|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Título do documento:  **Diretrizes para o Programa de Proteção Respiratória (PPR)** | | Código do documento:  **PGS-MOS-EHS-204** | | Revisão:  **Rev.: 01** |
| Elaboração – Responsável Técnico / Matrícula:  **Dagma Silvana Fraga / Matrícula: 202877** | | | Aprovação:  **Rogério Silva** | |
| Data de homologação:  **08/04/2025** | Prazo máximo de revisão:  **08/04/2028** | Departamento de Origem:  **EHS Services Enterprise** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Público-alvo:  **Empregados Próprios e Prestadores de Serviços das Unidades da Mosaic Fertilizantes** | |
| Permite autotreinamento:  **( ) Sim ( X ) Não** | Necessita de treinamento na última revisão:  **( ) Sim ( X ) Não** |

1. **OBJETIVO**

- Estabelecer diretrizes mínimas para implantação do Programa de Proteção Respiratória (PPR) na Mosaic Fertilizantes.

- Prevenção de doenças e lesões induzidas pelo trabalho, resultantes da inalação de contaminantes nocivos ou tóxicos do ar ou de atmosferas com deficiência ou enriquecidas com oxigênio.

- Integrar os processos com a Medicina do Trabalho visando proteger a saúde e a integridade física dos empregados.

- Orientar a implantação do Programa de Proteção Respiratória nas unidades assegurando a prevenção e proteção aos empregados contra riscos respiratórios com o objetivo de resumir os requisitos principais para elaboração do PPR.

O Programa de Proteção Respiratória contém requisitos elaborados para prevenir doenças ou lesões ocupacionais resultantes da inalação de contaminantes nocivos ou tóxicos do ar ou de atmosferas com deficiência de oxigênio ou enriquecidas com oxigênio. Os requisitos desta diretriz se aplicam ao uso de equipamentos de proteção respiratória, incluindo, entre outros, o uso de respiradores purificadores de ar, equipamento autônomo e respiradores com fornecimento de ar através de cilindros de ar comprimido ou compressores de ar.

1. **ESCOPO**

Aplica-se a todas as áreas das Unidades Operacionais da Mosaic Fertilizantes e suas contratadas.

1. **DEFINIÇÕES**

**Aerossol**: Partículas sólidas ou líquidas suspensas no ar, o mesmo que aerodispersóide.

**Ar/gás respirável:** Mistura de gases adequados à respiração, sem apresentar efeitos adversos à saúde. Deve obedecer aos requisitos especificados no Manual de Seleção dos Respiradores da Fundacentro.

**Atmosfera perigosa:** Atmosfera que contém um ou mais contaminantes em concentração superior ao Limite de Exposição, ou que seja deficiente de oxigênio.

**Contaminante**: Agente químico ou biológico em suas diversas formas de gases, vapores ou aerodisperdóides presentes em um determinado ambiente que tenha algum potencial de causar efeito adverso direto ou indireto a um sistema biológico, dependendo de sua concentração no ambiente.

**Ensaio de vedação**: Ensaio realizado obedecendo a um procedimento padronizado com a finalidade de avaliar, qualitativa ou quantitativamente, a selagem oferecida por um modelo e tamanho específico de respirador no rosto de um usuário.

**Ensaio de vedação qualitativo:** Ensaio do tipo aprova/reprova baseado na resposta sensorial à substância recomendada no procedimento específico.

**Ensaio de vedação quantitativo:** Método de ensaio que utiliza um instrumento para quantificar a vedação da cobertura das vias respiratórias na pele do usuário.

**Equipamento de Proteção Respiratória (EPR):** É um tipo específico de equipamento de proteção individual (EPI), usado para proteger o usuário individual contra a inalação de substâncias perigosas no local de trabalho.

**Equipamento autônomo:** Respirador com suprimento de ar o qual a fonte de ar respirável é portada pelo usuário. Isto inclui cilindros de 4 a 6 litros com ar comprimido (200-300Bar).

**Espaço confinado:** Espaço Confinado é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.

**Fator de proteção atribuído (FPA):** Nível mínimo de proteção respiratória que se espera alcançar no local de trabalho para uma porcentagem especificada de usuários treinados, proporcionado por um respirador apropriado (ou classe de respirador) em bom estado e ajustado corretamente no rosto, usado durante todo o tempo que o usuário permanece na área contaminada.

**Fator de proteção mínimo requerido (FPMR):** Quociente entre a concentração do contaminante no ambiente e o seu limite de exposição.

**Fator de vedação:** Medida quantitativa da vedação obtida no uso de um dado respirador por um dado indivíduo. Por exemplo, o quociente entre a concentração da substância utilizada no ensaio, fora e dentro do respirador, enquanto são executados exercícios especificados.

**Filtro**: Parte do equipamento de proteção respiratória destinado a purificar o ar inalado.

**Filtro de baixa capacidade (FBC):** Classe de filtro químico para uso em ambientes com baixa concentração de certos contaminantes e que satisfaz os requisitos da ABNT/NBR 13696.

**Filtro eletrostático:** Filtro para partículas no qual o mecanismo de captura preponderante deve-se às forças eletrostáticas.

**Filtro mecânico**: Filtro para partículas no qual o mecanismo de captura das partículas deve-se principalmente às forças de inércia, interceptação direta, movimento browniano, entre outros, e a ação eletrostática é muito pequena ou inexistente.

**Filtro para partículas**: Filtro destinado à remoção de partículas suspensas no ar. É classificado em P1, P2 ou P3, conforme a ABNT/ NBR13697. Dependendo dos mecanismos de captura das partículas pelas fibras, pode ser de dois tipos: filtro mecânico ou filtro eletrostático.

**Filtro químico:** Filtro destinado a reter gases e vapores contidos no ar. Pode ser da classe FBC, classe 1, classe 2 ou classe 3, conforme ABNT/NBR13696.

**Fracas propriedades de alerta:** Característica de substâncias cujo odor, sabor ou efeitos irritantes não são detectáveis ou não são persistentes em concentração abaixo do limite de exposição.

**Fumos**: aerodispersóides gerados termicamente, constituídos por partículas sólidas formadas por condensação de vapores, geralmente após volatilização de substância fundida (por exemplo: solda), frequentemente acompanhada de reação química, tal como oxidação.

