

# NR-06

EQUIPAMENTOS DE  
PROTEÇÃO INDIVIDUAL



## SUMÁRIO

1. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL- EPI .....	3
1.1. Quando preciso recomendar a implementação do epi? .....	3
1.2. Definições conforme a legislação .....	4
1.3. Quem deve recomendar o EPI? .....	4
1.4. Responsabilidade do empregador:.....	4
1.5. Responsabilidades do empregado .....	6
1.6. Tipos de EPI.....	6
2. PROTEÇÃO DA CABEÇA.....	7
2.1. Capacete de segurança .....	7
2.1.1. Performance.....	7
2.1.3. Conforto .....	8
2.1.4. Ventilação.....	8
2.1.5. Composição do capacete .....	8
2.1.6. Classificação do capacete .....	9
2.1.7. Tipos de carneira do capacete.....	9
2.2. Capuz ou balaclava.....	10
2.2.1. Tipos de tecido .....	10
3. PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE.....	11
3.1. Óculos de proteção .....	11
3.2. Protetores faciais.....	13
3.3. Máscara de solda .....	14
4. PROTEÇÃO AUDITIVA .....	15
4.1. Protetor auricular pré- moldado .....	16
4.1.1. Passos para a inserção do protetor: .....	16

## Treinamento de NR 6- Equipamento de Proteção Individual- EPI

4.1.2. Verificação da vedação.....	16
4.2. Protetor auricular pré moldado.....	17
4.2.1. Passos para a inserção do protetor:.....	17
4.2.2. Verificação de vedação.....	17
4.3. Protetor auricular tipo concha.....	18
4.3.1. Protetor auricular tipo concha com haste fixa acima de cabeça....	18
4.3.2. Protetor auricular tipo concha com haste acoplável ao capacete	19
4.3.3. Protetor auricular tipo concha com haste atrás da nuca .....	20
5 PROTEÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS .....	21
5.1. Respirador purificador de ar não motorizado.....	21
5.2. Respirador purificador de ar .....	22
5.3. Respirador de adução .....	22
6. PROTEÇÃO DO TRONCO .....	23
6.1. Combinações Possíveis .....	23
7. PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES .....	26
7.1. Luvas de proteção.....	26
7.2. Dedeiras.....	27
7.3. Creme protetor.....	28
7.3.1. Grupo 1 – água resistente .....	28
7.3.2. Grupo 2 – óleo resistente.....	28
7.3.3. Grupo 3 – cremes especiais.....	29
7.4. Manga .....	29
8. PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES .....	30
8.1. Calçado de segurança.....	31
8.1.1. Classificação dos calçados de segurança.....	31
8.1.2. Tipo de biqueiras.....	32
8.1.3 Modelos de calçados.....	32

## Treinamento de NR 6- Equipamento de Proteção Individual- EPI

8.1.4. Tipos de calçado de segurança.....	33
8.2. Meia de proteção.....	33
8.3. Perneira de proteção .....	34
8.4. Calça de proteção .....	34
9. PROTEÇÃO DE CORPO INTEIRO .....	35
9.1. Macacão de proteção .....	35
10. PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL.....	36
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

## 1. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL- EPI

A Norma Regulamentadora 6, define EPI como todo o dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. O EPI, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do C.A. – Certificado de Aprovação, expedido pelo MTE. Além disso, todo EPI deverá apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA.

O CA nos indica que o equipamento em questão foi submetido a diversos testes, sendo aprovado para o que se destina. É possível avaliar a validade do CA por meio do acesso ao portal denominado CAEPI - Certificado de Aprovação de Equipamento de Proteção Individual. Na imagem abaixo, é demonstrada parte do laudo de CA de um Cinturão de Segurança com Talabarte e Trava-Queda.

### 1.1. Quando preciso recomendar a implementação do epi?

Quando comprovado pelo empregador ou instituição a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas, obedecendo-se à seguinte hierarquia:

- Medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;
- Utilização de equipamento de proteção individual - EPI;



---

**Todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.**

---

## 1.2. Definições conforme a legislação

Princípios obrigatórios na concepção e fabricação dos EPIs:

- Propiciar a maior proteção possível;
- Considerar o conforto e facilidade de uso;
- Não acarretar riscos adicionais;
- Permitir liberdade de movimentos;
- Ser tão leve e o mais resistente possível.



## 1.3. Quem deve recomendar o EPI?

- Compete ao SESMT, ou a CIPA, nas empresas desobrigadas de manter o SESMT, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade;
- Nas empresas desobrigadas de constituir CIPA, cabe ao designado, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, recomendar o EPI adequado à proteção do trabalhador;

## 1.4. Responsabilidade do empregador:



- Adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- Exigir seu uso;
- Fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- Orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- Substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- Comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada;
- Registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. (Inserida pela Portaria SIT/DSST 107/2009);



### 1.5. Responsabilidades do empregado:

- Usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- Responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso;
- Cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

Sempre que o equipamento for entregue ao trabalhador, deve ser feito o registro em uma Ficha de Entrega de Equipamento de Proteção Individual (ANEXO 1), onde será descrito o tipo de equipamento, data de entrega, CA e assinatura do empregado.



#### E se algum funcionário não quiser usar o EPI?

- “Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual fornecidos pela empresa”. CLT – Art. 158 e item 1.4.2.1 da NR – 01.

