnico 3M - [Respiradores e máscaras cirúrgicas - Um contraste](#).

## **Um respirador com válvula pode ser uma proteção respiratória eficaz contra bioaerossóis?**

O objetivo da válvula de exalação de um respirador é reduzir a resistência respiratória durante a exalação. A válvula de exalação não afeta a capacidade do respirador de fornecer proteção respiratória ao usuário. A válvula é projetada para abrir somente durante a expiração/exalação para permitir que o ar expirado/exalado saia do respirador e, em seguida, feche firmemente durante a inspiração, portanto, o ar inspirado não pode entrar no respirador através da válvula.

Embora uma válvula não mude a capacidade de um respirador de ajudar a reduzir a exposição do usuário às partículas transportadas pelo ar, incluindo bioaerossóis, as decisões sobre o uso do respirador e a prevenção de infecções devem ser feitas com base no uso e no usuário, em consulta com os requisitos e orientações aplicáveis, incluindo das equipes de prevenção de infecção e saúde e segurança ocupacional.

Em resumo, quando selecionados e usados adequadamente, os respiradores com válvula e sem válvula ajudarão a reduzir a exposição do usuário a partículas transportadas pelo ar, incluindo aerossóis potencialmente infecciosos.

Para obter mais informações sobre a filtragem de bioaerossóis por respiradores, consulte o Boletim Técnico 3M - [Proteção Respiratória para Exposições Aerotransportadas a Riscos Biológicos](#) e assista ao vídeo [Filtragem de Bioaerossóis por PFF](#).

## **A válvula de exalação do respirador permite que material potencialmente infeccioso escape, como gotículas transportadas pelo ar que podem conter partículas de vírus?**

Os respiradores são projetados para ajudar a reduzir a exposição do usuário a partículas transportadas pelo ar, incluindo partículas que podem conter vírus. Conforme o usuário exala ou fala, algumas partículas geradas pelo usuário são filtradas pelo meio de filtro do respirador e algum ar não filtrado pode sair pela válvula de exalação. Durante a respiração mais baixa, a válvula em um respirador não deveria abrir muito durante a exalação, o que criaria apenas um caminho limitado para aerossóis maiores expelidos pelo usuário para navegar.

1. Cole, E.C. and C.E. Cook: Characterization of Infectious Aerosols in Health Care Facilities: An aid to Effective Engineering Controls and Preventive Strategies. American Journal of Infection Control. 26:453-64; 1998.
2. Morawska L, Johnson GR, Ristovski ZD, Hargreaves, M, Mengersen K, Corbett S, Chao CYH, Li Y, and D. Katoshevski. Size distribution and sites of origin of droplets expelled from the human respiratory tract during expiratory activities. J Aerosol Sci 40:256–269; 2009.
1. Stelzer-Braid, S., Oliver, B.G., Blazey, A.J., Argent, E., Newsome T.P., Rawlinson, W.D., and E. R. Tovey. 2009. Exhalation of Respiratory Viruses by Breathing, Coughing, and Talking. J Med Virol. 81:1674-1679; 2009.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium Tuberculosis in Health-care Facilities. MMWR Morb. Mortal Wkly. Rep. 43 (RR-1—RR-13); 1994.
3. Fennelly, K.P. et al.: Cough-Generated Aerosols of Mycobacterium Tuberculosis: A New Method to Study Infectiousness. Am. J. Resp. Crit. Care. 169:604-609; 2004.
4. Qian, Y., Willeke, K., Grinshpun, S.A., Donnelly, J. and C.C. Coffey. Performance of N95 respirators: Filtration efficiency for airborne microbial and inert particles. AIHA Journal. 59:128-132; 1998.
5. Heim, M., Mullins, B.J., Wild, M., Meyer, J., and G. Kasper: Filtration Efficiency of Aerosol Particles Below 20 Nanometers. Aerosol Science & Technology 39(8): 782 –789; 2005.

Atualmente, a 3M não tem conhecimento de nenhum estudo revisado por pares sobre o risco de esgotamento de material infeccioso pela válvula de exalação de respiradores com vedação.