**Fuga ou escape**: Abandono imediato, o mais rápido possível, de uma atmosfera perigosa.

**Gás**: Substância que nas condições normais de pressão e temperatura está em estado gasoso.

**IPVS (Imediatamente Perigoso à Vida ou à Saúde):** Condição considerada imediatamente perigosa à vida ou à saúde. Refere-se à exposição respiratória aguda, que supõe uma ameaça direta de morte ou de consequências adversas irreversíveis à saúde, imediatas ou retardadas, ou exposição aguda aos olhos que impeça a fuga da atmosfera perigosa (ver atmosfera IPVS).

**Limpeza:** Procedimento de remoção de sujidade e detritos para reduzir a carga microbiana. A limpeza deve preceder os procedimentos de higienização.

**Limiar de Odor:** é uma das características para a identificação de substâncias ou produtos químicos que estejam presentes no ambiente de trabalho. Embora o odor ou a irritação do contaminante possa servir como um indicador secundário de quando trocar os cartuchos, ele não pode ser usado como o principal indicador para quando trocar. O valor do Limiar de Odor para diversos produtos químicos pode ser obtido em Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards da American Industrial Hygiene Association. Às vezes, o Limiar de Odor pode ser encontrado nas FISPQs.

**Máxima Concentração de Uso (MCU):** Máxima concentração de contaminante em que um filtro para gases ou vapores de uma dada classe e tipo pode ser usado.

**Névoa:** Partículas líquidas geradas por condensação de vapor que retorna ao estado líquido ou por desagregação de líquido, formando um aerossol.

**Peça Facial:** Parte do equipamento de proteção respiratória que cobre as vias respiratórias, podendo,ou não, proteger os olhos.

**Peça Facial Inteira:** Peça facial que cobre a boca, nariz e olhos.

**Peça semifacial ou quarto facial:** Peça facial que cobre a boca e o nariz, e se apoia sob o queixo.

**Peça semifacial filtrante (PFF):** Peça facial constituída parcial ou totalmente de material filtrante, que cobre o nariz, a boca e o queixo e pode ter válvulas de inalação e/ou exalação. O filtro forma uma parte inseparável da peça facial. O mesmo que máscara descartável. Pode ser da classe PFF1, PFF2 ou PFF3, conforme ABNT/NBR 13698.

**Pessoa competente:** Pessoa com experiência adequada e suficiente e com conhecimento prático e teórico dos elementos do PPR pelos quais é responsável.

**Poeira**: Aerossol gerado mecanicamente, constituído por partículas sólidas formadas por ruptura mecânica de um sólido.

**Respirador:** Equipamento de proteção respiratória que visa à proteção do usuário contra a inalação de ar contaminado ou de ar com deficiência de oxigênio. O mesmo que máscara ou equipamento de proteção respiratória.

**Respirador aprovado:** Respirador que obedece aos requisitos mínimos exigidos pela(s) norma(s) técnica(s) de ensaio correspondente(s) e que possui o Certificado de Aprovação emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

**Respirador de adução de ar:** Classe de EPR que fornece ar respirável ao usuário proveniente de uma fonte independente da atmosfera ambiente, seja transportada pelo próprio usuário ou de uma fonte estacionária. Pertencem a essa categoria: as máscaras autônomas, os respiradores de linha de ar comprimido, os respiradores de linha de ar comprimido com cilindro auxiliar para fuga e os respiradores de ar natural.

**Respirador de ar mandado:** Equipamento constituído de peça facial interligada por meio de mangueira ao sistema de fornecimento de ar, que pode ser obtido por simples pressão respiratória, forçado por meio de ventoinha ou similar e ar comprimido proveniente de compressor ou de cilindros de ar comprimido. Pertencem a essa categoria : a máscara autônoma, o respirador de linha de ar comprimido, o respirador de linha de ar comprimido com cilindro auxiliar para fuga e o respirador de ar natural.

**Respirador de fuga:** Equipamento de proteção respiratória para ser usado somente para a fuga de um ambiente perigoso.

**Respirador purificador de ar:** Respirador no qual o ar do ambiente, antes de ser inalado, passa através de um filtro para remoção do contaminante.

**Vapor**: estado gasoso de uma substância que é liquida ou sólida a 20o C e 100 kPa (1000 mbar) (absoluta).

**Verificação da vedação**: Teste realizado pelo usuário com a finalidade de verificar se o respirador está adaptado corretamente ao rosto.

**Usuário de respirador:** Indivíduo que usa equipamento de proteção respiratória independentemente da natureza da sua relação de trabalho com quem o forneceu.

**4 . PAPÉIS E RESPONSABILIDADES**

**4.1 Gerência / Coordenação de Saúde e Higiene Ocupacional**

* Definir diretrizes para gestão do Programa de Proteção Respiratória
* Assessorar as unidades locais no gerenciamento das atividades do Programa de Proteção Respiratória.

**4.2 Profissional responsável pela gestão dos assuntos de Higiene Ocupacional na unidade.**

* Assegurar o mapeamento dos riscos dos agentes químicos de todos os setores da empresa no sistema informatizado.
* Estabelecer os Grupos Homogêneos de Exposição.
* Estabelecer parâmetros para a realização das medições dos agentes químicos conforme procedimento Mosaic .
* Executar as fases de antecipação, reconhecimento, avaliação e de monitoramento da exposição dos riscos ambientais.
* Recomendar medidas de controle necessárias e suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais identificados.
* Participar da Análise Global e revisões do Programa de Programa de Proteção Respiratória.
* Apoiar na elaboração dos procedimentos operacionais escritos referentes à seleção, o fornecimento, o uso, a inspeção, a guarda, a conservação, a higienização, a manutenção, a substituição e as limitações dos equipamentos de proteção respiratória.
* Realizar visitas às áreas de reconhecimento do processo industrial, solicitar novas medições quando necessário e incentivar o desenvolvimento e implantação de medidas de controle coletivo.
* Apoiar na realização dos treinamentos relacionados ao PPR.
* Administrar o Programa de Proteção Respiratória.

**4.3 Administrador do Programa**

* Manter atualizado o programa de proteção respiratória, os registros e procedimentos escritos, de tal maneira que o programa fique documentado e permita uma avaliação de sua eficácia.
* Deverá ter a autoridade para tomar as decisões necessárias para garantir o sucesso deste PPR.
* Promover o arquivamento de toda a documentação e registros dos planos de ação voltados para o cumprimento deste programa podendo utilizar sistema eletrônico.
* Manter contato permanente com os responsáveis por cada área de trabalho, segurança do trabalho, medicina do trabalho, engenharia, usuários, gestores, dentre outros, direcionando quanto as ações do PPR.
* Assessorar tecnicamente o pessoal das áreas operacionais na aplicação das diretrizes e ações do programa.
* Propor ações de melhorias que aumentem a eficácia do programa.
* Implantar programa de proteção respiratória realizando testes e definindo os respiradores que serão utilizados no processo industrial juntamente com a equipe de HO e gestor das áreas.
* Dar suporte na elaboração dos procedimentos operacionais.
* Garantir que haja a avaliação periódica da eficácia do Programa.
* Definir os responsáveis para realização do ensaio de vedação (FIT-TEST) de acordo com a característica de cada localidade.

