

## Dicas para Gerenciar Programas de Ensaio de Vedação do Respirador

### Descrição

O ensaio de vedação do respirador é um componente importante de um Programa de Proteção Respiratória e é necessário em muitas circunstâncias.

Programas de Proteção Respiratória são necessários quando os respiradores são usados nos locais de trabalho para ajudar a reduzir a exposição a agentes biológicos, químicos, particulados ou outros contaminantes transportados pelo ar. Embora, no mínimo, esse programa deva atender às regulamentações e outros requisitos de outras autoridades, um Programa de Proteção Respiratória bem-sucedido também pode ajudar a tranquilizar os usuários de respiradores de que eles podem usar respiradores efetivamente sob condições em que certos riscos possam estar presentes.

Este documento tem como objetivo ajudar os empregadores a identificar estratégias para gerenciar as necessidades de ensaio de vedação do respirador para seus trabalhadores. Embora não seja uma descrição detalhada dos procedimentos de ensaio, a discussão dos itens abaixo pode ser útil para moldar políticas de ensaio de vedação das instalações:

- Razões para o ensaio de vedação
- Quais respiradores devem ser testados
- Quando os testes de vedação são necessários
- Quem pode executar o ensaio de vedação
- Visão geral dos métodos de ensaio de vedação
- Considerações sobre qual método de ensaio de vedação adequado escolher
- Como se preparar para o ensaio de vedação

### Razões para o ensaio de vedação

Respiradores de vedação apertada são usados para ajudar a reduzir a inalação de riscos presentes no ar. Para ser eficaz, o respirador precisa vedar adequadamente no rosto do usuário, direcionando o ar através do filtro - e não através de vazamentos na selagem facial. Se houver vazamentos, contaminantes do ar podem entrar no respirador através dos vazamentos e o usuário pode respirar contaminantes transportados pelo ar. Portanto, é importante o respirador vedar adequadamente no rosto do usuário - ou seja, encaixar corretamente. O ensaio de vedação é um requisito legal em muitos países, incluindo nos EUA e Brasil e está se tornando cada vez mais adotada como uma prática recomendada, mesmo quando não é legalmente exigida. O ensaio de vedação ajuda a confirmar que um respirador selecionado é adequado para o usuário e também pode oferecer uma oportunidade para educar o usuário sobre o uso correto.

### Quais respiradores devem ser testados

Em geral, qualquer respirador com vedação apertada deve ser testado. No local de trabalho onde esses tipos de respiradores são necessários, muitos países, incluindo os EUA e Brasil, possuem os ensaios de vedação em seus protocolos de proteção respiratória, pois uma vedação adequada é importante para uma proteção eficaz. Os tipos de respiradores com vedação apertada podem incluir semifacial, facial inteira, semifacial descartável (tipo PFF) e respiradores elastoméricos reutilizáveis.

Respiradores com capuzes, toucas e capacetes são considerados sem vedação (vedação frouxa ou sem vedação), como aqueles usados com respiradores purificadores de ar motorizado e não têm uma vedação firme na pele, portanto não exigem ensaio de vedação. Normalmente são respiradores que não possuem os tirantes que apertam no rosto do usuário.

## Quando testes de vedação são necessários

Como o ensaio de vedação é importante para uma proteção respiratória eficaz - e uma boa oportunidade para a educação do usuário - OSHA dos EUA e PPR da Fundacentro no Brasil, exigem isso antes de usar um respirador apertado (com vedação) no local de trabalho e anualmente a partir de então. Além disso, como a vedação pode ser afetada devido à alterações nas características faciais do usuário, o teste deve ser repetido se o usuário experimentar alterações como lesão facial, perda ou ganho excessivo de peso, trabalho odontológico, etc. O ensaio de vedação é feito na mesma marca, modelo e tamanho do(s) respirador(es) selecionado(s) para uso no local de trabalho e também deve ser repetido se uma nova marca, modelo ou tamanho do respirador for selecionado.

## Quais respiradores requerem Teste de Vedação?



## Quem pode realizar o ensaio de vedação

De acordo com a OSHA dos EUA e PPR da Fundacentro do Brasil: qualquer pessoa com "conhecimento apropriado" e "experiência" está qualificada para realizar testes de vedação. Nenhum curso formal sobre o trabalho ou certificação é necessário.

Todos os administradores de ensaio de vedação devem ter conhecimento de como:

- Calibrar o equipamento conforme necessário
- Realizar testes adequadamente, incluindo preparação e quaisquer cálculos
- Reconhecer testes inválidos
- Verifique se o equipamento de teste está em boas condições de funcionamento

Alguns empregadores podem optar por combinar qualquer treinamento necessário com testes de vedação para aproveitar o tempo já agendado com o usuário do respirador. Nesse caso, também seria importante que o administrador do ensaio de vedação tenha o conhecimento e experiência necessária para realizar o treinamento do respirador, incluindo o conteúdo do Programa de Proteção Respiratória, como os perigos que levam à seleção de produtos, colocação e retirada, cronogramas de manutenção e quaisquer outros requisitos de treinamento listados pela legislação vigente.