Observe que as máscaras cirúrgicas / de procedimento e outras coberturas faciais não são projetadas para se encaixar bem no rosto e ter espaços em volta do rosto. Quando o usuário inspira e exala (inspira e expira durante a respiração), o ar vaza por essas aberturas e o ar exalado pode incluir partículas expelidas. Portanto, as partículas podem ser potencialmente expelidas de máscaras, coberturas faciais e respiradores com válvula - embora a direção do fluxo de ar exalado varie dependendo do projeto (para baixo / para frente para válvulas de exalação, ao redor das bordas para máscaras).

Nas organizações de saúde, as decisões sobre o uso do respirador e a prevenção de infecções devem ser tomadas com base no uso e no usuário, em consulta com os requisitos e orientações aplicáveis, incluindo as equipes de prevenção de infecções e saúde ocupacional e segurança. Os profissionais de prevenção de infecções devem buscar entender as válvulas e como elas funcionam, a fim de ajudar na escolha do respirador.

## **A fita adesiva deve ser colocada sobre a válvula de exalação dos respiradores para ajudar a proteger o ambiente ao redor do ar exalado?**

Cobrir ou cobrir uma válvula do respirador anula a aprovação regulatória e pode afetar o funcionamento do respirador. A [OSHA diz](#): “A certificação NIOSH se aplica apenas a respiradores conforme foi testados originalmente. Mesmo a menor modificação em um respirador certificado pode afetar seu ajuste, forma ou função, anulando assim sua certificação NIOSH.” 3M não recomenda alterar respiradores.

Os respiradores 3M têm como objetivo ajudar a proteger o usuário. Eles fazem isso ajudando a reduzir a exposição do usuário a contaminantes transportados pelo ar. Quando selecionados e usados adequadamente, os respiradores 3M são seguros e eficazes para esse uso. Isso inclui respiradores 3M com válvulas.

As válvulas de exalação ajudam a reduzir a resistência à respiração quando o usuário exala (expira). Essas válvulas abrem apenas quando o usuário exala, ajudando o ar a sair do respirador. Atualmente a 3M não tem conhecimento de nenhum estudo revisado por pares sobre o risco de material infeccioso saindo pela válvula de exalação de respiradores com vedação.

Outras coberturas faciais, como máscaras caseiras e máscaras de procedimento, não são projetadas para se ajustar firmemente ao rosto e têm lacunas ao redor do rosto através das quais o ar vazará, tanto para dentro quando o usuário inspira, quanto para fora quando o usuário exala (expira), potencialmente incluindo partículas expelidas. O ar e as partículas também viajarão através do material da máscara em taxas diferentes dependendo de sua construção.

## **Devem ser usadas máscaras sobre os respiradores faciais com filtro?**

Geralmente, não - em um artigo sobre a cobertura de Peças Faciais Filtrantes (PFFs), o NIOSH diz: “Usar uma máscara cirúrgica ou pano cobrindo uma PFF, como um N95, não é aprovado ou recomendado pelo NIOSH porque não é consistente com o condições da aprovação, anulando, portanto, a certificação.” O NIOSH também aponta que “o efeito de quaisquer coberturas na filtração, ajuste ou conforto do respirador N95 por um período prolongado não foi explorado nas pesquisas disponíveis; portanto, o NIOSH não pode fornecer recomendações específicas para o uso dessas coberturas.”

Observe, no entanto, que durante a pandemia de COVID-19, o [CDC disse](#): “Se apenas o respirador com válvula de exalação estiver disponível e o controle de fonte for necessário, cubra a válvula de exalação com uma máscara cirúrgica, máscara de procedimento ou um pano de rosto cobrindo isso não interfere no ajuste do respirador.”

A 3M não avaliou a prática de usar máscaras cirúrgicas ou outras coberturas sobre as válvulas de exalação do respirador. Devido à variabilidade no design das máscaras de controle de origem e coberturas faciais, não se sabe como essa prática pode impactar o desempenho da proteção respiratória dos respiradores 3M.