**4.4 Medicina do Trabalho**

* Estabelecer normas e programas de controle respiratório por meio de monitorização respiratória, assim como adotar condutas que deverão ser obedecidas nos exames médicos.
* Realizar exame clínico. Se necessário, realizar a espirometria, solicitar o RX de tórax e demais exames necessários para a verificação da aptidão para uso de respiradores.
* Emitir atestado de aptidão e autorização para uso de respirador.
* Garantir a realização da monitoração Biológica dos empregados aos agentes químicos específicos, quando aplicável.
* Participar na escolha dos EPI’s no que tange à adaptação.
* Realizar o acompanhamento das avaliações espirométricas e vigilância médica dos empregados estabelecidos neste programa.
* Assegurar que todos os exames espirométricos sejam realizados com equipamento devidamente calibrado e profissional capacitado.
* Realizar o diagnóstico dos casos de empregados com exames alterados, para estabelecer ou afastar o nexo ocupacional.
* Encaminhar os casos para especialistas para auxílio na definição diagnóstica de relação com o trabalho, quando pertinente ao caso.
* Auxiliar o Administrador do Programa na Análise Global e revisões do PPR.
* Realizar visitas às áreas de reconhecimento do processo industrial, solicitar novas medições quando necessário e incentivar o desenvolvimento e implantação de medidas de controle coletivo.
* Comunicar aos gestores dos usuários de EPR a descontinuidade da utilização dos equipamentos de proteção (seja temporário ou definitivo).

**4.5 Segurança do Trabalho**

* Recomendar as medidas de controle necessárias e suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais identificados na gestão de risco ocupacional.
* Auxiliar o Administrador do Programa na Análise Global e revisões do PPR.
* Apoiar nos testes de vedação e outros procedimentos específicos para verificação da qualidade e utilização dos EPIs respiratórios fornecidos.
* Apoiar na elaboração dos procedimentos operacionais escritos referentes à seleção, o fornecimento, o uso, a inspeção, a guarda, a conservação, a higienização, a manutenção, a substituição e as limitações dos equipamentos de proteção respiratória.
* Apoiar na seleção do tipo ou classe de respirador apropriado ao risco de acordo com o cadastro de fabricantes de EPI’s que sejam homologados.
* Realizar visitas às áreas de reconhecimento do processo industrial, solicitar novas medições quando necessário e incentivar o desenvolvimento e implantação de medidas de controle coletivo.
* Realizar inspeções periódicas referente à guarda, a conservação, a higienização, a manutenção, a substituição e as limitações dos equipamentos de proteção respiratória.
* Suportar as áreas na identificação e avaliação das situações IPVS.
* Comunicar ao serviço de saúde qualquer alteração que possa influenciar na capacidade de uso de EPR de modo seguro.
* Dar suporte na elaboração dos Procedimentos Operacionais.
* Assegurar a distribuição e registro das entregas de EPR para o empregado.
  1. **Engenharia de Manutenção**
* Rever as máquinas, dispositivos, ferramental ou medidas de controle quando necessário.
* Realizar a inspeção e manutenção preventiva/corretiva periódica dos sistemas de ventilação e exaustão da empresa.

**4.7 Área de Compras**

* Realizar a aquisição somente respiradores e peças de reposição aprovados pelo EHS.

**4.8 Supervisão / Gerências**

* Garantir o cumprimento das diretrizes deste programa, em suas respectivas áreas de responsabilidade.
* Disponibilizar e gerir os recursos materiais, financeiros e humanos, em sua área de responsabilidade necessários para garantir o objetivo deste programa.
* Assegurar a realização do treinamento sobre uso e conservação dos respiradores, bem como informar sobre os riscos envolvidos na operação.
* Adotar medidas de proteção coletiva para o controle da exposição dos empregados.
* Permitir que o empregado deixe a área de risco na situações previstas nesta diretriz.
* Garantir a liberação e o comparecimento do empregado para realização da avaliação médica dos empregados candidatos à utilização de equipamentos de proteção respiratória.
* Realizar a identificação e avaliação das situações IPVS com o suporte da área de EHS.
* Supervisionar o uso dos EPR.
* Encaminhar os empregados usuários de EPR para a realização dos ensaios de vedação, exames médicos específicos e treinamentos.
* Conhecer os riscos respiratórios em potencial associados a cada atividade desenvolvida em sua área de responsabilidade, bem como os EPR necessários para a sua neutralização ou minimização.
* Comunicar ao Administrador do Programa qualquer anormalidade verificada com relação ao uso de EPR em sua área de responsabilidade.
* Assegurar a distribuição e registro das entregas de EPR da pelo empregado.
  1. **Empregados / Usuários de respiradores**
* Participar ativamente das ações deste programa e exigências estabelecidas nesta diretriz.
* Aplicar as recomendações recebidas durante os treinamentos.
* Comunicar ao gestor na sua área quaisquer anomalias perceptíveis nos processos, no ambiente de trabalho e no funcionamento do respirador.
* Manter as partes do rosto, que ficam na área de vedação da máscara, isentas de pêlos faciais (barba, bigode, costeletas ou cabelos).
* Deixar a área de risco por qualquer motivo relacionado com seu uso devido a falha do respirador que altere a proteção por ele proporcionada; mau funcionamento; detecção de penetração de ar contaminado; aumento da resistência à respiração; grande desconforto devido o uso; mal estar sentido pelo usuário, tais como náusea, fraqueza, tosse, espirro, dificuldade para respirar, calafrio, tontura, vômito, febre.
* Participar do treinamento em proteção respiratória para usuários de EPR.
* Conhecer os EPR necessários para a sua neutralização ou minimização dos riscos respiratórios presentes em sua área de atuação, bem como a sua correta forma de uso e as suas limitações.
* Usar os EPR fornecidos, de acordo com as instruções recebidas em treinamentos.
* Utilizar os EPR aprovados e testados por órgão competente fornecidos pela empresa**.**
* Conhecer e cumprir os procedimentos para a inspeção, a guarda, a conservação, a higienização e a substituição dos EPR.
* Submeter-se a avaliação médica para candidatos à utilização de EPR, sempre que solicitado, fornecendo ao médico do trabalho as informações referentes as suas atividades e aos locais de trabalho.
* Informar ao médico do trabalho que é usuário de EPR, quando da realização dos exames médicos periódicos.
* Submeter-se aos ensaios de vedação, quando solicitado pelos supervisores.
* Abandonar as áreas com a presença de riscos respiratórios ou com deficiência de oxigênio, ao observar qualquer alteração no EPR que prejudique o seu funcionamento, comunicando o fato ao superior imediato.
* Comunicar ao serviço de saúde qualquer alteração do seu estado de saúde que possa influenciar na capacidade de uso de EPR de modo seguro.