- O descumprimento do item anterior acarretará em penalidades”. Uma delas é poderá ser a demissão por justa causa. CLT – Art. 482.

### 1.6. Tipos de EPI:

- A – EPI para Proteção da **cabeça**;
- B – EPI para Proteção dos **Olhos e Face**;
- C – EPI para Proteção **Auditiva**;
- D – EPI para Proteção **Respiratória**;
- E – EPI para Proteção do **Tronco**;
- F – EPI para Proteção dos **membros superiores**;
- G – EPI para Proteção dos **membros inferiores**;
- H – EPI para Proteção do **Corpo Inteiro**;
- I – EPI para Proteção contra **Quedas com diferença de Nível**.

## **2. PROTEÇÃO DA CABEÇA**

Algumas empresas oferecem máquinas e equipamentos de risco, que podem atingir a cabeça dos funcionários, como também é o caso de construções, que por si só podem soltar pedaços de sua estrutura como metais, cimento e etc.

Para isso é indicado o uso dos seguintes principais tipos de equipamentos de proteção individual para a cabeça: capacete e capuz (ou balaclava).

Entre os capacetes, destacam-se: capacete para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio, capacete para proteção contra choques elétricos e também o capacete para proteção do crânio e face contra agentes térmicos. Já no caso dos capuzes (ou balaclavas), destacam-se: capuz para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica, capuz para proteção do crânio, face e pescoço contra respingos de produtos químicos e também o capuz para proteção do crânio e pescoço contra agentes abrasivos e escoriantes.

### **2.1. Capacete de segurança**

#### **2.1.1. Performance**

Em primeiro lugar, um bom capacete para uso industrial deve cumprir plenamente as exigências das normas. No Brasil, a ABNT NBR 8221 é a norma que especifica os tipos de testes e os limites que devem ser alcançados para serem aprovados.

Após comprovação do atendimento na totalidade da norma por meio de testes realizados em laboratório credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, é emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE – o certificado de aprovação do produto, comumente conhecido no mercado como CA. Tanto o selo do Inmetro quanto o número do CA, devem ser gravados de forma indelével no casco do capacete e sua manutenção de atendimento a norma em referência avaliada e validada frequentemente por um organismo de certificação de produto (OCP) através de auditoria.

#### **2.1.2. Durabilidade**

Atender plenamente as especificações da norma é mandatório para a comercialização legal do produto no território nacional, porém a durabilidade está

## Treinamento de NR 6- Equipamento de Proteção Individual- EPI

associada às características técnicas do produto que, por sua vez, podem extrapolar as exigências e diferenciando-se dos demais produtos aprovados.

Basicamente a matéria prima do capacete é um polímero (plástico) – entre eles, polietileno (PEAD), ABS, policarbonato (PC) - e sua qualidade, associada a forma de armazenagem, métodos e processos de produção da indústria fabricante do capacete, potencializam a geração de um produto diferenciado.

### 2.1.3. Conforto

Um bom capacete deve exceder as questões de durabilidade e performance. É essencial que o usuário sinta-se confortável para utilizá-lo durante todo o período em que for submetido. O formato do casco e o encaixe da suspensão no casco e na cabeça são basicamente os principais fatores que determinarão uma distribuição harmoniosa das cargas, proporcionando melhor balanço e consequentemente mais conforto.

### 2.1.4. Ventilação

Os capacetes de segurança podem ainda ter ou não ventilação, dependendo da atividade que se está executando.

### 2.1.5. Composição do capacete




Um capacete completo deve ser composto pelo casco e suspensão, da forma que a figura demonstra.



Além disso, todo o design e material utilizado na confecção de um capacete é pensado para que cada componente tenha uma funcionalidade.



### 2.1.6. Classificação do capacete

Formato	Tipo	Conceito
	Tipo I	Tem o formato de chapéu. A aba se estende por todo o contorno do casco possibilitando maior proteção à face, ao pescoço e aos ombros.
	Tipo II	Tem formato de boné. A aba fica somente na parte frontal do rosto, protegendo os olhos e face.
	Tipo III	Não possui aba por todo o perímetro do casco. Isto permite maior agilidade em locais de espaço reduzidos e facilidade para movimentos da cabeça e visão angular.

### 2.1.7. Tipos de carneira do capacete

➤ **Carneira simples:** permite prático ajuste por meio de um sistema deslizante.



➤ **Carneira com Catraca:** permite fácil e perfeito ajuste do Capacete na cabeça do usuário, por meio de uma catraca giratória.



➤ **Os tipos** variam entre, jugular de plástico, jugular de silicone, jugular de tecido e jugular de nilon.

Jugular de Nilon



Jugular de Silicone



Jugular de Tecido



Jugular de Plástico



De acordo com a Portaria 3.214 de 1978, na Norma Regulamentadora 06, EPI conjugado é todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado a um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho.

## 2.2. Capuz ou balaclava

### 2.2.1. Tipos de tecido

- **Malha de fio acrílico:** São de menor custo e apresentam boa resistência à lavagem em máquinas.

- **Malha de fibra aramida:** Fibra sintética, também denominada Kevlar, muito resistente e leve. Trata-se de um polímero resistente ao calor e sete vezes mais resistente que o aço por unidade de peso. O kevlar é usado na fabricação de cintos de segurança, cordas, construções aeronáuticas, velas, coletes à prova de bala, etc.