## **Posso usar um respirador valvulado em ambientes cirúrgicos?**

Os respiradores valvulados 3M (respiradores elastoméricos ou respiradores faciais valvulados) não são atualmente aprovados pelo FDA dos EUA (ou agências governamentais semelhantes) como máscaras cirúrgicas que fornecem resistência a fluidos ou como dispositivos médicos, ao contrário dos vários modelos de respirador cirúrgico e máscara cirúrgica 3M N95 que estão. Além disso, o CDC dos EUA indica que o uso de qualquer respirador (respirador elastomérico ou respirador facial filtrante) com uma válvula de exalação sobre um campo estéril ou na sala de cirurgia pode expor o paciente ao risco de contaminação.

## **Posso usar um respirador valvulado em um campo estéril?**

O CDC dos EUA indica que o uso de qualquer respirador (respirador elastomérico ou com filtro facial) com uma válvula de exalação sobre um campo estéril pode expor o paciente ao risco de contaminação. A finalidade da válvula de exalação de um respirador é uma ou ambas as seguintes: ajudar a reduzir a resistência respiratória durante a exalação ou fornecer um caminho para o ar exalado sair da peça facial. É importante que esta válvula seja reconhecida, avaliada como parte de uma avaliação de risco e, então, determinada

como apropriada pela instalação onde esses respiradores serão usados. É importante entender como os regulamentos de desempenho, seleção e uso em sua localidade se aplicam aos respiradores usados em campos estéreis.

## Os respiradores PFF removerão os odores?

Alguns PFFs estão disponíveis com uma camada de carbono que proporcionará alívio contra baixos níveis de odores (também chamados de odores “incômodos”). Para níveis de concentração mais elevados de gases e vapores ou para áreas com baixo teor de oxigênio, diferentes tipos de respiradores devem ser usados. Entre em contato com o departamento de segurança e saúde ocupacional, autoridade sanitária local e contrate um profissional para lidar com este tipo de situações, pois podem ser muito perigosas.

## 95% de eficiência significa que 5% das partículas passam pelo filtro?

Todos os respiradores são projetados para ajudar a reduzir, não eliminar, as exposições a perigos aéreos. Por exemplo, PFF2 com classificação N95 têm uma eficiência de filtração de pelo menos 95% contra partículas não oleosas quando testados usando os critérios NIOSH. As partículas usadas para testar a filtração estão em uma faixa de tamanho considerada a mais penetrante. Portanto, os métodos de teste garantem que o elemento do filtro possa filtrar partículas de todos os tamanhos com pelo menos 95% de eficiência.

É importante lembrar que a eficiência do filtro por si só não determina a redução geral dos perigos aéreos fornecidos por um respirador. Existem dois outros determinantes principais na redução da exposição: ajuste e tempo de uso, ambos abordados na seção Como usar respiradores deste documento.

## Posso usar uma PFF se eu tiver pelos no rosto?

As PFFs são consideradas respiradores com vedação, o que significa que devem selar a pele do usuário para funcionar corretamente. Portanto, os usuários devem estar barbeados se quiserem usar um PFF. Se um trabalhador não conseguir fazer a barba, os respiradores purificadores de ar elétricos ([motorizados ou PAPRs](#)) podem ser considerados uma alternativa aos PFF. Algumas coberturas dos motorizados PAPR, chamados coberturas sem vedação, não precisam ser selados na pele do usuário para funcionar corretamente; em vez disso, eles são projetados para apertar sob o queixo do usuário ou em seu pescoço. Essas coberturas sem vedação podem acomodar alguns estilos de pelos faciais (consulte o Boletim Técnico da 3M - [Peças faciais, capuzes e capacetes soltos 3M™ Versaflo™: use com pelos faciais](#)).