1. **REQUISITOS**

**5.1 – DIRETRIZES GERAIS DO PROGRAMA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA**

**5.1.1** - A unidade deverá elaborar o seu Programa de Proteção Respiratória levando em consideração na estrutura mínima definida pelo Anexo 10 - Documento Base do PPR e diretrizes do Programa de Proteção Respiratória, Recomendações, Seleção e Uso de Respiradores – Fundacentro, 2016.

As contratadas deverão utilizar o Anexo 12 - Documento Base do PPR para empresas Contratadas e os demais anexos deste procedimento para implementação Programa.

Os procedimentos normativos são documentos destinados a padronizar o desenvolvimento das ações previstas no PPR. Os procedimentos normativos escritos deverão estar disponíveis com o administrador e/ou responsáveis das áreas, que são capacitados a esclarecer quaisquer dúvidas com relação à sua aplicabilidade.

A estrutura mínima de um programa eficaz de proteção respiratória deve conter:

* Procedimentos específicos por escrito do local de trabalho;
* Avaliação do programa;
* Seleção de respiradores apropriados aprovados por agências regulatórias;
* Treinamento;
* Ensaio de vedação dos respiradores;
* Inspeção, limpeza, manutenção e armazenamento de EPR;
* Avaliações médicas dos usuários e candidatos ao uso;
* Vigilância da área de trabalho e padrões de qualidade do ar.

O Administração do Programa de Proteção Respiratória será realizada pelo profissional em higiene ocupacional que suporta tecnicamente a respectiva unidade de acordo com a estrutura organizacional e papéis e responsabilidades.

**5.1.2 – EXAMES MÉDICOS DO CANDIDATO AO USO DE RESPIRADORES**

Todo candidato ao uso de respiradores deve ser analisado pela medicina do trabalho para verificar as suas condições de saúde nas questões referentes a sintomas respiratórios e cardiovasculares, através da utilização de formulários, exame clínico e, se necessário, funcional do candidato.

Deve ser realizada uma avaliação médica dos usuários de respiradores antes do uso para determinar se o empregado está apto a utilizar o equipamento de proteção respiratória. A medicina do trabalho deverá utilizar o Anexo 11 – Formulário para verificação de aptidão para utilização de respirador.

Na avaliação médica do candidato ao uso/usuário do respirador também devem ser considerados:

* O peso do respirador, especialmente quando deve ser usado por tempo prolongado;
* O uso de lentes de contato (deve constar do prontuário médico);
* O uso simultâneo de outros EPI e/ou ferramentas pesadas, que aumentam o peso total;
* A irritação da pele provocada pela sensibilidade dérmica devido ao contato direto de materiais do respirador com a pele;
* Se o candidato ao uso/usuário percebe ou não a presença dos prováveis agentes contaminantes no ambiente do trabalho.

Se um usuário não se adaptar a um determinado tipo de respirador, deverá ser escolhido outro tipo que ofereça a mesma proteção e seja adequado sob todos os demais aspectos.

Alguns candidatos/usuários poderão estar inaptos a usar um respirador em virtude de razões psicológicas, como claustrofobia ou sensação de isolamento, ou por problemas neurológicos, tais como epilepsia, ataxia e tremores. Algumas vezes as restrições podem ser superadas com treinamento e aclimatação. Estes aspectos são tão importantes quanto os aspectos físicos no uso de respiradores.

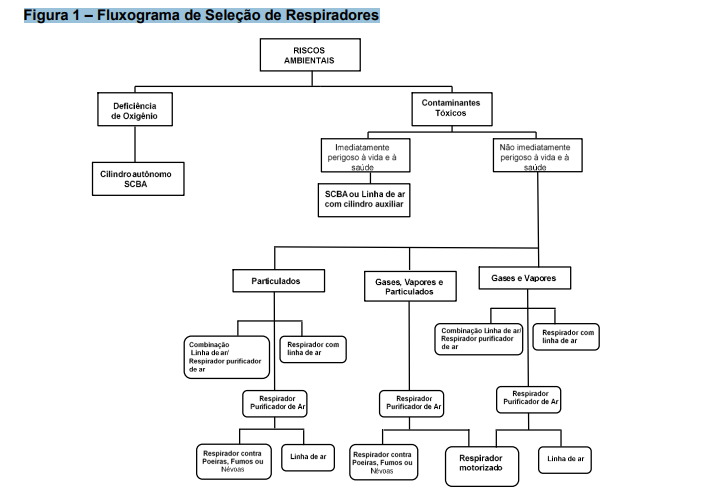
Avaliação médica específica dos usuários de respiradores deve ser renovada anualmente, bem como o exame periódico. Na ocorrência de queixas relacionadas ao sistema respiratório, é necessário que se atente para a conveniência de uso do respirador em relação aos achados clínicos.

**5.1.3 – SELEÇÃO DE RESPIRADORES**

Os respiradores são selecionados de acordo com a Instrução Normativa Nº 1 - de 11/04/94 do MTE - Programa de Proteção Respiratória, Recomendações, Seleção e Uso de Respiradores:

* Existência do teor de Oxigênio - O2 entre 19,5 e 23%;
* Com base nas Avaliações Ambientais;
* Tipo de risco respiratório (Propriedades físicas, efeitos fisiológicos, concentração, LT, entre outros)
* Fator de Proteção Requerido pelo ambiente x Fator de proteção atribuído ao respirador;
* Atmosferas IPVS – Imediatamente Perigosa a Vida ou a Saúde;
* Outros equipamentos que interfiram na utilização dos respiradores;
* Com o respectivo CA – Certificado de Aprovação expedido pelo MTE;
* Constantes da relação dos fabricantes de EPI’s homologados pela Mosaic Fertilizantes;
* Atividades do usuário; - Condições de uso do respirador;
* Localização da área de risco;
* Características e limitações do respirador;
* Características das tarefas.

