

Ainda que não seja dada a atenção devida à sinistralidade causada por ferramentas, sabe-se que a gravidade de alguns acidentes é geradora de incapacidades permanentes parciais.

As ferramentas são utilizadas num número considerável de sectores de actividade industrial, pelo que existe uma quantidade apreciável de trabalhadores expostos.

As condições perigosas mais frequentes nas ferramentas manuais são as lesões oculares causadas por projecção de partículas, os golpes em diferentes partes do corpo, lesões dorsais por esforços excessivos ou gestos violentos, golpes e cortes nas mãos.

As causas emergem do abandono em locais perigosos, utilização de ferramentas defeituosas ou inadequadas, uso incorrecto, má conservação, depósito e transporte deficientes.

As ferramentas movidas a motor podem, além do mais e na sequência de contacto eléctrico indirecto, originar queimaduras, electrocussão, lesões oculares, golpes e cortes.

Tratando-se de equipamentos de trabalho, as medidas de prevenção prioritárias são dirigidas para a fase de concepção, em particular no domínio da verificação de requisitos ergonómicos básicos.

Para além destas, são aplicáveis as seguintes medidas:

- Escolha em função do tipo de trabalho;
- Utilização adequada aos trabalhos para que foram concebidas;
- Verificação do funcionamento eléctrico e funcionamento com tensão de segurança;
- Personalização da utilização, sempre que possível;
- Atender, na utilização, a trabalhos com riscos especiais (por exemplo atmosferas explosivas);
- Manter em bom estado de funcionamento;
- Formar os trabalhadores na utilização adequada;
- Implantar um sistema de inspecção periódica;
- Armazenar correctamente;
- Fornecer protecção individual adequada.

### 3. Equipamentos de protecção individual

O EPI é todo o equipamento, complemento ou acessório a ser utilizado para protecção contra os riscos para a SST, quando estes não puderem ser eliminados por meios de protecção colectiva ou por medidas, métodos ou processos de organização de trabalho. O EPI funciona como um mecanismo suplementar para um risco residual imprevisível ou não passível de ser evitado.

Para preservarem eficazmente a SST, os EPI terão de satisfazer, na sua concepção e fabrico, as exigências essenciais de segurança, respeitar os procedimentos adequados de fabricação e exibir a certificação e a marcação CE, que estabelece uma presunção de conformidade.

As exigências técnicas dos EPI estão associadas a factores ergonómicos, porquanto devem ser adaptados à morfologia do utilizador e ao trabalho, criando um ambiente favorável à sua execução. Estão, de igual modo, ligadas a factores materiais porquanto devem ser adequados aos riscos a prevenir, às condições específicas dos locais de trabalho e ao utilizador. Não devem ser, eles próprios, geradores de novos riscos.

Os requisitos a atender no desenho e concepção destinam-se a garantir que o EPI é eficaz, robusto, de utilização prática, de fácil conservação, cómodo, pouco volumoso, leve e perfeitamente adaptável/regulável.

Para a determinação do tipo de EPI mais adequado há que proceder à **avaliação e controlo dos riscos**, nomeadamente:

- **Avaliação dos agentes físicos, químicos e biológicos** contra os quais os trabalhadores devem estar protegidos;
- **Análise do posto de trabalho** (elaboração de listas de controlo com identificação dos perigos e indicações sobre a tarefa e ambiente de trabalho);
- **Definição da necessidade** de utilização de EPI no caso de outras medidas de controlo não serem suficientes.

Nos locais de trabalho deve existir documentação sobre os equipamentos de protecção individual, abrangendo os seguintes aspectos:

- **Fichas de controlo dos EPI** (trabalhador, função, risco, EPI, data de atribuição, prazo de validade, norma aplicável);
- **Manuais** do fabricante.

Os EPI **classificam-se** de acordo com:

- O tipo de **agente agressor** – poeiras, produtos químicos, electricidade, etc.;
- A **parte do corpo** a proteger – cabeça, olhos e face, ouvidos, vias respiratórias, mãos e braços, pés e pernas, pele, tronco e abdómen, corpo inteiro;
- **Tipo de risco** a evitar – protecção contra riscos físicos (ruído, electricidade) químicos (aerossóis, gases) e biológicos.

Para além do vestuário de protecção existem acessórios reflectores (coletes, luvas, etc.) nos locais onde a localização dos trabalhadores pode comportar dificuldades de vária ordem.

A utilização do EPI depende da articulação de três factores: gravidade de risco, frequência da exposição e características do posto de trabalho.