## Um respirador PFF ainda funcionará se eu não fizer o teste de vedação (Fit Test)?

Possivelmente. Quando usados corretamente, os respiradores certificados pelo governo, como os respiradores N95 (PFF2), podem ajudar a reduzir o número de partículas transportadas pelo ar que você respira. Se você não receber treinamento formal ou um teste de vedação (como um trabalhador médico ou industrial normalmente faria), você pode não receber todos os benefícios do respirador. O teste de vedação é obrigatório em alguns países e considerado uma prática recomendada. No entanto, estudos demonstraram que as pessoas ainda podem receber uma redução na exposição se fizerem o seguinte: <sup>1</sup>

1. Brian Rembialkowski, Margaret Sietsema & Lisa Brosseau (2017) Impact of time and assistiding on respirator fit, Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 14: 9, 669-673.
  - Siga as instruções sobre como colocar o respirador (ou seja, vestir)
  - Execute a verificação de vedação do usuário (verificação de encaixe) descrita nas Instruções de Uso
  - Certifique-se de que eles estão barbeados onde o respirador toca o rosto
  - Certifique-se de que nenhuma roupa, joia ou curativo que possa criar um espaço entre a vedação facial e a pele fique entre o respirador e o rosto

É importante lembrar que os respiradores não podem eliminar a inspiração de todas as partículas do ar e não podem eliminar a possibilidade de adoecer. Para que seu respirador ajude a reduzir o número de partículas que você respira, você deve ler e seguir as Instruções de Uso que vêm com cada respirador.

## Os respiradores sem teste de resistência a fluidos podem ajudar a proteger contra espirros e tosses?

Os respiradores PFF ajudam a proteger contra gotículas de líquido geradas por espirros e tosse. Quando essas gotas atingem a superfície de um respirador, elas são capturadas como outros contaminantes transportados pelo ar.

Os testes de resistência a fluidos para respiradores cirúrgicos envolvem um jato de alta pressão de líquido pulverizado diretamente no respirador. Uma gota de um espirro ou tosse tem muito menos ímpeto do que um jato de líquido.

## Como usar Respiradores

### O que devo fazer para me familiarizar com os respiradores e como usá-los

Os standards de saúde e segurança ocupacional - e as melhores práticas - indicam que um programa de proteção respiratória completo e eficaz deve ser implementado sempre que os trabalhadores forem obrigados a usar respiradores, incluindo a seleção adequada do respirador, avaliações médicas, testes de vedação e treinamento. É responsabilidade do empregador garantir que todos os requisitos regulamentares sejam atendidos e que os trabalhadores estejam preparados para usar seus respiradores com segurança e eficácia. Em alguns países, os programas de proteção respiratória são obrigatórios quando os respiradores são usados em ambientes ocupacionais. Certifique-se de revisar os regulamentos locais de respiradores ao iniciar o uso do respirador em suas instalações.

Para obter mais informações sobre programas de proteção respiratória, consulte o [3M Centro de Proteção Respiratória](#).

[O Kit de ferramentas do programa de proteção respiratória do hospital](#) (OSHA, CDC, Departamento de Saúde e Serviços Humanos) fornece orientação sobre o desenvolvimento e implementação de programas eficazes de proteção respiratória.

### Qual é a importância da vedação do respirador?

É muito importante que seu respirador seja capaz de selar completamente em seu rosto. Seu respirador deve ter o tamanho adequado para o seu rosto, de forma que nenhuma lacuna ou vazamento seja detectada ao redor da borda do respirador. Se o respirador não se vedar bem ao rosto, os perigos do ar podem entrar pelas fendas do selo facial. Se você não conseguir uma boa vedação com seu respirador, deve tentar um modelo diferente até encontrar um que seja bem dimensionado e se encaixe bem no seu rosto. O respirador não deve ser tão grande a ponto de ficar muito perto de seus olhos ou afetar sua visão.

É muito importante sempre seguir as Instruções de Uso e fazer uma verificação de vedação do usuário (verificação de vedação) antes de entrar em um ambiente contaminado. Lembre-se de que quanto melhor for a vedação, mais ar que você respira passa pelo filtro.

Seu rosto deve estar bem barbeado na área onde o respirador se adapta à sua pele. Barbas, bigodes longos e barbas por fazer podem causar vazamentos no respirador.