Para selecionar o EPR, siga o fluxo abaixo:



**Avaliação da adequação do respirador à exposição**

Respirador adequado à exposição a agentes químicos é aquele que reduz a exposição do usuário a valores abaixo dos valores considerados aceitáveis, como, por exemplo, o Limite de Exposição Ocupacional (LEO). Para a seleção do respirador com nível de proteção adequado à exposição, é necessário conhecer o Fator de Proteção Mínimo Requerido (FPMR) para o respirador, o qual é determinado:

**a)** calculando quantas vezes a concentração mais crítica de exposição (C) prevista nas operações de rotina ou de emergência é maior do que o limite de exposição ocupacional aplicável (LEO), isto é, FPMR = C/LEO; ou

**b)** obedecendo a regulamentos ou legislação específica.

Uma vez determinado o FPMR, a seleção é feita escolhendo um respirador que possua Fator de Proteção Atribuído (FPA) maior do que este valor.

Cada classe de respirador possui um FPA, assegurando que o mesmo reduzirá a exposição dos empregados a niveis abaixo do Limite de Exposição Ocupacional. Cada classe de respirador tem um Fator de Proteção Atribuído (FPA). O FPA representa o nível de proteção que se espera alcançar no ambiente de trabalho, quando um empregado treinado usa um respirador em bom estado e ajustado de modo correto. O FPA tipicamente é multiplicado pelo limite de exposição do contaminante para dar a Máxima Concentração de Uso (MCU), isto é MCU = FPA x TLV.

Na prática, se a concentração do contaminante exceder a MCU para uma classe particular de respirador, deve-se selecionar um respirador com um nível de proteção maior (maior FPA).

Ao usar um respirador que necessite de vedação facial, nada deve ficar entre a superfície de vedação do respirador e a face (tais como, cabelo, toucas, haste de óculos de proteção, etc) e nada deve interferir no bom funcionamento das válvulas. Durante o uso do respirador, os usuários devem estar devidamente barbeados e sem pêlos faciais entre a superfície de vedação e a face. Óculos de segurança padrão com haste rígida não devem ser usados com respiradores com peça facial inteira, as hastes interferem na selagem do respirador. Quando óculos forem necessários, é possível inserí-los dentro da peça, através de um clip.

Os empregados da Unidade Industrial com definição da medida de controle “o uso do EPR” nos programas de saúde e segurança, relatórios/laudos técnicos ambientais devem ser orientados a fazer a barba diariamente, sendo proibido o uso de barba ou pelos faciais que prejudiquem a vedação.

Os respiradores não devem ser colocados quando algumas condições possam impedir uma boa vedação como barba crescida, costeletas, abas de capuzes ou roupas que cheguem até o respirador, hastes de óculos.

As áreas com obrigatoriedade de utilização do EPR devem ser sinalizadas.

Na ocorrência de atmosferas consideradas IPVS (Imediatamente Perigoso à Vida ou à Saúde) na pressão atmosféria normal, deverá ser utilizada a máscara autônoma de demanda com pressão positiva, com peça facial inteira ou o respirador de linha de ar comprimido de demanda com pressão positiva, com peça facial inteira, combinado com cilindro auxiliar para fuga, o administrador do programa definirá juntamente com a área responsável o respirador correto para a tarefa. Deve-se considerar o método de fuga que o usuário irá empregar na eventualidade de ocorrer uma falha no modo de operação do respirador, inclusive se a proteção será mantida em um nível adequado durante a fuga. O respirador para atendimento a emergências deverá se utilizado e gerido conforme a definição do Plano de Atendimento a Emergência da Unidade.

Enquanto o empregado estiver no ambiente IPVS, uma pessoa, no mínimo, deve estar de prontidão em um local seguro, com o equipamento adequado, pronto para entrar e efetuar o resgate se for necessário. Deve ser mantida comunicação contínua (visual, voz, telefone, rádio ou outro sinal conveniente) entre o empregado que entrou na atmosfera IPVS e o que está de prontidão. Enquanto permanecer na área IPVS, o usuário deve estar com cinturão de segurança e cabo (linha de vida) que permitam a sua remoção em caso de necessidade. Podem ser usados também outros recursos no lugar do cinturão e do cabo para resgate, desde que equivalentes.

Respiradores purificadores de ar removem do ar inalado os contaminantes presentes na atmosfera ambiente. Eles não protegem contra a deficiência de oxigênio ou fornecem oxigênio e, portanto, só podem ser utilizados em ambientes não deficientes de oxigênio (ambientes abertos com teor de oxigênio acima de 18%). Não devem ser usados contra contaminantes desconhecidos ou em concentrações desconhecidas e em atmosferas IPVS.

Alguns respiradores aprovados para fuga, porém, podem ser usados para escape em condições IPVS desde que se garanta que os filtros não fiquem saturados durante a fuga.

Os requisitos do PPR da unidade devem abordar todos os tipos de categorias de uso de respirador.

Respiradores purificadores de ar não devem ser utilizados numa atmosfera deficiente ou enriquecida de oxigênio. Ao usar respiradores purificadores de ar, um cronograma de troca de EPR deve ser estabelecido, documentado e implementado para o cartucho, canisters e/ou elementos filtrantes.

A qualidade do ar respirável deve atender às especificações da norma ABNT NBR 12543, Compressed Gas Association G-71, Grau "D", EU 12021 (para Europa), Padrão CSA Z180.1-13 Compressed breathing air and systems R2018 (para o Canadá) ou equivalente.