A localização dos EPI deve ser bem conhecida e encontrar-se acessível, com identificação, nos procedimentos operacionais, do local respectivo.

Todos os trabalhadores devem conhecer as potencialidades, as limitações e o método correcto de utilização (estritamente individual) e manutenção do EPI.

Figura 4.3. Utilização de EPI

Zona do corpo a proteger	Agentes agressores	EPI
<b>Mãos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mecânicos;</li> <li>• químicos;</li> <li>• eléctricos;</li> <li>• térmicos;</li> <li>• radiações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luvas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– tecido;</li> <li>– couro;</li> <li>– borracha;</li> <li>– PVC;</li> <li>– malha de aço.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Pés e pernas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• queda de materiais;</li> <li>• esmagamento;</li> <li>• perfuração ou corte;</li> <li>• queimadura;</li> <li>• escorregamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• botas antiderrapantes;</li> <li>• botas de borracha;</li> <li>• polaina;</li> <li>• joelheira;</li> <li>• calçado com biqueira e palmilha de aço.</li> </ul>
<b>Cabeça</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riscos associados a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– queda de materiais;</li> <li>– pancadas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacete;</li> <li>• capuz;</li> <li>• boina;</li> <li>• gorro.</li> </ul>
<b>Olhos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• partículas sólidas;</li> <li>• líquidos corrosivos e irritantes;</li> <li>• radiações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• óculos;</li> <li>• viseira.</li> </ul>
<b>Ouvido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ruído.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auriculares;</li> <li>• auscultadores.</li> </ul>
<b>Pele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• protectores.</li> </ul>
<b>Tronco e abdómen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• substâncias nocivas;</li> <li>• chamas;</li> <li>• soldadura; (projecção de metal);</li> <li>• calor/frio;</li> <li>• vidro;</li> <li>• facas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• avental;</li> <li>• colete;</li> <li>• fato de trabalho.</li> </ul>
<b>Vias respiratórias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gases;</li> <li>• vapores;</li> <li>• poeiras;</li> <li>• fumos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• máscaras;</li> <li>• dispositivos filtrantes.</li> </ul>
<b>Corpo inteiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• protecção contra quedas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– trabalhos com risco de queda em altura;</li> <li>– indústria;</li> <li>– estaleiros temporários ou móveis.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• equipamentos de protecção contra quedas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– cinto de segurança;</li> <li>– equipamentos anti quedas de vários tipos;</li> <li>– arnês;</li> <li>– vestuário de protecção diverso.</li> </ul> </li> </ul>

### Obrigações do empregador

- Adquirir equipamentos de protecção individual em conformidade com as normas europeias harmonizadas;
- Fornecer equipamento de protecção individual e garantir o seu bom funcionamento;
- Manter disponível nos locais de trabalho, informação adequada sobre cada equipamento de protecção individual;
- Informar os trabalhadores dos riscos contra os quais o equipamento de protecção individual os visa proteger;
- Assegurar a formação sobre a utilização dos equipamentos de protecção individual organizando, se necessário, exercícios de segurança;
- Garantir a gestão dos equipamentos de protecção individual de forma a proceder à sua substituição no caso de ser excedido o tempo de vida útil, ou de serem detectadas deficiências que comprometam o seu nível de protecção.

### Obrigações dos Trabalhadores

- Os trabalhadores, assim como os seus representantes, devem emitir opinião sobre os equipamentos de protecção individual, quando consultados sobre a escolha de novos equipamentos;
- Utilizar correctamente o equipamento de protecção individual de acordo com as instruções do fabricante ou outras que lhe forem fornecidas;
- Conservar e manter em bom estado o equipamento de protecção individual que lhe for distribuído;
- Participar de imediato quaisquer avarias ou deficiências que forem detectadas no equipamento de protecção individual e que comprometam o seu bom funcionamento.

## 4. Riscos associados à electricidade

A electricidade é uma das formas de energia mais utilizadas e que, para além do bem-estar que propicia, acarreta também, alguns riscos que cabe conhecer.

Os riscos que a electricidade comporta podem agrupar-se em duas categorias:

1. Para o homem – electrocussão e queimadura;
2. Para o homem e o ambiente – incêndio e explosão.

A protecção contra estes riscos deve ser assumida a todos os níveis, quer na fase de projecto, na construção, nos materiais a adquirir, na implantação de postos de trabalho, etc.

O objectivo da segurança nas instalações eléctricas é a protecção dos trabalhadores contra os riscos de contacto com a electricidade e a prevenção das situações de risco de incêndio ou explosão relacionadas com a utilização de energia eléctrica nos locais de trabalho.