- **Tecido de Algodão:** Tecido feito de algodão é sempre muito confortável, durável e apto a resistir todos os tipos de clima. Em climas frios, serve como isolante térmico e protege rigorosamente contra temperaturas baixas. O tecido do algodão possui alta capacidade de absorção e tingimento, sem contar que pode ser lavado e passado sem muita preocupação.

**Riscos de Origem Térmica- Metal fundido e Soldagem**



**Riscos de Origem Térmica – Temperaturas Baixas**



**Respingo de Produtos Químicos e água**



**Contra Agentes Abrasivos e Escoriantes**



### 3. PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE

Óculos de segurança, protetores faciais e as máscaras de solda são os EPIs que dão proteção aos olhos e à face dos trabalhadores. Esses equipamentos protegem contra impactos de partículas volantes multidirecionais, respingos de líquidos, luminosidade intensa e radiações ultravioletas e infravermelhas. Para escolher o equipamento ideal ao trabalhador, é preciso analisar a que riscos ele está submetido. A necessidade de se proteger somente os olhos ou a face toda deve ser avaliada. Deve-se ressaltar que a proteção dos olhos é obrigatória.

Novos designs de óculos aliam beleza, modernidade, conforto e proteção. Cores mais vivas dão o tom em alguns equipamentos. Tratamento anti-risco, antiembaçante e contra radiações se fazem mais presentes, indicando a tendência do consumidor em procurar itens mais elaborados e de maior qualidade. Estes EPI's podem ser separados nas seguintes classificações:

#### 3.1. Óculos de proteção

Onde existe o risco de partículas volantes, pós e poeiras, gases, respingos de líquidos, calor, luminosidade intensa, radiações ultravioletas e infravermelhas e radiações como raios-X e laser. Esses agentes estão presentes na siderurgia, metalúrgica, setor de transformação e construção civil. Cada situação requer um modelo específico, tanto no tipo da lente quanto no material da armação e nos materiais que o compõe, bem como levar em consideração o biótipo do trabalhador.

Por isso, O uso de óculos de segurança deve ser adotado por trabalhadores que exerçam quaisquer atividades com risco de danos aos olhos, em ambiente interno ou externo.

##### - Tipos de óculos

**Óculos de Segurança** – são produtos destinados a formar um “escudo”, protegendo os olhos de impactos e outros riscos, como radiações.

**Óculos de Segurança do Tipo Ampla Visão** – são produtos destinados a “circundar” a região em torno dos olhos do usuário, protegendo-a de impactos, respingos e outros riscos. Nesta categoria, existem três possibilidades:

## Treinamento de NR 6- Equipamento de Proteção Individual- EPI

- Sem ventilação – têm maior probabilidade de embaçamento, porém protegem os olhos de vapores irritantes, se corretamente ajustados;
- Com ventilação indireta – têm menor probabilidade de embaçamento, porém não devem ser usados em ambientes com exposição a vapores;
- Com ventilação direta – têm menor probabilidade de embaçamento, porém não devem ser utilizados em ambientes com poeiras, vapores e riscos de respingos químicos.



**Contra Impactos de Partículas  
Volantes**



**Contra Luminosidade Intensa**



**Contra Radiação Ultravioleta  
e Infravermelha**



### 3.2. Protetores faciais

Utilizados no mesmo ambiente dos óculos de segurança, mas em situações onde as partículas volantes ofereçam maior risco de atingir áreas da face, nuca e orelhas. Seu uso é muito comum em serralherias, indústria de madeira e no setor de bebidas. Há ainda seu uso para aplicação de defensivos, apicultura, jateamento, cultura de cana-de-açúcar, atendimento a emergências por bombeiros e os indicados para riscos químicos e biológicos.

Pois, Protegem toda a face do usuário contra impactos, poeiras, respingos químicos e radiações ópticas além de possuir um visor articulado que se ajusta ao usuário por meio de uma carneira ou podem ser conjugados com capacetes de proteção.

Ademais, para riscos de impactos, podem ser transparentes, com o visor fabricado em policarbonato ou PETG. Já para ambientes de calor intenso, podem ser aluminizados. Em operações de solda, podem ser em celeron ou outros materiais termoplásticos, usando-se a tonalidade correta dos filtros de luz, de acordo com o tipo de solda e a amperagem do equipamento.

**Contra Impactos Partículas  
Volantes**



**Contra Radiação  
Infravermelha**



**Contra Riscos de Origem  
Térmica – Arco Elétrico**



### 3.3. Máscara de solda

Devem ser usadas em toda operação de soldagem, devido aos riscos de radiação UV, IV e luminosidade intensa, além dos respingos de solda, responsáveis por queimaduras. É importante salientar que não são indicadas para todos os tipos de solda e operações de oxicorte ou brasagem. A soldagem é um processo presente em diferentes setores como indústria automobilística, mecânica, forjaria, ferroviária, construção civil e naval.

**Máscara de Solda Comum**



**Máscara de Solda com  
Escurecimento Automático**



Por conseguinte, no momento de adquirir um equipamento de proteção ocular ou facial, surgem muitas dúvidas em relação a que tipo de lente de ser usada. Por isso, é importante conhecer os materiais existentes e saber para que são indicados. Assim, é possível analisar o tipo ideal para cada atividade.