Se você não conseguir obter uma boa vedação, consulte as Instruções de Uso e / ou seu supervisor.

### Como coloco o respirador e verifico se há uma vedação eficaz?

As Instruções de Uso para os respiradores 3M contêm os procedimentos específicos do modelo para colocar o respirador e verificar o encaixe e a vedação. É muito importante ler e seguir as instruções de colocação com muito cuidado e realizar uma verificação de vedação do usuário (ou verificação de encaixe) toda vez que o respirador for colocado. As instruções são fornecidas com a embalagem original do respirador.

### Um sistema de vedação (Fit Test) com capuz está sujeito a contaminação durante um surto de doença infecciosa?

O capuz usado no teste de vedação (Fit Test) Qualitativo 3M™ FT-10 e no teste de vedação (Fit Test) Qualitativo 3M™ FT-30 é um ambiente fechado. As seguintes precauções se aplicam:

1. Todos os indivíduos com suspeita ou confirmação de doença (resfriado, gripe, etc.) devem ser eliminados do teste de vedação (Fit Test).
2. Todos os sujeitos devem lavar bem as mãos.
3. O administrador do teste cuida da colocação do capuz. O sujeito não deve tocar o capuz de teste com as mãos e deve usar luvas.



de proteção e / ou praticar a higiene adequada das mãos após qualquer contato com o capuz de teste de vedação.

4. Se o sujeito tossir ou espirrar durante o teste, o capuz deve ser desinfetado com desinfetante típico, como solução de alvejante comum.

## Os respiradores PFF podem ser descontaminados?

As PFFs não são aprovadas para descontaminação de rotina e reutilização como standard (padrão) de cuidado. No entanto, o CDC dos EUA indica que a descontaminação e reutilização de PFF podem precisar ser consideradas como uma estratégia de capacidade de crise para garantir a disponibilidade contínua de PFFs, durante certos eventos pandêmicos. O CDC publicou orientações sobre [Descontaminação e Reutilização de Respiradores Faciais com Filtro](#).

A 3M avaliou a compatibilidade de certos métodos de descontaminação com 3M FFRs. Para obter mais informações, consulte o [Boletim Técnico 3M - Métodos de Descontaminação para Respiradores 3M N95](#).

## Os respiradores com máscara de filtro podem ser reutilizados?

[Estratégias para uso estendido e reutilização de PFF](#) (sem descontaminação do respirador) estão atualmente disponíveis no [Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional \(NIOSH\) do CDC](#). Neste documento, as seguintes definições são fornecidas:

- O **uso prolongado** refere-se à prática de usar o mesmo respirador N95 para encontros repetidos de contato próximo com vários pacientes, sem remover o respirador entre os encontros com o paciente.
- **Reutilizar** refere-se à prática de usar o mesmo respirador N95 para vários encontros com os pacientes, mas removendo-o ("troca") após cada encontro. O respirador é armazenado entre os encontros para ser colocado novamente ("vestido") antes do próximo encontro com um paciente. Portanto, a reutilização do respirador N95 (PFF2 no Brasil) é frequentemente referida como "reutilização limitada".

Se o uso prolongado de respiradores N95 (PFF2 no Brasil) for permitido, consulte o documento vinculado acima para obter orientação sobre a implementação desta prática.

## Existe uma limitação de tempo para usar uma PFF?

Não há limite de tempo para usar uma PFF. Geralmente, os respiradores podem ser usados até que estejam sujos, danificados ou difíceis de respirar. Observe que se uma PFF for usada para filtrar bioaerossóis, essas partículas potencialmente infecciosas permanecerão nas fibras do filtro e, portanto, o respirador pode se tornar uma fonte potencial de contaminação por contato após o uso. O Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (NIOSH) tem orientações recomendadas para uso estendido e reutilização limitada das PFF com filtro N95 (PFF2 no Brasil) em ambientes de saúde.

## Os respiradores PFF podem ser compartilhados?

As PFFs não devem ser descontaminadas e, portanto, são atribuídas a apenas uma pessoa.