Os compressores usados para fornecer ar respirável devem atender aos seguintes requisitos:

* Os compressores devem ser construídos e localizados de forma a evitar a entrada de ar potencialmente contaminado no compressor.
* Os compressores usados para fornecer ar respirável devem estar equipados com leitos e filtros absorventes purificadores de ar adequados e em linha para garantir ainda mais a qualidade do ar respirável.
* Os compressores lubrificados a óleo usados para fornecer ar respirável devem estar equipados com um monitor de monóxido de carbono ou um alarme de alta temperatura.
* Somente compressores projetados especificamente para fornecer ar respirável devem ser usados nos sistemas de linhas de ar respirável.
* Deve haver capacidade de reserva adequada no receptor / acumulador para permitir que o usuário do respirador escape com segurança no caso de falha do compressor.
* Os compressores devem ser instalados, operados e mantidos para garantir que a qualidade do ar respirável atenda às especificações das normas técnicas.
* Para implantação de um respirador para determinada atividade ou grupo de exposição, o Administrador do Programa deverá consultar o Procedimento de seleção dos respiradores do Programa de Proteção Respiratória, Recomendações, Seleção e Uso de Respiradores da Fundacentro em sua versão atual. Um dos pontos para avaliar o tipo do Equipamento de Proteção Respiratória é a atenuação com base no resultado de avaliações qualitativas e quantitativas de riscos, de acordo com a Análise Preliminar de Higiene Ocupacional do PGS-MFS-EHS-207- Programa de Gerenciamento de Higiene ocupacional e resultados de avaliações ambientais do PGS-MFS-EHS-213- Diretrizes Mínimas para Elaboração do Relatório Técnico dos Agentes Ambientais.
* Esta atenuação deverá ser comprovada e registrada no Anexo 9 - Formulário Formulário de Seleção dos EPR X Função X Avaliação Ambiental.
* Os EPR deverão ser utilizados de forma individual, salvo em situações específicas, de acordo com a finalidade dos mesmos.

O administrador do programa deve ser informado caso alguns empregados detectem odor ou sinais de irritação antes do tempo de troca definido para que sejam reavaliados o tempo de troca, a concentração de exposição, etc.

Considera-se que um contaminante possui propriedades de alerta adequadas (odor, sabor, efeitos irritantes) quando seus efeitos são detectáveis de modo persistente em concentração igual ou abaixo do LEO. Quando estes efeitos são percebidos somente acima do LEO, o contaminante é considerado com fracas propriedades de alerta. Existem certas substâncias, como o sulfeto de hidrogênio, que possuem cheiro desagradável, mas que causam dessensibilização após curta exposição em concentrações elevadas, fazendo com que o indivíduo não seja capaz de perceber a presença do contaminante pelo cheiro.

A fadiga olfativa também pode ocorrer gradualmente depois da exposição a muitas substâncias. O valor do Limiar de Odor para diversos produtos químicos pode ser obtido em Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards da American Industrial Hygiene Association. Às vezes, o Limiar de Odor pode ser encontrado nas FISPQs.

No Anexo 04 – Lista de Informação de Produtos Químicos consta uma lista de produtos e seus limiares de odor e valores IPVS. Esta lista deve ser atualizada pelo administrador do programa com os principais agentes químicos de sua unidade.

O administrador do programa deverá levar em consideração para a seleção do respirador apropriado, o limiar de odor e concentração do agente químico no ambiente de trabalho.

**6 TREINAMENTO**

**6.1 – TREINAMENTO**

Com a finalidade de garantir o sucesso no uso dos respiradores, os usuários, o supervisor, o profissional de EHS, a pessoa que distribui o respirador, o condutor do ensaio de vedação, o administrador do programa e as equipes de emergência e salvamento devem receber treinamento adequado e reciclagem periódica. O treinamento deve ser realizado por um profissional com experiência e treinamento apropriados. O conteúdo e a frequência do treinamento devem ser compatíveis com a complexidade do respirador e com a extensão dos riscos à vida/saúde a que o usuário está exposto. O conteúdo programático e o que deve ser abordado para cada treinamento está descrito no Programa de Proteção Respiratória, Recomendações, Seleção e Uso de Respiradores da Fundacentro em sua versão atual.

Todos os usuários de proteção respiratória devem ser treinados quanto ao funcionamento, limitações e correta utilização dos respiradores, conforme definido na Manual de capacitação da Mosaic.

Deve ser realizado em ambiente que condicione o desenvolvimento das etapas teórico/práticas, na parte teórica abordam-se assuntos pertinentes aos riscos respiratórios, medidas de proteção de caráter administrativo e coletivo adotadas, identificação de situações de perigos e riscos respiratórios, dentre outros.

Como forma de fixar as informações recebidas na parte teórica os treinandos executam a parte prática do treinamento que contempla itens tais como, o funcionamento, características e as limitações dos respiradores, a forma correta de colocação e a sua verificação, os cuidados com a manutenção, inspeção e guarda de acordo com o Treinamento de Proteção Respiratória padrão da unidade.

O treinamento de utilização de respiradores em caso de emergências e salvamento deverá ser realizado com as equipes das brigadas de emergência, distribuídas pelas áreas e caso necessário para os empregados das áreas operacionais e partes interessadas de acordo com o Plano de Resposta a Emergências da unidade.

Não será obrigatória a realização do treinamento anual para os empregados que desempenham atividades em áreas consideradas tipicamente administrativas (realizadas maior parte do tempo em escritórios), sendo que a utilização do respirador é realizada de forma eventual, e que o uso do equipamento de proteção respiratória não faça parte da rotina do empregado no desempenho de suas atividades. Exemplo de funções: diretores, gerentes gerais, profissionais da área do RH, contabilidade, compras, jurídico, assistentes administrativos dentre outros que ser enquadrarem no critério. Estas funções devem receber uma orientação prévia quanto ao uso do EPR, caso necessitem adentrar eventualmente quaisquer áreas de uso obrigatório.

O administrador do programa da unidade, além do critério acima citado, definirá o público alvo elegível para participação dos treinamentos levando em consideração as avaliações dos agentes ambientais, funções que participam ou possuem alguma ação no programa, funções quem possam ser impactadas em caso de emergências, dentre outras.

O empregado deve receber um treinamento inicial, quando designado para uma atividade que exija o uso do respirador sendo repetido, no mínimo, a cada 12 meses. A carga horária está definida nas diretrizes de capacitação da Mosaic Fertilizantes.

O administrador do programa assegurar que esteja padronizado o processo de guarda e rastreamento dos registros de treinamento de cada usuário, nos quais constem: nome e assinatura do usuário; nome do instrutor; data; local; tipo e conteúdo do treinamento recebido; tipo(s) de respirador(es) para o(s) qual(is) o treinamento foi direcionado; e o resultado da avaliação (se realizada).

**6.2 – TESTE DE VERIFICAÇÃO E ENSAIO DE VEDAÇÃO**

Os usuários dos EPR devem ser instruídos durante o treinamento prático a proceder quanto à verificação da vedação do respirador, imediatamente após a sua colocação sobre a face e antes de adentrar a área de risco ou mesmo iniciar atividades que requeiram a sua utilização. A verificação de vedação deve ser realizada, todas as vezes que o respirador que requer vedação facial é utilizado, através do teste de pressão positiva e negativa.