#### **- Policarbonato**

Possuem proteção eficiente contra raios ultravioleta e alta resistência ao calor. É o tipo ideal para usuários expostos aos riscos de partículas multidirecionais, como em serraria, metalurgia, extração, operação de máquinas em geral, bancadas, entre outros. Não deve ser utilizada na área química.

#### **- Resina (Orgânica)**

O custo é mais baixo que as de policarbonato e mais alto do que as lentes de cristal. São utilizadas em vários tipos de indústrias. Para alguns casos de

## Treinamento de NR 6- Equipamento de Proteção Individual- EPI

solda, são mais eficientes do que cristal e policarbonato. São indicadas para operações de solda ponto, devido a sua maciez. Já em locais onde há o risco de impactos de partículas, é mais indicado o uso de policarbonato.

### - Resina com tratamento

Tem a mesma aplicação das lentes de policarbonato, a diferença é que são mais apropriadas a trabalhos de alta precisão por ter qualidade óptica superior. Podem ser utilizadas em todas as áreas em que as lente de policarbonato são indicadas e ainda nas áreas de informática (TI), energia elétrica e indústria química.

### - Cristal

São indicadas em alguns casos de solda ou para locais onde há grande exposição a partículas de pó e poeiras, pintura e demais situações que possam riscar as lentes com facilidade, pois são as mais resistentes a arranhões. Podem ser usadas nas atividades realizadas por soldadores, por quem usa o esmeril e em locais com poeira de grãos como no setor alimentício.

## 4. PROTEÇÃO AUDITIVA

Os protetores auditivos são os EPIs colocados no ouvido do trabalhador para protegê-lo contra ruído.

Deve ser usados sempre que o indivíduo for submetido a ambientes onde o nível de pressão sonora equivalente ultrapassar a barreira dos 85 dBA. A partir deste valor, sem proteção, o trabalhador pode ter lesões irreversíveis na audição.

Para que a proteção seja eficaz, é preciso considerar o conforto do equipamento, seguindo da eficiência e eficácia. É necessário que os protetores sejam usados durante todo o tempo de exposição e sigam requisitos mínimos de qualidade. Deverão ainda ser capazes de reduzir o nível de pressão sonora abaixo do limite de tolerância.

Há diversos tipos de protetores auditivos. No entanto, três modelos são considerados básicos. Os circum-auriculares chamados extra-auriculares, supra-auriculares, abafadores ou de concha. Já os de inserção também

conhecidos como intra-auriculares ou como plugues. O terceiro tipo são os especiais.

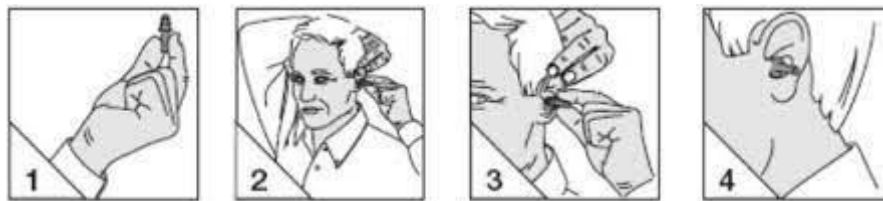
### 4.1. Protetor auricular pré- moldado



Adaptam-se aos diferentes formatos de canais auditivos por serem de espuma moldável. São descartáveis, portanto mais higiênicos, confortáveis e permitem o uso com outros EPI's.

#### 4.1.1. Passos para a inserção do protetor:

1. Com as mãos limpas, segure o protetor auditivo com os dedos polegar e indicador;
2. Passe a outra mão ao redor da cabeça e puxe o topo de sua orelha para facilitar a inserção;
3. Insira o protetor no canal auditivo, com cuidado, empurrando o protetor para se obter a melhor colocação, de modo a permitir sua remoção.



#### 4.1.2. Verificação da vedação

1. Em um ambiente ruidoso e com os plugues inseridos, cubra as orelhas com as mãos e solte. Os plugues deverão bloquear ruídos o suficiente para que não haja uma diferença de ruído significativa ao cobrir as orelhas com as mãos;
2. Quando os protetores estão corretamente inseridos, sua própria voz deve parecer oca e os sons ao seu redor não devem parecer tão altos quanto anteriormente;
3. Caso puxar levemente o protetor auditivo, ele não deve se mover facilmente. Se o protetor se mover facilmente, remova-o e insira-o, com cuidado, mais profundamente possível no canal auditivo, seguindo as instruções de colocação.

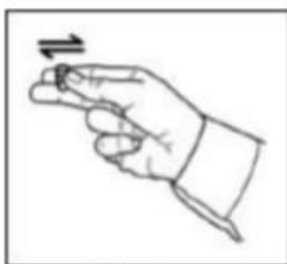
## 4.2. Protetor auricular pré moldado



Nas opções em silicone ou copolímero, tamanho único ou três tamanhos, os flanges flexíveis proporcionam conforto e vedação e fácil colocação. São reutilizáveis e portanto, devem ser higienizados.

### 4.2.1. Passos para a inserção do protetor:

1. Com as mãos limpas, rolete o protetor auditivo entre o polegar e os dois primeiros dedos até que o protetor seja reduzido ao menor diâmetro possível;
2. Passe a outra mão ao redor da cabeça e puxe o topo de sua orelha para abrir o canal auditivo, insira o protetor roletado no canal auditivo de modo a permitir sua inserção;
3. Mantenha o dedo pressionando a extremidade do protetor até que ele se expanda e vede o canal auditivo (10 segundos aproximados).



