

Índice

Introdução	1
Ambiente	2
1 - Meio ambiente	2
2 - Resíduos e Reciclagem	4
3 – Gestão de Resíduos	9
O que é um Centro de Triagem	9
Segurança, higiene e Saúde no Trabalho	10
1 - Conceitos essenciais	10
2 – Obrigações gerais do empregador e do trabalhador	11
3 – Acidentes de trabalho	12
4 - Doenças Profissionais	17
5 - Principais riscos profissionais	18
6 – Produtos químicos perigosos	20
7 – O fogo como reação química	21
8 – Sinalização de Segurança e Saúde	23
9 – Equipamentos de proteção coletiva e de proteção individual	26
Conclusão	29
Bibliografia	30
Webgrafia	30

INTRODUÇÃO

Na UFCD 3837 – Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no trabalho pretende-se abordar temas atuais da nossa sociedade.

Prevê-se sensibilizar os formandos para temas como o meio ambiente, resíduos e reciclagem, gestão de resíduos, obrigações gerais do trabalhador e do empregador, acidentes de trabalho, doenças profissionais, principais riscos profissionais, produtos químicos perigosos, o fogo como reação química, sinalização de segurança e saúde, bem como equipamentos de proteção coletiva e individual.

Quanto à metodologia de trabalho, serão frequentes os trabalhos de grupo sobre os temas anteriormente referidos e a criação de debates acerca dos mesmos.

Da parte do formador caberá um papel de comunicador e desenvolvimento preciso e sucinto dos conteúdos, bem como facilitador e organizador de raciocínios lógicos e construtivos por parte dos formandos.

AMBIENTE

Envolve todas as coisas vivas e não-vivas que ocorre na Terra, ou em alguma região dela, que afetam os ecossistemas (sistema onde se vive) e a vida dos humanos. É o conjunto de condições, leis, influências e infraestrutura de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

O conceito de *meio ambiente* pode ser identificado por seus componentes

Completo conjunto de unidades ecológicas (interações entre os organismo e o ambiente) que funcionam como um sistema natural, mesmo com uma massiva intervenção humana e de outras espécies do planeta, incluindo toda a vegetação, animais, microrganismos, solo, rochas, atmosfera e fenômenos naturais que podem ocorrer em seus limites.

Recursos naturais e fenômenos físicos universais que não possuem um limite claro, como ar, água, e clima, assim como energia, radiação, descarga elétrica e magnetismo, que não são originados por atividades humanas.



Formas de preservar o meio ambiente

- 1. Não corte, nem pode árvores sem autorização. Poda drástica é PROIBIDA!!;
- 2. Preserve a vegetação nativa. Não desmate! Não coloque fogo!;
- 3. Não altere cursos de água, eles são protegidos por lei. Poços artesianos somente com autorização;
- 4. Não crie peixes sem licença. Nunca solte peixes nos rios, mesmo quando estiver bem intencionado;
- Respeite os períodos de proibição da pesca;
- 6. Não compre, nem tenha animais silvestre em casa;
- 7. Não maltrate animais silvestres ou domésticos;
- 8. Separe o lixo em casa e no trabalho e coloque na rua no dia da coleta seletiva no seu bairro;
- 9. Não deite lixo para o chão. Leve-o até a lixeira mais próxima. Ensine as crianças dando exemplo;
- 10. Recicle ou reutilize tudo o que puder;
- 11. Reduza o consumo, especialmente do que não puder ser reaproveitado ou reciclado;
- 12. Utilize transportes públicos. Ande a pé sempre que possível;
- 13. Não contribua para a poluição sonora e/ou visual.
- 14. Use menos químicos na sua horta;
- 15. Não deite óleos lubrificantes na sua rede de esgoto;
- 16. Não desperdice água. Esse é um dos recursos mais importantes e frágeis do planeta: feche torneiras, conserte vazamentos, não use mangueiras para lavar calçadas, aproveite a água da chuva;
- 17. Não desperdice energia elétrica: desligue aparelhos, verifique sobrecargas, apague as luzes;
- 18. Ensine às crianças amor e respeito pela natureza;
- 19. Cuide da higiene e da sua saúde;
- 20. Evite jogar materiais não degradáveis (plásticos ou outros) no ambiente.