O usuário não deve entrar na área contaminada com respirador que não tenha sido aprovado na verificação de vedação e deve sair imediatamente desta área, caso não obtenha resultado satisfatório na verificação de vedação realizada após o reajuste do respirador no próprio local de trabalho.

A verificação da vedação procede conforme descrito no Anexo 1 – Procedimento para colocação de respirador com e sem manutenção. Este é um procedimento básico para demonstração da colocação de respiradores. O administrador do programa poderá incluir procedimentos adicionais que achar necessário neste anexo. A unidade poderá utilizar o procedimento indicado pelo fabricante do respirador, desde que alcance os mesmos resultados.

Os usuários de EPR devem ser submetidos aos ensaios de vedação para verificar se o respirador fornecido proporciona uma vedação satisfatória ao rosto.

Os ensaios de vedação podem ser qualitativos ou quantitativos. Os qualitativos somente são indicados para as peças um quarto facial, semifacial e semifacial filtrante. Os ensaios quantitativos se aplicam a todas as peças mencionadas anteriormente e também à peça facial inteira e ao capuz com peça semifacial em seu interior.

Estes ensaios são realizados em locais e ambientes livres de qualquer contaminante atmosférico e não poderão estar:

* Mal ventilados;
* Sujos e/ou em más condições higiênicas;
* Com contaminantes como por exemplo: em uma atividade recente de pintura;
* Com armazenamento de produtos químicos no local que possam interferir no ensaio;
* Com interferências que prejudiquem o repasse das informações pertinentes ao ensaio para o usuário;
* Com máquinas e equipamentos com motor de combustão interna próximo ao local que interfiram no ensaio.

Os ensaios de vedação qualitativos procedem conforme descritos no Anexo 2 - Procedimento para “Ensaio de vedação” através do ensaio qualitativo com aerossol em solução, e todos os operadores dos ensaios devem ser treinados neste procedimento.

O ususário de equipamento de proteção respiratória deverá ser submetido ao ensaio de vedação, e deve ser repetido toda vez que o usuário apresentar alguma alteração física que comprometa a vedação do respirador. O ensaio deverá ser realizado em cada tipo de cobertura facial utilizada:

* Antes do uso de cada tipo de peça facial do respirador (mudança de tamanho, estilo, modelo ou marca);
* Se ocorrerem mudanças nas condições físicas dos usuários de respiradores que possam afetar o ajuste do respirador (por exemplo, cicatrizes faciais, alterações dentárias, grande alteração no peso corporal);
* Se o usuário achar que o ajuste do respirador não é mais aceitável;
* Pelo menos anualmente.

O ensaio qualitativo deverá ser registrado no Anexo 8 - Formulário de Ensaio de Vedação (Teste Qualitativo), e posteriormente arquivado em arquivo físico e/ou eletrônico.

O controle do ensaio de vedação deverá ser realizado conforme o Anexo 6 – Controle de Ensaio de Vedação.

**6.3 – FORNECIMENTO E AQUISIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA**

Os EPR devem ser entregues a todos os empregados, usuários considerando seguintes requisitos mínimos:

* Devem ser fornecidos ao usuário, EPR testados e aprovados que constem na lista de fabricantes homologados pela Mosaic Fertilizantes;
* O EPR selecionado deve ser capaz de reduzir as exposições reais dos empregados abaixo do Limite de Exposição Ocupacional (LEO);
* Verificar se o empregado realizou o Ensaio de Vedação e quais respiradores estão aprovados para que o mesmo utilize;
* Entregar o EPR e preencher a Ficha Individual de EPI ou sistema eletrônico conforme os procedimentos de Controle e Distribuição de EPI da unidade;

Estes são procedimentos gerais para entrega do EPR. O administrador do programa poderá definir e implementar procedimentos específicos para a entrega dos EPR na unidade.

A unidade poderá adquirir apenas EPR que contenham instruções impressas contendo, no mínimo as seguintes informações e estas deverão estar contidas nos procedimentos operacionais do programa:

* Finalidade a que se destina;
* A proteção oferecida ao usuário;
* As restrições ao seu uso;
* A sua vida útil;
* Orientações sobre guarda, conservação e higienização.

**6.4- MONITORAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO**

A unidade deve estabelecer um monitoramento dos agentes químicos nos ambientes de trabalho a que estão expostos os empregados conforme orientações do PGS-MFS-EHS-207- Programa de Gerenciamento de Higiene ocupacional e PGS-MFS-EHS-213 Diretrizes Mínimas para Elaboração do Relatório Técnico dos Agentes Ambientais. Estas avaliações quantitativas devem ser registradas no Anexo 9 - Formulário de Seleção de Equipamentos de Proteção Respiratória.

**6.5 – LIMPEZA, MANUTENÇÃO, INSPEÇÃO E GUARDA**

As recomendações de limpeza e higienização estão registradas no Anexo 3 - Orientações para limpeza, higienização, inspeção, manutenção, descarte e guarda de respiradores.

O PPR da unidade deve incluir, se aplicável, procedimentos escritos sobre:

* Descontaminação dos respiradores;
* Limpeza e higienização;
* Inspeção;
* Manutenção de rotina e reparos;
* Descarte;
* Guarda e estocagem.

Os pormenores desses procedimentos dependem da complexidade do respirador em uso. Devem ser preparados por pessoa competente, de acordo com as instruções do fabricante e as exigências legais.

Cada unidade definirá e incluirá em seu Programa de Proteção Respiratória o procedimento de limpeza, manutenção, inspeção e guarda dos EPR conforme as suas particularidades.

O EPR que falhar em uma inspeção ou se encontrar com defeito deve ser removido de serviço e descartado, reparado ou ajustado. Reparos e ajustes devem ser executados por pessoa adequadamente treinada para executar essas operações usando as peças do fabricante.

O EPR deve ser armazenado em uma área designada para proteger contra contaminação e evitar distorções no material da máscara, causadas por raios solares, por exemplo.

Os respiradores de emergência e resgate deverá estar incluídos no inventários de recursos do Plano de Atendimento a Emergências. Deve incluir no mínimo a data, informações detalhadas da inspeção em componentes mais importantes, a manutenção realizada, a identificação do componente que sofreu reparo ou substituição e o nome do responsável pela manutenção.

**6.6 – PLANO DE AÇÃO DO PROGRAMA**

As ações deste programa devem estar presentes no Anexo 7 – Plano de ação do PPR que define o seu desenvolvimento, definindo-se novas ações.