### 4.2.2. Verificação de vedação

1. Em um ambiente ruidoso e com os plugues inseridos, cubra as orelhas com as mãos e solte. Os plugues deverão bloquear ruídos o suficiente para que não haja uma diferença de ruído significativa ao cobrir as orelhas com as mãos;
2. Quando os protetores estão corretamente inseridos, sua própria voz deve parecer oca e os sons ao seu redor não devem parecer tão altos quanto anteriormente;
3. Caso puxar levemente o protetor auditivo, ele não deve se mover facilmente. Se o protetor se mover facilmente, remova-o e insira-o, com cuidado, mais profundamente possível no canal auditivo, seguindo as instruções de colocação.

### 4.3. Protetor auricular tipo concha

#### 4.3.1. Protetor auricular tipo concha com haste fixa acima de cabeça

situações onde não existam restrições ao uso de protetores auditivos tipo concha, principalmente, relacionados à compatibilidade com outros E.P.I.s e a facilidade de armazenamento após o uso.



#### Instrução de uso

1. Ajuste a altura das conchas de maneira a acomodar confortavelmente, a alça e a perfeita cobertura do ouvido;
2. Retire o excesso de cabelo que estiver entre o abafador e o ouvido;
3. Certifique-se de que a vedação é satisfatória, sem a interferência de objetos como elástico de Respiradores ou armação de óculos, de modo a obter melhor desempenho;
4. As conchas devem ficar alinhadas verticalmente de modo a proporcionar a melhor vedação. Não utilize com as conchas viradas para trás.



#### Verificação de vedação

1. Sempre ajuste os protetores a fim de vedar ao redor das orelhas.
2. Quando os protetores estão corretamente posicionados, sua própria voz deve parecer oca e os sons ao seu redor não devem parecer tão altos quanto anteriormente

#### 4.3.2. Protetor auricular tipo concha com haste acoplável ao capacete

Ideal para situações onde exista a necessidade do uso de protetores auditivos e capacete de segurança, de forma simultânea. Segundo a legislação brasileira, os protetores auditivos acopláveis a capacetes, devem ser utilizados de forma conjugada, somente se forem testados em conjunto e, conseqüentemente, seu resultado constante no Certificado de Aprovação.



#### Instrução de uso:

1. Insira os encaixes dos protetores auditivos tipo concha nas fendas laterais dos capacetes e empurre-os até ouvir um click. Isso indica que foi realizado o correto encaixe;
2. Coloque o capacete em sua cabeça. Caso ele fique apertado ou folgado, regule a suspensão (carneira) na parte posterior do capacete;
3. Feche as conchas contra sua cabeça, pressionando a haste, com a palma da mão. Você deve ouvir um “clique” em cada uma das conchas;
4. Ajuste a altura das conchas, deslizando-as para cima ou para baixo na haste, até que elas cubram completamente as orelhas.



#### Verificação da vedação

1. Sempre ajuste os protetores a fim de vedar ao redor das orelhas;
2. Quando os protetores estão corretamente posicionados, sua própria voz deve parecer oca e os sons ao seu redor não devem parecer tão altos quanto anteriormente;
3. Verifique frequentemente a vedação durante o tempo em que está usando o protetor. Se os protetores se deslocarem, a proteção ao ruído pode ser perdida.

#### 4.3.3. Protetor auricular tipo concha com haste atrás da nuca

Haste atrás da nuca, ideal para utilização com capacetes.

##### Instruções do uso:

1. Ajuste as conchas de maneira que as duas fiquem na mesma altura, em relação a alça;
2. Neste modelo deve-se ajustar a alça do abafador à base da nuca. Coloque-o com a alça projetada para trás;
3. Retire o excesso de cabelo entre a concha do abafador e o ouvido;
4. Com um pequeno movimento, certificar de que a vedação está adequada. Deve-se tomar cuidado com a interferência de objetos como hastes de óculos ou elásticos de máscaras;
5. As conchas devem ficar alinhadas verticalmente de modo a proporcionar a melhor vedação. Não utilize com as conchas viradas para trás.



##### Verificação da vedação:

1. Sempre ajuste os protetores a fim de vedar ao redor das orelhas;
2. Quando os protetores estão corretamente posicionados, sua própria voz deve parecer oca e os sons ao seu redor não devem parecer tão altos quanto anteriormente;
3. Verifique frequentemente a vedação durante o tempo em que está usando o protetor. Se os protetores se deslocarem, a proteção ao ruído pode ser perdida.

## 5 PROTEÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS

Uma das formas de proteger o trabalhador contra a inalação de contaminantes atmosféricos é através do uso de Equipamento de Proteção Respiratória (EPR). Estes equipamentos, popularmente conhecidos como respiradores (máscaras), são constituídos por uma peça que cobre, no mínimo, a boca e o nariz, através da qual o ar chega à zona respiratória do usuário, passando por um filtro ou sendo suprido por uma fonte de ar respirável.

### 5.1. Respirador purificador de ar não motorizado

As Peças Faciais Filtrantes - PFF (filtros mecânicos ou máscaras descartáveis) são geralmente constituídos por um emaranhado de microfibras sintéticas combinadas em camadas e tratadas eletrostaticamente para reter apenas os materiais particulados (poeiras, névoas e fumos) presentes no ambiente. Não devem ser utilizados para proteção contra gases e vapores. Devem cobrir o nariz e a boca e proporcionar vedação adequada sobre a face.