Degradação do meio ambiente

A Degradação ambiental, é a degeneração do meio ambiente, onde as alterações biofísicas do meio provocam uma alteração na fauna e flora naturais, existindo a possibilidade de perda de biodiversidade. A degradação ambiental é normalmente associada à ação de poluição com causas humanas, contudo, no



decorrer da evolução de um ecossistema, pode ocorrer degradação ambiental por meios naturais.

Desde que o Homem começou a conviver em grandes comunidades, ele alterou a natureza de forma a assegurar a sua sobrevivência e para que esta lhe proporcione conforto.

A agricultura, a pecuária e a construção de cidades modificaram diretamente a natureza, transformando as características geográficas como a vegetação, a permeabilidade do solo e a reflexividade da superfície terrestre, bem como as características do solo, do ar atmosférico e das águas, tanto pluviais, fluviais como subterrâneas.

O aumento da população mundial ao longo da história exige áreas cada vez maiores para a produção de alimentos e técnicas de cultivo que aumentem a produtividade da terra. As florestas cedem lugar a criações, espécies de animais e vegetais. Os produtos químicos não biodegradáveis são usados para aumentar a produtividade, estes poluem os rios, as águas subterrâneas e contaminam os alimentos. A urbanização multiplica esses fatores de desequilíbrio e usa os recursos naturais em escala concentrada, quebra as cadeias naturais de reprodução desses recursos e reduz a capacidade da natureza construir novas situações de equilíbrio.

Consequências da degradação do meio ambiente

- ✓ Chuva ácida
- ✓ Desertificação
- ✓ Efeito de estufa
- ✓ Destruição das florestas
- ✓ Marés negras
- ✓ Poluição do solo
- ✓ Poluição da atmosfera
- ✓ Poluição sonora
- ✓ Poluição da água
- ✓ Poluição Visual

Podemos concluir que as modificações no ambiente para a instalação de cidades densamente povoadas causam alterações no clima e na qualidade ambiental. Problema como as chuvas intensas, inundações, queda de morros, ventania em determinados locais, assim como instabilidade climática são causas do efeito criado pela densidade populacional e das transformações ambientais.

A poluição é muito frequente nas grandes cidades o que faz com que as pessoas adoçam mais do que as que vivem nas zonas rurais. Assim observa-se que a degradação ambiental urbana altera não apenas as condições climáticas locais, mas também agride o meio ambiente, poluindo-o de diversas formas e ao ser humano que nele habita.

2 - Resíduos e Reciclagem

Os resíduos urbanos e industriais, sem o devido tratamento, prejudicam e contaminam gravemente o ambiente, o que contribui, entre outras causas, para o aumento do aquecimento global do planeta. A **Política dos 3 R's** tem como principal objetivo sensibilizar as pessoas para uma correta gestão dos resíduos urbanos e industriais:

- ✓ **Reduzir;**
- ✓ **Reutilizar;**
- ✓ **Reciclar.**

A política dos 3 R's

REDUZIR:

A diminuição da quantidade de lixo é o passo primordial para resolver o problema da sua acumulação e melhorar a sua gestão.

Como?

Aqui ficam alguns exemplos:

- Comprar apenas o necessário, para não haver desperdícios;
- Imprimir ou copiar apenas as quantidades necessárias;
- Procurar comprar produtos cuja embalagem seja reciclável;
- Preferir embalagens de vidro às de plástico (o vidro é mais facilmente reciclável);
- Sempre que possível optar por produtos sem embalagem;
- Utilizar papéis de menor gramagem, utilizando sempre as duas faces da folha de papel;
- Separar materiais para reciclar;
- Reutilizar sempre que possível.

É também de extrema importância a redução dos consumos de água e energia elétrica:

- Não deixar a torneira aberta ao escovar os dentes ou fazer a barba;
- Não deixar as torneiras a pingar (uma torneira a pingar gasta cerca de 200 litros por dia);
- Não lavar carros à mangueira. Se o fizer com um balde e uma esponja gasta apenas cerca de 60 litros, enquanto com a mangueira pode gastar 10 vezes mais (600 litros);
- Não usar a mangueira para "varrer" os passeios;
- Utilizar as máquinas de lavar roupa e loiça apenas quando estiverem cheias;
- Utilizar conscientemente o autoclismo. Cada descarga do autoclismo gasta, em média, 40 litros de água;
- Não tomar banhos prolongados (5 minutos com um chuveiro aberto consomem cerca de 60 litros de água);
- Não deixar as luzes acesas desnecessariamente;
- Não abrir o frigorífico sem necessidade, nem deixar a porta aberta;
- Não ligar o ferro para passar pouca roupa.