Neste plano estão definidas as ações, os responsáveis e os prazos para a sua realização, sendo objeto de verificação durante a avaliação anual. Alguns exemplos de ações programadas pela unidade que deverão ser citadas no cronograma:

* Período de realização dos treinamentos;
* Data planejada para o ensaio de vedação;
* Programação das avaliações ambientais da exposição ocupacional e/ou de exposições específicas;
* Estudos técnicos e instalação de medidas de controle para redução da exposição aos agentes químicos;
* Data da realização da avaliação ou análise crítica do programa;
* Desvios identificados na avaliação do programa;
* Campanhas;
* Estudos ou análises para substituição de respiradores, dentre outras.

**6.7 – AVALIAÇÃO DO PROGRAMA**

O Administrador do Programa deve buscar os meios necessários para que o programa seja avaliado anualmente para a verificação de sua eficácia. Nesta avaliação todas as suas etapas serão analisadas, promovendo os ajustes necessários e a geração de plano de ações para a sua adequação.

O programa, por mais abrangente que seja, terá pouco valor se não for mantido e executado conforme planejado. Além de ter o seu desenvolvimento acompanhado, ele deve ser avaliado anualmente para verificar se:

1. Os procedimentos contidos no programa atendem aos requisitos dos regulamentos legais vigentes aplicáveis;
2. O que está sendo executado reflete os procedimentos operacionais escritos.

O administrador do programa deve providenciar sua revisão de modo a garantir que o PPR esteja sendo efetivamente executado e que as falhas ou deficiências detectadas durante a avaliação do programa sejam corrigidas. A situação encontrada durante a avaliação do PPR deve ser documentada, inclusive os planos de ação para correção das falhas observadas, bem como os prazos para sua correção. Os elementos do programa devem ser reavaliados quando houver alterações nas condições do ambiente de trabalho ou das atividades desenvolvidas.

A lista de pontos a serem verificados deve ser preparada e atualizada, quando necessário, e deve abranger:

* Administração do programa;
* Treinamento;
* Avaliação médica;
* Ensaios de vedação;
* Monitoramento das exposições ocupacionais;
* Seleção e distribuição do respirador;
* Monitoramento do uso;
* Manutenção, inspeção, limpeza e higienização dos respiradores;
* Fontes e qualidade de ar/gás respirável;
* Guarda dos respiradores;
* Procedimentos para emergência;
* Ações e cronograma.

A avaliação anual deverá ser realizada utilizando os Anexos 13 e 14 - Check List de verificação do Procedimento (Avaliação do Programa) e os itens não conformes devem ser lançados no plano de ação do PPR.

1. **REFERÊNCIAS**

Política do Sistema Integrado de Gestão

PGS-MFS-EHS-207- Programa de Gerenciamento de Higiene Ocupacional

PGS-MFS-EHS-213 - Diretrizes Mínimas para Elaboração do Relatório Técnico dos Agentes Ambientais

1. **CONTROLE DE REGISTROS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificação** | **Armazenamento** | **Proteção** | **Recuperação** | **Tempo Mínimo Retenção** | **Disposição** |
| Anexo 5 – Check List de verificação do Procedimento (Avaliação do Programa) | Arquivo EHS | Meio Eletrônico ou Meio Físico | Unidade/Área | 20 Anos | Backup / arquivo inativo |
| Anexo 8 – Formulário de Ensaio de Vedação (Teste qualitativo) | Arquivo EHS – dossiê do empregado | Meio Físico | Unidade/Área | 20 Anos | Backup / arquivo inativo |
| Anexo 10 – Documento base para o PPR e | Arquivo EHS | Meio Físico | Unidade/Área | 20 Anos | Backup / arquivo inativo |
| Anexo 12 - Documento Base do PPR para empresas Contratadas | Arquivo EHS | Meio Físico | Unidade/Área | 20 Anos | Backup / arquivo inativo |
| Anexo 11 - Formulário para verificação de aptidão para utilização de respirador | Arquivo EHS – prontuário do empregado | Meio Físico | Unidade/Área | 20 Anos | Backup / arquivo inativo |

1. **HISTÓRICO DE REVISÃO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data da Revisão** | **Número da Revisão** | **Descrição das atualizações** |
| **28/08/2023** | **00** | -Substitui o PGS-3209-46-47 |
| **08/04/2025** | **01** | -Atualização do ID do documento considerando padrão Mosaic (PGS-MOS-EHS)  -Atualização dos Anexos para realização de autodiagnósticos anuais:   * Anexo 13 - Check List do Procedimento PGS-MOS-EHS-204 – Próprios * Anexo 14 - Check List do Procedimento PGS-MOS-EHS-204 - Terceiros |

1. **ANEXOS**

* Anexo 1 - Procedimento para colocação de respirador com e sem manutenção
* Anexo 2 - Procedimento para “Ensaio de Vedação” Através do Ensaio Qualitativo com Aerossol em Solução
* Anexo 3 - Orientações Básicas para Limpeza, Higienização, Inspeção, Manutenção, Descarte e Guarda de Respiradores
* Anexo 4 - Lista de Informações dos Agentes Químicos
* Anexo 5 - Check List de verificação do Procedimento (Avaliação do Programa)
* Anexo 6 - Controle de Ensaio de Vedação
* Anexo 7 - Plano de Ação - PPR
* Anexo 8 - Formulário de Ensaio de Vedação
* Anexo 9 - Formulário de Seleção dos EPR X Função X Avaliação Ambiental
* Anexo 10 - Documento Base do PPR
* Anexo 11 - Formulário de Verificação de Aptidão para Utilização de Respirador
* Anexo 12 - Documento Base do PPR para as Empresas Contratadas
* Anexo 13 - Check List do Procedimento PGS-MOS-EHS-204 – Próprios
* Anexo 14 - Check List do Procedimento PGS-MOS-EHS-204 – Terceiros

1. **CONSENSADORES**

|  |  |
| --- | --- |
| **COE** | **NOME** |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Eder Cacio de Andrade |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Alex Ricardo Inácio |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Valdivone Souza |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Daiane Francisca do Nascimento |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Carlos Moscardi (RCZ) |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Halana Gomes de Castro |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Maycon Rafael de Oliveira Ravagnani |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Perla Augusta Santos Souza |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Pleslyanne Kanichelly Queiroz Castro |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Rejane Aparecida Naves |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Renan Reginatto Barbosa |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Tatiana dos Santos Rodrigues |
| COE EHS e Segurança Patrimonial | Tatiane Maria Pimenta Braga |