**PFF1:** proteção contra poeiras e névoas partículas não tóxicas (penetração máxima através do filtro de 20%).



**PFF2:** proteção contra partículas finas, fumos e névoas tóxicas (penetração máxima através do filtro de 6%).

**PFF3:** contra partículas tóxicas finíssimas e radionuclídeos e (penetração máxima através do filtro de 0,1%).



### VÁLVULAS

As válvulas não tem função de filtragem. Abrem no processo de exalação do ar impedindo filtragem do ar expelido o que proporciona maior conforto do processo respiratório.

## 5.2. Respirador purificador de ar

### P1 - Proteção Contra Poeiras e Névoas

Um quarto facial



### P2 - Proteção Contra Poeiras, Névoas e Fumos

Peça semi facial



### P3 - Proteção Contra Poeiras, Névoas, Fumos e radionuclídeos

Facial Inteira



## 5.3. Respirador de adução

Atmosferas com Concentração de Oxigênio menor ou igual que 12,5% - IPVS



## **6. PROTEÇÃO DO TRONCO**

### **6.1. Combinações Possíveis**

A proteção gerada pela vestimenta vai depender da matéria-prima utilizada, como esse material é confeccionado, do tipo de fio e da gramatura. Para cada risco, há materiais que podem ser usados. O mercado oferece diversas possibilidades de vestimentas, combinando materiais durante a fabricação conforme os riscos existentes.

#### **- Resistência a substâncias líquidas**

Trevira (composto por tela de poliéster recoberta de PVC), vinil ou napa são as indicações dos especialistas. O mercado oferece, por exemplo, tecidos de poliéster e algodão combinados com acabamento para repelência a água e óleo, protegido com Teflon.

#### **- Resistência a produtos químicos**

Tychem e Tyvek (polietileno de alta densidade), PVC, tecidos em algodão 100% ou mistos, tratados com hidrorrepelentes, aramidas estão entre os materiais mais eficazes. Há opções voltadas para a proteção contra respingos químicos. Também há combinações de tecidos que aliam proteção ao risco químico e outros riscos como chamas. Tecidos de poliéster e algodão são combinados com acabamento para repelência a agentes químicos. Há vestimentas para proteção da pele contra agentes químicos em estado gasoso, líquido ou sólido.

#### **- Resistência mecânica**

Para-aramida é indicada para corte, abrasão, escoriação, enquanto o couro, em raspa ou vaqueta, resiste contra abrasão e escoriação.

#### **- Antichamas**

Vestimentas de fibras, sem tratamento químico são as que devem ser utilizadas. Tecidos antichamas protegem contra arco-elétrico, fogo-repentino, respingos de solda ou materiais fundidos. As empresas oferecem tecidos com tratamento antichamas ou à base de aramida, meta e para-aramida. Há vestimentas compostas por multicamadas de tecidos. Para bombeiros, há

## Treinamento de NR 6- Equipamento de Proteção Individual- EPI

empresas que combinam resistências às chamas e barreiras térmicas superiores, seguindo normas internacionais. Há combinações voltadas para respingos de metais que incluem propriedades antichamas como o tecido que combina sarja, outros materiais e a poliamida alifática, trazendo também proteção térmica e mecânica. Outra opção são os tecidos 100% algodão com tratamento de proteção a metais líquidos e incandescentes.

### **- Eletricidade**

Borracha contra coques elétricos. O mercado oferece vestimentas que protegem contra a condução de eletricidade. Há tecnologias que mesclam fibras de aramida (proteção térmica) e aço modificado (condutibilidade). Há combinações que protegem contra chamas e arco-elétrico, como destacado no item antichamas. A orientação é para que as empresas atendam as recomendações da NR-10.

### **- Resistência ao calor**

Para-aramida e Meta-aramida (bras aramidadas) e couro tratado são os materiais recomendados. O calor irradiado é um risco presente nas indústrias siderúrgicas, metalúrgicas, vidreiras, mineradoras. Há opções de proteção, que fazem dupla aluminização por filmes termo estáticos, combinadas com tecidos de carbono pré-oxidado, fibra de vidro e para-aramida ou tecido base 100% Rayon PRF (viscose RF). Também oferece combinação em camada dupla, com tecidos de aramida. O algodão sem qualquer tratamento não é recomendado para altas temperaturas assim como o nylon.

### **- Resistência aos agentes biológicos**

Polietilenos, polivinílicos e mistos com acabamento antimicrobial, Tyvek e algodão. Há diversas combinações no mercado, como a de poliéster, algodão e acabamento antimicrobial. Protege contra a proliferação de bactérias.

### **- Aumentam a visibilidade**

Polivinílicos, poliéster, algodão ou mistos com acabamentos fluorescentes ou retrorrefletivos, material sintético impermeável.

**Contra Calor/Chamas**



**Contra Frio**



**Contra Radiação**



**Contra Projeção de Partículas/ arranhões**



**Colete a prova de balas**

Permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.



## 7. PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES

### 7.1. Luvas de proteção

Uma das medidas que podem oferecer proteção para as mãos dos trabalhadores são as luvas de segurança. Oferecidas em diversos materiais, cada uma é adequada a certos tipos de riscos. Por isso, é importante que a empresa avalie a área de risco e as atividades desenvolvidas. Também é necessário definir os níveis de desempenho que serão exigidos desse EPI em cada processo e especificá-los ao fornecedor.