## Visão geral dos métodos de ensaio de vedação

Existem dois tipos de métodos especificados pela OSHA dos EUA, PPR da Fundacentro do Brasil e também em outras regiões do mundo; o ensaio de vedação qualitativo e o ensaio de vedação quantitativo. Como o nome indica, um ensaio quantitativo fornece um resultado numérico, enquanto um ensaio qualitativo requer uma resposta subjetiva por parte do usuário do respirador – que eles podem sentir o gosto ou cheiro do agente de teste. O ensaio quantitativo requer um equipamento eletrônico, que pode significar um investimento

# 3M Divisão de Segurança Pessoal

inicial alto, além de calibração e manutenção periódica. No entanto, o aluguel do equipamento pode ser uma opção de menor custo administrativo. O ensaio qualitativo tem um custo inicial mais baixo, mas pode se tornar inviável quando os usuários não são sensíveis para detectar o agente de teste ou o empregador não deseja confiar em uma resposta subjetiva para obter resultados.

Exemplos dos dois tipos de métodos são mostrados abaixo:



Exemplo Ensaio de Vedação Quantitativo



Exemplo Ensaio de Vedação Qualitativo

## Considerações para qual método de ensaio de vedação escolher

O melhor método de teste dependerá das circunstâncias individuais de um empregador, mas existem algumas vantagens gerais e desvantagens de ambos os métodos. Uma das circunstâncias a considerar ao escolher o método de ensaio de vedação são os recursos disponíveis para um empregador. O teste quantitativo de vedação pode ter despesas com o equipamento, além de ser necessário, caso testes em PFF, amostras de respiradores tipo PFF para a inserção de uma sonda para fixação à mangueira de teste. Tem como vantagem ser um teste quantitativo, onde o equipamento faz a contagem de partículas dentro e fora do respirador, e indica se o respirador está vedando no rosto do usuário. Não depende da resposta do usuário.

Já o ensaio de vedação qualitativo, tem um recurso de testar mais de um usuário de respirador simultaneamente, desde que o administrador do teste tenha habilidade cumprindo o protocolo e se o empregador permitir. Observe que, embora o condutor do teste tenha essa habilidade, essa prática pode ser desencorajada em alguns países ou pode apresentar algumas dificuldades devido a políticas de controle de infecção em tempos de pandemia. Testar vários usuários ao mesmo tempo pode resultar em uma economia de tempo em geral, mesmo que o qualitativo possa exigir 10 minutos adicionais por pessoa (devido à exigência de um teste de sensibilidade antes do ensaio de vedação).

Consulte os seguintes recursos para obter informações adicionais sobre os métodos de ensaio de vedação:

- [Ensaio de vedação quantitativo dos respiradores](#)
- [Ensaio de vedação: Perguntas Frequentes](#)
- [Guia de referência rápida: ensaio de vedação qualitativo](#)

## Como se preparar para o ensaio de vedação

A preparação prévia para o ensaio de vedação será útil para minimizar o agendamento das sessões e aumentar a eficiência do condutor do ensaio. Antes de uma sessão ser agendada, deve-se considerar os seguintes pontos:

- Os usuários de respiradores não podem comer, mascar chiclete, fumar ou beber (exceto água) 15 minutos antes do teste (requisito apenas para método qualitativo).
- Homens não podem ter barba.
- Os condutores do ensaio precisam ter opções de respiradores, caso haja reprovação de algum modelo.
- Onde a avaliação médica é necessária, o funcionário precisa estar aprovado/apto para usar o respirador.

É importante reservar tempo para todas as etapas do ensaio de vedação:

- 1) Teste de sensibilidade (somente para o método QLFT)
- 2) Preparação da peça facial para o teste
- 3) Instruir o usuário nos exercícios de ensaio de vedação
- 4) Colocação e verificação da selagem do respirador

# 3M Divisão de Segurança Pessoal

- 5) Período de avaliação do conforto (aprox. 5 minutos)
- 6) Exercícios de ensaio de vedação (veja a tabela abaixo)
- 7) Remoção da peça facial
- 8) Explicação dos resultados do ensaio de vedação
- 9) Limpeza do equipamento de ensaio de vedação

Ensaio de Vedação Quantitativo (Um minuto cada, a menos que indicado)	Ensaio de Vedação Qualitativo (Um minuto cada)
Respiração normal	Respiração normal
Respiração profunda	Respiração profunda
Cabeça de um lado para o outro	Cabeça de um lado para o outro
Cabeça para cima e para baixo	Cabeça para cima e para baixo
Falar	Falar
Fazer careta (15 segundos)	Simular uma caminhada
Curvar-se ou simular uma caminhada	Respiração normal
Respiração normal	

## Vários sujeitos no ensaio de vedação

No ensaio de vedação qualitativo, existe a possibilidade de fazer vários testes simultaneamente. O número máximo de sujeitos é um pouco limitado pelas durações exigidas de cada exercícios e pela experiência do condutor do ensaio de vedação, mas pode ser possível fazer o ensaio de vedação em até cinco indivíduos ao mesmo tempo. Esse número pode diminuir onde as políticas de controle de infecção criam uma carga adicional de higiene no ensaio de vedação ou quando os indivíduos precisam de atenção adicional para encontrar uma vedação apropriada ou se familiarizar com o processo. Observe também que os indivíduos com um nível de sensibilidade mais alto para o agente de teste exigirão mais do agente de teste administrado, através de maior número de compressões do nebulizador de sacarina ou agente de teste Bitrex™, levando um tempo extra e, portanto, diminuindo o número de pessoas que podem ser testadas.