REUTILIZAR:

Outra forma de produzir menos resíduos é reutilizar tudo aquilo que possa ser útil para alguma coisa:

- Usar o verso de folhas impressas para rascunho;
- Imprimir frente e verso do papel;
- Usar os restos de frutas e legumes para fazer adubo (compostagem);
- Destinar algumas embalagens para outros fins que não o lixo (por exemplo, frascos de maionese ou outros semelhantes para guardar alimentos; caixas de sapatos para arquivos; latas para porta-lápis...).

Vejamos alguns exemplos de reutilização criativa:



Sandálias feitas com sacos de plástico.

Galinha feita com sacos de plástico.

RECICLAR:

Separar papéis, vidros, latas e plásticos para serem reciclados é muito importante. Assim contribui-se para a diminuição do lixo acumulado e ajudamos a obter matéria-prima sem que seja necessário extrai-la do meio ambiente.

Tempo que a Natureza demora a absorver os detritos?

Jornais - de 2 a 6 semanas;
Guardanapos de papel - 3 meses;
Frutas - 3 meses;
Pastilhas elásticas - 5 anos;
Pontas de cigarro - 2 anos;
Fósforos - 2 anos;
Nylon - 30 a 40 anos;
Sacos e copos de plástico - 200 a 450 anos;
Latas de alumínio - 100 a 500 anos;
Tampas de garrafas - 100 a 500 anos;
Pilhas - 100 a 500 anos;
Garrafas e frascos de vidro ou plástico - tempo indeterminado.



A reciclagem

É o reaproveitamento dos materiais como matéria-prima para um novo produto. Muitos materiais podem ser reciclados e os exemplos mais comuns são o [papel](#), o [vidro](#), o [metal](#) e o [plástico](#).

As maiores vantagens da reciclagem são:

- A minimização da quantidade de resíduos que necessita tratamento final, como aterro ou incineração;
- A minimização da utilização de fontes naturais, muitas vezes não renováveis;
- A possibilidade de permitir aos cidadãos uma participação ativa na melhoria da qualidade do ambiente;
- Criação de postos de trabalho;
- Redução da poluição;
- Redução do impacto ambiental causado pela extração de recursos.

O que se deve colocar no ecoponto amarelo

- Aerossóis vazios;
- Caixas de plástico;
- Embalagens de cartão, de líquidos alimentares;
- Enlatados e conservas;
- Esferovite limpa;
- Frascos de plástico;
- Garrafas de plástico;
- Garrafões de plástico;
- Pacotes e latas de bebidas;
- Sacos de plástico;
- Tabuleiros de alumínio.



O que **não** se deve colocar no ecoponto amarelo

- Cartões;
- Copos de plástico;
- Copos de iogurte;
- Eletrodomésticos;

- Embalagens de margarina, banha e manteiga;
- Embalagens de plástico e metal que tenham contido gorduras ou produtos tóxicos e perigosos;
- Ferramentas;
- Papéis;
- Pilhas e baterias;
- Tachos, talheres, tampas, panelas, entre outros objetos que não sejam embalagens.

Sugestões para uma melhor reciclagem

- Enxaguar e escorrer as embalagens de plástico e metal para evitar o mau cheiro no seu armazenamento;
- Espalmar as embalagens para facilitar o seu transporte e armazenamento no ecoponto.

O que se deve colocar no ecoponto azul

- Caixas de cartão;
- Cadernos usados;
- Embalagens de cartão;
- Embalagens de papel;
- Envelopes;
- Jornais;
- Papéis de embrulho;
- Papéis timbrados;
- Revistas;
- Sacos de papel;
- Todo o tipo de cartão;
- Todo o tipo de papel de escrita e impressão.

Embalagens -Jornais- Revistas	
PAPEL/CARTÃO	
DEPOSITAR	NÃO DEPOSITAR

O que **não** se deve colocar no ecoponto azul

- Caderno com lombadas de plástico ou pano;
- Embalagens que tenham contido cimento, alcatrão e produtos tóxicos;
- Esferovite;
- Fotografias;
- Fraldas;
- Guardanapos de papel;
- Papéis adesivos;
- Papéis autocolantes;
- Papéis de prata;
- Papéis metalizados;
- Papéis parafinados;
- Papéis plastificados;
- Papéis químicos;
- Papéis sujos (ex.: Papel sanitário);
- Papéis vegetais;
- Sacos de plástico;
- Toalhetes.