Os fabricantes costumam desenvolver os produtos a partir das necessidades do usuário, inclusive em concepção de palmas distintas, com materiais e tamanhos de punhos diferentes, para que as luvas fabricadas atendam as especificações das normas técnicas. É muito importante que o empregador adquira luvas com o tamanho adequado à palma da mão do trabalhador.

#### Contra Agentes Abrasivos e Escoriantes



#### Contra Agentes Cortantes e Perfurantes



#### Contra Calor/Chamas



**Contra Frio**



**Contra Agentes Biológicos**



**Contra Agentes Químicos/Umidade**



**Contra Choque Elétrico**



**Contra Vibração**



## 7.2. Dedeiras

Contra Abrasivos e Escoriantes



### 7.3. Creme protetor

Os cremes de proteção formam uma camada protetora sobre a pele e impedem o contato com o agente agressor. Assim protegem contra agentes químicos como derivados de petróleo, colas, tintas, vernizes, ácidos, bases, cimentos, detergentes, solventes em geral. Um dos objetivos do uso dos cremes é evitar a ocorrência de dermatoses ocupacionais alérgicas ou irritativas.

#### 7.3.1. Grupo 1 – água resistente

Não é removido da pele facilmente com água. Protege contra diversos agentes químicos diluídos ou não em água. Pode ser com silicone ou sem.

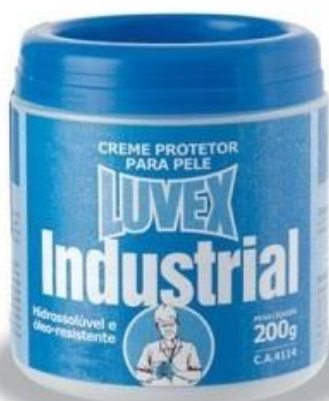
Com silicone – no uso de graxa, óleos, gasolina, solventes, argamassas, cimentos, detergentes, colas, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, produtos solúveis ou não em água.

Sem silicone – utilizado em empresas ou setores em que não é permitida a presença de silicone, como áreas de pintura e colagem.



#### 7.3.2. Grupo 2 – óleo resistente

Pode ser removido com água, mas não é removido da pele na presença de óleos ou substâncias apolares. Pode ser com silicone ou sem.



- Com silicone – no uso de graxa, óleos, solventes, gasolina, cal, cola, verniz, pós e produtos químicos que não contenham em sua fórmula.
- Sem silicone – Para agentes que não contenham água em sua fórmula, em setores em que não é permitida a presença de silicone, como áreas de pintura e colagem. Ideal para tintas e solventes.

### 7.3.3. Grupo 3 – cremes especiais

São indicados para usos específicos, conforme recomendação do fabricante. Protegem contra tintas, ácidos e agentes biológicos, caso em que contêm ação antisséptica. Cremes protetores contra agentes químicos e com capacidade fotoprotetora, por exemplo, são considerados EPIs pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Cremes com característica hipoalergênica, que minimiza o risco de alergias em pele sensível, também possuem CA.

- Para produtos ácidos – oferece barreira contra meios ácidos e alcalinos (básicos), além da proteção contra os demais agentes químicos.
- Para agentes biológicos – impede o crescimento microbiano. Reduz o risco de infecção por bactérias e protege contra os demais agentes químicos. Podendo ser usado por baixo de luvas.
- Bloqueador solar – recomendado para proteges os que trabalham a céu aberto e estão expostos à radiação solar. Também protege contra a radiação dos arcos elétricos da solda.

Ainda não é considerado EPI pela NR 6, mas a NR 31 já exige “medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva”. Não sai com água e tem diferentes níveis de proteção, conforme o FPS. Deve conter hidratantes em sua composição, ser hipoalergênico e ter registro no Ministério da Saúde.



### 7.4. Manga

Contra Abrasivos e Escoriantes



Contra Umidade



Contra Frio



## 8. PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES

Os calçados de segurança são os EPIs que protegem os pés dos trabalhadores de diferentes riscos, para tanto existe uma ampla variedade de materiais e soluções no mercado. Antes de escolher o melhor calçado de segurança, deve-se levar inicialmente em consideração os riscos do ambiente em que o usuário estará exposto. Após, selecione as propriedades que o calçado de conter.

### - Resistente a queda de produto

Deve ter biqueira de aço de 200 joules e 15 kN. Existem diversas opções de material como couro, laminado, sintético, PVC, PU ou borracha. Já o solado, pode ser, por exemplo, em borracha, PU ou PVC. São indicados para atividades onde existe o risco de impactos devido a queda de produtos. É necessário observar os tipos de solados necessários para cada atividade. O solado de borracha nitrílica, por exemplo, são indicados para fundição. Se na construção civil há contato com massa ou cimento, então, pode-se aperfeiçoar o uso com um material que resista a esses produtos. O mesmo acontece no trabalho em canaviais, com materiais que resistam a sacarose.

