



Passo a passo para selecionar respiradores.

Tudo o que você precisa saber para estar
de acordo com as regulamentações.

Seleção de Respiradores

De acordo com a Norma Regulamentadora – 15, devem ser utilizados respiradores apropriados em conformidade com os requisitos identificados no ambiente de trabalho. A expressão “respiradores apropriados”, à primeira vista parece óbvia, mas envolve vários aspectos que não as tornam tão simples assim.

Conforme o item 4.2 do **Programa de Proteção Respiratória (PPR) da Fundacentro**, para selecionar o respirador de forma adequada, alguns aspectos devem ser considerados, entre eles:

- a) Existência de risco potencial de deficiência de oxigênio;
- b) Tipos de contaminantes presentes no ambiente;
- c) Concentração dos contaminantes na área;
- d) Limites de tolerância dos contaminantes e concentração IPVS;
- e) Tipo de atividades e localização dos trabalhadores;
- f) Tipos de respiradores (características e limitações)

Na prática, para situações rotineiras onde as condições do ambiente e da exposição são conhecidas e controladas, a seleção pode acontecer. Para exemplificar, pensemos em uma situação hipotética em que os contaminantes presentes sejam conhecidos e não haja legislação específica (como no caso da sílica e amianto), suas concentrações estejam abaixo do Limite IPVS, não haja risco de deficiência de oxigênio e esteja eliminada a necessidade de uma máscara autônoma ou linha de ar com cilindro auxiliar para escape. Neste caso, existem três aspectos que devem ser atendidos para se ter um equipamento de proteção respiratória adequado ao risco de exposição e ao formato do rosto do usuário. São eles:

- 1) Cobertura facial adequada
- 2) Filtro adequado
- 3) Vedação no rosto do usuário





1) Cobertura facial adequada:

Para selecionar a cobertura facial adequada, é preciso entender e conhecer dois conceitos:

FPA = Fator de Proteção Atribuído

Nível de proteção respiratória esperado para um respirador apropriado, ajustado corretamente ao rosto do usuário e utilizado sob um Programa de Proteção Respiratória implementado.

FPA – Fator de Proteção Atribuído

Programa de Proteção Respiratória - Recomendações, seleção e usos de respiradores - Fundacentro

Concentração de contaminante	FPA: 10.000	Autônomo	
	FPA: 1.000	Capuzes, capacetes e faciais inteiras c/ pressão positiva	
	FPA: 100	Faciais Inteiras com filtros e cartuchos	
	FPA: 50	Semifaciais com pressão positiva	
	FPA: 25	Coberturas sem vedação facial com pressão positiva	
	FPA: 5 / 10	Semifaciais com filtros e cartuchos	



Figura 1- Adaptado da Tabela 1 do Programa de Proteção Respiratória (PPR) da Fundacentro

FPMR = Fator de Proteção Mínimo Requerido pelo ambiente.

Obtido através do quociente entre a concentração do contaminante no ambiente de trabalho e o seu limite de tolerância, conforme expressão abaixo.

FPMR = Concentração do Contaminante / Limite de Tolerância



Para selecionar a cobertura facial adequada, é preciso atender o seguinte critério:

FPA > FPMR

Portanto deve-se selecionar um equipamento de proteção respiratória com FPA maior que o FPMR, cujas limitações de uso não interfiram negativamente no uso a que será destinado.

2) Respirador adequado (Filtro):

Para respiradores purificadores de ar (que captam o ar do ambiente, filtram e mandam ar limpo para o usuário), seja de pressão negativa ou motorizado, é preciso escolher o filtro adequado aos contaminantes presentes.

- Particulados (exemplo: poeiras, névoas, fumos, radionuclídeos) – Usar filtro Mecânico PFF1, PFF2, PFF3 ou P1, P2, P2.
- Gases e vapores (exemplo: vapores orgânicos, gases ácidos, formaldeído) – Usar cartucho químico.
- Particulados, gases e vapores – Usar filtro combinado.

Nesta fase, também é preciso estar atento as limitações de uso de cada respirador que inclui, entre outros, a MCU (Máxima Concentração de Uso) de cartuchos químicos.

Filtro	Tipo	Máxima Concentração de uso (ppm)	Tipo de peça facial compatível	
Classe FBC	FBC	Vapor orgânico Gases Ácidos Amônia	300	Quarto Facial Semifacial Facial Inteira Conjunto bucal
Classe 1	Cartucho Pequeno	Vapor orgânico Gases Ácidos Amônia Metilamina Ácido Clorídrico Cloro	1.000 1.000 300 100 50 10	Quarto Facial Semifacial Facial Inteira Conjunto bucal
Classe 2	Cartucho Médio	Vapor orgânico Gases Ácidos Amônia	5.000	Facial Inteira
Classe 3	Cartuchos Grande	Vapor orgânico Gases Ácidos Amônia	10.000	Facial Inteira



A seleção do conjunto “Cobertura Facial” e “Filtro” compõe um respirador. Por exemplo, quando se necessita de uma cobertura facial que reduza 10 vezes a concentração do contaminante e um filtro para particulados, existe a opção de respiradores “sem manutenção”. Quando se escolhe um respirador como esse, na verdade está se optando por uma cobertura facial de FPA = 10 e filtro para particulado PFF2 ou PFF3.

3) Vedação no rosto do usuário:

A partir da definição adequada da cobertura facial e filtros para um determinado grupo homogêneo de exposição, o EPI para proteção respiratória está selecionado. Porém, ainda é necessário que cada usuário tenha especificado um modelo que se adapte ao seu rosto, seja pela escolha do tamanho adequado, pelo formato de seu rosto ou material de fabricação do respirador, que podem variar conforme modelo e fabricante.

Isso é importante, pois um respirador adaptado e que veda no rosto do usuário faz com que o ar contaminado não entre no respirador por frestas ou falhas de vedação, garantindo que ele entre pelos filtros e cartuchos e chegue respirável (limpo, livre de contaminantes) dentro da máscara. As falhas de vedação criam um caminho alternativo e mais fácil do ar contaminado acessar a zona respiratória.

Assim, o Ensaio de Vedação, de acordo com a Instrução Normativa N° 1 de 11/04/1994 - capítulo 7, deve ser realizado em TODOS os usuários de respiradores com vedação facial antes do início das atividades e repetido no mínimo a cada 12 meses. Usuários que possuem respirador sem vedação facial (por exemplo, capuz ou capacetes com pressão positiva) não necessitam fazer o Ensaio de Vedação.

Por fim, o Ensaio de Vedação tem como objetivos escolher o modelo e tamanho de cobertura facial adequados ao formato do rosto do usuário e também verificar se o usuários está treinado para fazer o uso correto do respirador (colocação correta).