## Como devo guardar meu respirador antes de usar?

FFRs are carefully designed to both filter particles and seal to the face. To help protect the condition of respirators so they can function correctly, it's important to store them according to the specified storage requirements.

As PFFs são cuidadosamente projetadas para filtrar partículas e selar na face. Para ajudar a proteger a condição dos respiradores para que possam funcionar corretamente, é importante armazená-los de acordo com os requisitos de armazenamento especificados.

Até que sejam necessários para uso, os respiradores devem ser armazenados:

- Na embalagem original
- Em um ambiente livre de perigos (ar limpo)
- Longe da luz solar direta
- Em área climatizada, com umidade e temperatura dentro da faixa aceitável especificada na embalagem

Isso significa que os respiradores devem ser armazenados em ambientes fechados, em sua embalagem original, em um espaço de armazenamento estruturado onde não possam ficar amassados ou distorcidos.

Se um respirador for armazenado entre vários usos, ele deve ser armazenado da mesma forma que um novo PFF, mas deve ser colocado em uma bolsa respirável.

## Os respiradores PFF tem validade?

Sim, muitas PFFs têm prazo de validade. A validade e as informações de armazenamento geralmente são encontradas na lateral ou no fundo da embalagem. O prazo de validade é geralmente mostrado como uma data "usar até" ou "usar antes de". Consulte a embalagem do respirador, pois o prazo de validade é específico para cada modelo.

Para obter mais informações, consulte [Condições de armazenamento e validade das máscaras cirúrgicas e respirador particulado da 3M Healthcare](#).

## O respirador deve ser descartado após o vencimento do prazo de validade?

A recomendação da 3M é que o respirador seja descartado após o prazo de validade expirado.

O CDC publicou diretrizes, [Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators](#), nas quais o CDC afirma o seguinte sobre o uso de respiradores após o fim de sua vida útil: "Em tempos de aumento da demanda e diminuição do fornecimento, pode-se considerar o uso Respiradores N95 após sua vida útil pretendida. No entanto, existe a possibilidade de o respirador não atender aos requisitos para os quais foi certificado. Com o tempo, componentes como a tira e o material podem degradar, o que pode afetar a qualidade do encaixe e da vedação. Antes de usar os respiradores N95, o HCP [profissional de saúde] deve inspecionar o respirador e realizar uma verificação de vedação. Além disso, os respiradores expirados podem não atender mais aos requisitos de certificação definidos pelo NIOSH."

O CDC também publicou informações sobre a pesquisa que o NIOSH realizou em cinco modelos de respiradores 3M armazenados que passaram de sua validade: [Liberação de PFF N95 armazenados além da validade designada pelo fabricante: Considerações para a resposta COVID-19](#). Com base nos resultados da pesquisa, o CDC e o NIOSH afirmam que acreditam que os produtos listados, "apesar de terem passado do prazo de validade designado pelo fabricante, devem fornecer o nível esperado de proteção ao usuário se as condições de estoque estiverem geralmente de acordo com o fabricante - condições de armazenamento recomendadas e um programa de proteção respiratória em conformidade com OSHA é usado pelos funcionários." No documento com link acima, o CDC / NIOSH recomenda procedimentos de inspeção completos e a realização de verificações do vedação do usuário antes de usar os respiradores armazenados incluídos no estudo. As organizações que receberem respiradores armazenados após sua validade devem revisar as informações publicadas pelo CDC e NIOSH, para ajudar na tomada de decisão sobre como usar esses respiradores.

Para considerações adicionais na compreensão do prazo de validade, esses recursos da 3M podem ser úteis:

- [Postagem no blog da 3M: Por que os respiradores descartáveis têm uma validade definida?](#)
- [Condições de armazenamento e vida útil da peça facial filtrante 3M / respirador descartável - FAQs](#)
- [Condições e validade de armazenamento do respirador particulado e máscaras cirúrgicas da 3M Healthcare - FAQs](#)

## São necessários vários tamanhos / modelos de respiradores?

Vários tamanhos ou designs alternativos de peças faciais podem fornecer ao indivíduo opções adicionais para obter um bom ajuste e vedação. É importante que o respirador seja adequado ao usuário. Nos EUA, Reino Unido e alguns outros países, os trabalhadores devem passar por um teste de vedação antes de usar um respirador em uma área contaminada. Onde não for exigido por lei, a 3M recomenda que os trabalhadores passem por um teste de vedação antes de usar um respirador em uma área contaminada.