Sugestões para uma melhor reciclagem

- Retirar todos os plásticos (ex.: se se reciclar uma embalagem de leite tem que se tirar a tampa);
- Desmembrar e espalmar as embalagens de papel/cartão para facilitar o armazenamento.

O que se deve colocar no ecoponto verde

- Boiões;
- Copos de vidro;
- Frascos;
- Garrafas;

Embalagens	
VIDRO	
DEPOSITAR	NÃO DEPOSITAR

- Vidro de todas as cores.

O que **não** se deve colocar no ecoponto verde

- Cerâmicas;
- Cristais;
- Espelhos;
- Frascos de perfumes;
- Lâmpadas;
- Loiças;
- Pirex ;
- Rolhas ou tampas;
- Vidraças;
- Vidros de automóveis;
- Vidros farmacêuticos e de hospitais;
- Vidros planos.

Sugestões para uma melhor reciclagem

- Enxaguar e escorrer as embalagens de vidro para evitar o mau cheiro no seu armazenamento;
- Os vidros farmacêuticos e de hospitais não devem ser depositados nos ecopontos pois podem constituir perigo para a saúde pública.

O que se deve colocar no ecoponto vermelho - Pilhão

- Pilhas comuns.

O que **não** se deve colocar no ecoponto vermelho - Pilhão

- Baterias de automóveis;
- Baterias de brinquedos;
- Baterias de eletrodomésticos;
- Pilhas de relógios de pulso;
- [Pilhas recarregáveis.](#)

Sugestões para uma melhor reciclagem

- As pilhas devem ser depositadas no pilhão;
- As pilhas não devem ser depositadas nos outros ecopontos porque são compostas por metais pesados que podem contaminar os restantes materiais destinados à reciclagem e construir um perigo para a saúde pública.

O que são Materiais Não Recicláveis

Materiais não recicláveis são todos aqueles que não podem ser reciclados após ocorrer uma transformação química ou física.

Materiais Não Recicláveis

- Cigarros;
- Cinzas;
- Esferovite;
- Fotografias;
- Fraldas;
- Metais não recicláveis;
- Papéis não recicláveis;
- Plásticos não recicláveis;
- Trapos e roupas;
- Vidros não recicláveis;



3 – Gestão de Resíduos

O que é um Centro de Triagem

Um Centro de Triagem é um local que recebe os resíduos que foram depositados nos diferentes ecopontos. Desses resíduos, os recicláveis são diferenciados dos não recicláveis sendo os segundos encaminhados para um aterro sanitário.

O que acontece num Centro de Triagem

Num Centro de Triagem, os materiais que vêm de muitos ecopontos são separados manualmente ou por ação mecânica, para tornar possível o trabalho realizado pelas indústrias de reciclagem dos diferentes materiais (plásticos e metais, papel e vidro). Por exemplo, no caso dos resíduos depositados no ecoponto amarelo, os plásticos são separados manualmente e os metais ferrosos por ação mecânica.



Aterro Sanitário

- É uma instalação de eliminação utilizada para a deposição controlada dos resíduos, acima ou debaixo da superfície natural;
- Os resíduos são lançados ordenadamente e cobertos com terra ou material semelhante;
- Há controlo do impacto ambiental durante a operação e depois do encerramento;
- É uma grande evolução em relação às lixeiras em termos ambientais;
- Quanto é atingida a cota máxima o Aterro é selado.

Estação de Compostagem

É um local onde ocorre transformações biológicas por decomposição dos resíduos no qual se obtém o produto final, o “composto”.

Compostagem doméstica

Para reduzir a quantidade de lixo produzido nas nossas casas pode-se recorrer à compostagem doméstica.

O composto é um excelente corretivo dos solos e um ótimo fertilizante.

Atualmente em Portugal há um gradual aumento do lixo, nesse sentido é vital para a nossa existência a separação seletiva dos resíduos.

SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO

1 - CONCEITOS ESSENCIAIS

Segurança do Trabalho – conjunto de metodologias adequadas à prevenção de acidentes.

Higiene do Trabalho – as metodologias da higiene do trabalho tem em vista a prevenção de doenças profissionais.

Saúde no Trabalho – é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças.

Acidente de Trabalho – é aquele que se verifica no local e tempo de trabalho e produza direta ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução da capacidade de trabalho ou de ganho, ou a morte.

Doença Profissional - surge como consequência da exposição ao fatores nocivos a que os trabalhadores, habitualmente e continuamente, estão expostos no local de trabalho.