### -Condutoivo, isolante e antiestático

Podem ter cabedal em couro, com solado PU, de resistência elétrica, ou borracha específica para o risco. Há calçados impermeáveis, todo em borracha ou todo elastomérico, que podem ser condutivos, antiestáticos ou isolantes térmicos. As normas ISO preveem, inclusive, que o calçado isolante do tipo 2(botas) seja em polimérico ou todo de borracha. Condutivos são indicados para trabalhadores de alta tensão. Isolantes resistem à passagem de corrente elétrica. Antiestáticos estão relacionados com energia estática e são para áreas de abastecimento de combustíveis e concentração de gases, armazéns graneleiros, reservatórios de derivados de petróleo, etc.

### - Respingos de produtos químicos

Devem-se considerar os seguintes quesitos na escolha do calçado: a degradação, a permeação e o tempo de resistência. Podem ser de couro emborrachado, com solado em PU. São recomendados para atividades

## Treinamento de NR 6- Equipamento de Proteção Individual- EPI

realizadas por trabalhadores da indústria em geral, que têm contato com substâncias químicas e também em laboratórios são as que necessitam deste tipo de proteção.

### - Resistência térmica

Para alta temperatura, o calçado pode ser em couro, com solado de borracha nitrílica. A fibra de carbono é outra opção. Já para a baixa, o material pode ser couro ou PVC, com solado de borracha natural. Há materiais diferenciados para palmilhas.

Servem em ambientes com altas temperaturas, como locais com fornos ou chapas quentes. Setores de temperatura baixa, como frigoríficos e câmaras, necessitam de calçado com especificações apropriada

### - Resistência à penetração de objetos pontiagudos

O cabedal pode ser em couro, PVC ou borracha. Já as palmilhas devem ser antiperfurante e anticortantes (aço ou outro material resistente). Um exemplo são as fibras de aramida que podem ser usadas em palmilhas. Devem ser usados por trabalhadores que se deparam com objetos cortantes, como construção civil, serviços de limpeza urbana, cervejarias e indústrias em geral.

### - Operação com água

Requer calçado hidrofugado, ou seja, resistente à passagem de água. Outra opção são os impermeabilizados. Quando há uma exposição maior à água, recomenda-se calçados em PVC com solado também em PVC. Deve ser usados em áreas alagadiças, por exemplo, frigoríficos e jardins, para que os pés fiquem protegidos da umidade proveniente do uso da água.

## 8.1. Calçado de segurança

### 8.1.1. Classificação dos calçados de segurança

**Tipo I** – Calçado feito de couro e outros materiais, excluindo o inteiro de borracha ou inteiro polimérico.



**Tipo II** – Calçado inteiro de borracha (inteiramente vulcanizado) ou inteiro polimérico (inteiramente moldado) .

**8.1.2. Tipo de biqueiras**

**Biqueiras de aço**



**Biqueiras de alumínio**



**Biqueira de Composite**



**8.1.3 Modelos de calçados**

**Calçado baixo**



**Bota até o tornozelo**



**Bota abaixo do joelho**



**Bota até o joelho**



#### 81.4. Tipos de calçado de segurança

**Contra queda de  
objetos/Abrasivos e  
Escoriantes**



**Contra agentes Térmicos**



**Contra Umidade**



**Contra Eletricidade**



#### 8.2. Meia de proteção

**Contra Frio**



Algodão



Lã



Nylon

### 8.3. Perneira de proteção

Contra Umidade



Contra Cortantes e Perfurantes



### 8.4. Calça de proteção

Contra Eletricidade e calor



Contra Frio



**Contra abrasivos e  
escoriantes**



**Contra Umidade/Produtos  
Químico**



## **9. PROTEÇÃO DE CORPO INTEIRO**

### **9.1. Macacão de proteção**

**Contra Agentes Térmicos**



**Contra Produtos Químicos/ Umidade**



## 10. PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL

O cinturão (ou cinto) de segurança tipo paraquedista segue a NBR 15836. Quando fixado ao corpo do trabalhador distribui as forças de sustentação e de parada sobre as coxas, cintura, peito e ombros. Assim, proporciona o mínimo de impacto ao corpo do usuário. Este EPI possibilita a fixação do talabarte de proteção de queda à argola das costas ou do peito, conforme o modelo. É fabricado em material sintético como o nylon e o poliéster. O uso do polipropileno está proibido. Deve atender a ensaios dinâmicos e estáticos que simulam uma queda dentro da pior situação possível. Usado acima de dois metros de altura e em outras situações, nas quais é necessária a movimentação do trabalhador em um mesmo nível. Por exemplo, construção civil, manutenção de estruturas, telecomunicações. O ponto seguro de fixação do talabarte não deve fazer parte da estrutura que serve de apoio para o trabalhador.

### Contra quedas de diferente nível



Cinto



Talabarte



Trava-queda

### Informação no seu celular!

Tenha acesso a NR 6 de forma rápida, ligue a câmera do seu celular e aponte para o QR-CODE ao lado.



## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n° 3.214, de 08 de junho de 1978. **NR 01: DISPOSIÇÕES GERAIS**. Editora Atlas, 2019. 82ª edição.

BRASIL. Portaria n° 3.214, de 08 de junho de 1978. **NR 06: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI**. Editora Atlas, 2019. 82ª edição.

BRASIL. Portaria n° 3.214, de 08 de junho de 1978. **NR 07: PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO**. Editora Atlas, 2019. 82ª edição.

BRASIL. Portaria n° 3.214, de 08 de junho de 1978. **NR 09: PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS - PPRA**. Editora Atlas, 2019. 82ª edição.