## Considerações de conforto

### Estou procurando um respirador confortável - o que devo saber?

Muitos modelos de PFF incluem uma variedade de recursos de conforto, como válvulas de exalação, espuma de nariz e opções de tamanho pequeno. Você pode observar os recursos de conforto listados, além de saber se um produto possui uma certificação de uma autoridade de aprovação.

Também pode ser útil observar que os respiradores elastoméricos reutilizáveis oferecem uma experiência de uso diferente das PFFs, para aquelas aplicações onde uma válvula de exalação é aceitável. As superfícies de vedação das peças faciais elastoméricas são de borracha ou silicone, em vez de materiais “não tecidos” que revestem o interior das PFFs. Devido à natureza do design do respirador elastomérico, o ar exalado sai da peça facial por meio de uma válvula de exalação, em vez de pelo material do filtro, como acontece com as PFFs não valvulados. Alguns usuários podem preferir esta experiência.

## Outras Questões

### Como posso ajudar a determinar se um respirador 3M é autêntico ou falsificado?

A 3M recomenda a compra de respiradores 3M de distribuidores ou revendedores autorizados 3M, o que aumentará a probabilidade de você receber produtos 3M autênticos.

A 3M não recomenda a compra de respiradores de vendedores desconhecidos em plataformas de comércio eletrônico com várias empresas na Internet. Aqui estão algumas dicas para ajudar a evitar produtos falsificados:

- Os respiradores 3M serão vendidos em embalagens 3M, com Instruções de Uso específicas do modelo que acompanham o produto
- Os respiradores 3M não devem ser vendidos individualmente ou sem embalagem (incluindo Instruções de Uso)
- 3M tem standards (padrões) de qualidade rígidos e, portanto, produtos que têm tiras faltando, odores estranhos, válvulas bloqueadas, palavras com erros ortográficos, etc. provavelmente não são respiradores 3M autênticos

O [processo de autenticação do produto 3M Safe Guard™](#) pode ser usado para ajudar a garantir que seus produtos 3M sejam autênticos.

### O dióxido de carbono do ar exalado afeta a saúde?

Não foi demonstrado que o dióxido de carbono do ar exalado dentro de um respirador de peça facial com filtro certificado afete a saúde. Um estudo de 2010 indicou que, embora os níveis de CO<sub>2</sub> aumentem dentro das PFFs (como N95s, PFF2 no Brasil) durante o uso, os indicadores de saúde não mudam significativamente, sugerindo que não há efeito na saúde.<sup>1</sup>

Além disso, alguns standards regulatórios - como Europa EN 149, China GB2626, Coreia KMEOL 2017-64, Austrália / Nova Zelândia padrão 1716 e Japão JMHLW notificação 299 - exigem que os níveis de CO<sub>2</sub> dentro dos respiradores sejam inferiores a 1%.

1. Williams et al. (2010) Physiological response to alterations in O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> - relevance to RPD. J Intl Soc Respiratory Protection. 11: 269–281.

**Personal Safety Division**  
3M Center, Building 235-2W-70

St. Paul, MN 55144-1000

3M PSD products are  
occupational use only.

**In United States of America**  
Technical Service: 1-800-243-4630

Customer Service: 1-800-328-1667  
3M.com/workersafety

**In Canada**  
Technical Service: 1-800-267-4414  
Customer Service: 1-800-364-3577  
3M.ca/Safety

© 3M 2020. All rights reserved.  
3M is a trademark of 3M Company and its affiliates.

Used under license in Canada. All other trademarks  
are property of their respective owners.  
Please recycle.