Agentes biológicos – são “microrganismos, culturas de células, incluindo os genericamente modificados e material biológico, suscetíveis d, de provocar infecções, alergias, intoxicações ou de qualquer outro modo provocar alterações na saúde humana”.

Ergonomia - Conjunto de ciências que procura a adaptação confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho , basicamente procurando adaptar as condições de trabalho às características do ser humano.

Medicina do Trabalho - é uma especialidade médica que se ocupa da promoção e preservação da saúde do trabalhador. O médico do trabalho avalia a capacidade do candidato a determinado trabalho e realiza reavaliações periódicas de sua saúde dando ênfase aos riscos ocupacionais aos quais este trabalhador fica exposto.

Psicossociologia do Trabalho - é a área da psicologia que se encarrega de estudar o comportamento do ser humano no âmbito do trabalho e das empresas.

Perigo – fonte ou situação com um potencial para o dano em termos de lesões ou ferimentos para o corpo humano ou de danos para a saúde, ou de danos para o ambiente do local de trabalho, ou uma combinação destes.

Risco – combinação da probabilidade e da(s) consequência(s) da ocorrência de um determinado acontecimento perigoso.

Dano – considera-se dano a lesão corporal, perturbação funcional ou doença que determine redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou de morte do trabalhador, resultante direta ou indiretamente de acidente de trabalho.

Exemplo: foguete tem perigo, risco e dano.



Risco Profissional - Possibilidade de um trabalhador sofrer um determinado dano provocado pelo trabalho. A sua qualificação dependerá da combinação da probabilidade e da(s) consequência(s), da ocorrência de um determinado acontecimento perigoso.

Avaliação de riscos – processo global de deteção e estimativa da grandeza do risco e de decisão sobre a sua aceitabilidade.

Controlo de riscos – controlar os riscos significa intervir sobre eles, no sentido de se obter a minimização dos seus efeitos até um nível aceitável. A eficácia do controlo depende, assim, em larga medida de tal ação incidir na fonte da sua génese e se direccionar no sentido da adaptação do trabalho ao homem.

Política de segurança e saúde no trabalho – Conjunto de intenções e orientações de uma organização relacionadas com segurança e saúde no trabalho, como formalmente expressa pela direção da organização.

2 – OBRIGAÇÕES GERAIS DO EMPREGADOR E DO TRABALHADOR

Aos empregadores compete, em termos de obrigações gerais, a aplicação de medidas que visam:

- Assegurar condições de segurança e saúde no trabalho, de acordo com os princípios gerais de prevenção, nomeadamente em aspetos relacionados com a planificação da prevenção num sistema coerente que tenha em conta a componente técnica, a organização do trabalho, as relações sociais e os fatores materiais inerentes ao trabalho;
- Assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos no local de trabalho.

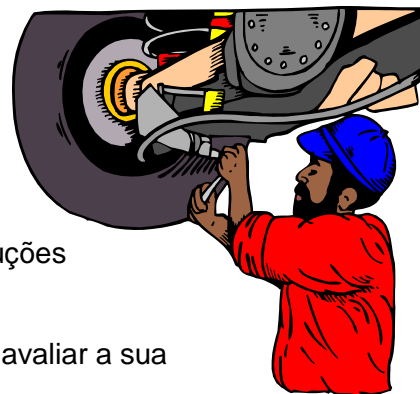
Aos serviços de segurança e saúde no trabalho cabe:

- Assegurar as condições de trabalho que salvaguardem a segurança e a saúde física e mental dos trabalhadores;
- Desenvolver as condições técnicas que assegurem a aplicação das medidas de prevenção que possibilitem o exercício da atividade profissional em condições de segurança e de saúde para o trabalhador, tendo em conta os princípios de prevenção de riscos profissionais;
- Informar e formar os trabalhadores no domínio da segurança e saúde no trabalho;

- Informar e consultar os representantes dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho ou, na sua falta, os próprios trabalhadores.