Exemplo de ensaio de vedação em cinco sujeitos simultaneamente

## Dicas para solucionar problemas de vedação

Se a qualquer momento durante o ensaio de vedação qualitativo, o sujeito sentir o gosto ou cheiro do agente de teste, ou se o dispositivo quantitativo indicar perda de vedação, o ensaio de vedação será interrompido e considerado um ensaio de vedação com falha. Isso demonstra que a peça facial não vedou adequadamente a face do usuário. Para tentar obter uma vedação aceitável, o seguinte pode ser considerado.

*Observe que a realização de outro ensaio qualitativo após uma falha deve começar com o teste de sensibilidade, depois de permitir tempo suficiente para que o paladar do sujeito se esclareça (sujeito enxague a boca e aguarde pelo menos 15 minutos).*

Primeiro, tente solucionar o ajuste do modelo atual do respirador:

- Verifique se há interferências nos cabelos, jóias e óculos.
- Procure por vincos na área de vedação do respirador que possam causar vazamentos.

# 3M Divisão de Segurança Pessoal

- O reposicionamento da peça facial pode ser requerido se através da inspeção visual se houver indícios que a peça facial não foi colocada corretamente ou se for observado que a peça facial se moveu na face. Observar a parte inferior do respirador enquanto o usuário está olhando para cima e a parte superior na ponte nasal enquanto o usuário está olhando para baixo, podem ajudar a determinar se pode haver vazamento na vedação e orientar a seleção de respiradores alternativos.
- Também é possível tentar apertar ou reajustar os tirantes ou clip nasal, mas é importante apertar os tirantes uniformemente sem apertar demais e ajustar o clip nasal suavemente.

Lembre-se de que a maneira como o respirador é usado durante um ensaio de vedação bem-sucedido é a maneira como deve também ser usado durante a execução das tarefas em que ele é necessário; portanto, é importante que a vedação do respirador seja confortável, além de efetiva. A peça facial deve oferecer uma vedação estável, mas confortável.

Pode ser necessário um modelo ou tamanho alternativo de respirador quando a vedação não puder ser obtida após a tentativa de reposicionar ou reajustar o respirador, mesmo incluindo a inspeção quanto a danos. Em alguns casos, pode ser necessário um tipo totalmente diferente de respirador - como uma mudança da semifacial para a facial inteira. Quando não é possível encontrar um respirador com vedação que se encaixe com sucesso, pode ser necessário uma cobertura sem vedação com um respirador tipo motorizado.

## Requisitos de manutenção de registros

Na conclusão de cada ensaio de vedação, certifique-se de registrar todos os pontos de informação necessários e exigidos pelos regulamentos locais. A OSHA dos EUA e o PPR da Fundacentro do Brasil exigem que os seguintes itens sejam documentados e retidos até o próximo ensaio de vedação:

- Data do ensaio de vedação
- Nome do condutor
- Nome da pessoa que está sendo testada
- Tipo de ensaio de vedação e agente usado
- Marca, modelo, estilo e tamanho do respirador
- Resultados
- Comentários

A 3M oferece um formulário de registro de ensaio de vedação disponível para download para ajudar as organizações a manter seus registros de ensaio de vedação: [Registro de Ensaio de vedação do Respirador](#).

## Leitura adicional

Esses recursos adicionais podem ser úteis para ajudar os condutores de ensaio:

- [Vídeo de ensaio de vedação qualitativo da 3M](#)
- [Vídeo ensaio de vedação qualitativo x ensaio de vedação quantitativo](#)

Para informações especificamente relevantes durante surtos de doenças infecciosas, consulte o seguinte:

- [Higiene de ensaio de vedação durante a pandemia de COVID-19](#)

As organizações de assistência médica podem encontrar informação adicional no guia de referência rápida: [Proteção Respiratória em assistência médica: Ensaio de vedação \(FitTesting\)](#).

**IMPORTANTE:** Sempre leia e siga as instruções do uso do respirador.

### Personal Safety Division

3M do Brasil

Via Anhanguera, km 110 –  
Sumaré – SP – Brazil  
3M PSD

### No Brasil

Fale com a 3M: 0800-013-2333

[www.3M.com.br/epi](http://www.3M.com.br/epi)

© 3M 2020. All rights reserved.

3M é uma marca comercial da 3M Company e suas afiliadas.

Used under license in Canada. All other trademarks  
are property of their respective owners.  
Por favor, recicle.