Aos trabalhadores em termos de obrigações gerais compete:

- Cumprir as prescrições de HSST e as instruções do empregador sobre esta matéria;
- Zelar pela sua segurança e saúde e de outras pessoas que possam ser afetadas pelas suas ações ou omissões no trabalho;
- Utilizar corretamente e segundo as instruções transmitidas pelo empregador:
 - Máquinas;
 - Aparelhos;
 - Instrumentos;
 - Substâncias perigosas;
 - Equipamentos de proteção coletiva e individual.
- Cumprir os procedimentos de trabalho estabelecidos;
- Cooperar para a melhoria do sistema de HSST;
- Comunicar imediatamente avarias e deficiências por si detetadas que se lhe afiguram suscetíveis de originarem perigo grave e iminente,
- Assim como qualquer defeito verificado nos sistemas de proteção;
- Em caso de perigo grave e iminente adotar as medidas e instruções estabelecidas para tal situação.
- Prestar informações, no momento da admissão, que permitam avaliar a sua aptidão física e psíquica;
- Tomar conhecimento da informação e participar na formação sobre segurança e saúde do trabalho;
- Comparecer aos exames de saúde;
- Realizar os testes que visem garantir a segurança e a saúde no trabalho;
- Os trabalhadores só serão prejudicados se agirem com dolo ou negligência grave.



3 – ACIDENTES DE TRABALHO

Acidente de Trabalho

É aquele que se verifica no local e tempo de trabalho e produza direta ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução da capacidade de trabalho ou de ganho, ou a morte.

Causas dos acidentes de trabalho

O acidente não é fruto do azar ou do acaso. Tem uma ou várias causas que participam simultaneamente desencadeando os acidentes.

Encontradas ou eliminadas estas causas, o acidente não se repetirá.

Daqui se conclui que o acidente não é casual, mas originado. Tem uma causa, ou um conjunto de causas que o explica.

Por exemplo:

Se um automóvel está estacionado em cima de um esgoto e se dentro desse esgoto há uma conduta de gás que tem uma rutura. Quando o condutor põe o veículo em funcionamento, a fuga de gás existente dá origem a uma explosão e a um incêndio.

Embora o condutor tenha conseguido sair a tempo do veículo, este fica totalmente inutilizado.

Se o condutor não sofreu queimaduras graves, não se trata de um acidente com lesão, mas analisemos, ainda assim, as suas causas e o seu encadeamento:

- Rutura da tubagem;
- Fuga de gás;
- Estacionamento sobre um esgoto;
- Ligação do motor;
- Inflamação do gás;
- Explosão;
- Incêndio do automóvel.

Trata-se de um encadeamento de causas que vão originar uma última, considerada como geradora do acidente, ou seja o incêndio do automóvel.

Porém, se suprimirmos qualquer uma das causas nesta série: o acidente deixará de poder dar-se.

A) O Ambiente de Trabalho:

No Ambiente de trabalho, devem ser considerados diversos fatores.

- Fatores Humanos – Características individuais, relações com os colegas de trabalho, com os chefes, etc.
- Fatores Físicos, Químicos e Biológicos – temperatura, fumos e vapores, ruído, fungos, as bactérias e outros microrganismos, etc.
- Condições de Trabalho – ritmo acelerado, o trabalho por turnos, o n.º de dias de trabalho, trabalho monótono, etc.

As causas dos acidentes de trabalho podem existir no ambiente de trabalho, entendendo-se por ambiente de trabalho um todo que rodeia o trabalhador e no qual se integram, também, as características individuais do próprio trabalhador.

B) O Indivíduo - Causas pessoais:

Existem diversas características no indivíduo que o tornam mais ou menos propenso para o acidente:

- Sexo;
- Idade;
- Características genéticas;
- Maior ou menor aptidão para o trabalho que realiza;
- Ignorância dos riscos, dos perigos inerentes ao trabalho;
- Determinados tipos de personalidade e de inteligência;
- Demasiada segurança em si próprio;
- Estado de saúde;
- Maior ou menor experiência;
- Maior ou menor tendência para a fadiga;
- Bons ou maus hábitos de segurança;
- Falta de proteção individual eficaz – acha que não é necessário;
- Maior ou menor motivação para o trabalho;
- Outros.

C) O Risco:

O risco é o oposto de segurança.

- O acidente só se dá quando um homem ou um grupo de homens executa uma operação perigosa em situação de risco. É imprescindível que o trabalhador atue sobre os próprios riscos, anulando-os, o que é sempre desejável, ou diminuindo-os.

Causalidades dos Acidentes

O dano é invariavelmente causado por um acidente e este, por seu turno, é sempre o resultado do fator que imediatamente o precede. Em prevenção de acidentes a chave do problema está no meio da sequência – um ato inseguro individual ou um risco mecânico ou físico (condição perigosa).

Os vários fatores na série de ocorrência do acidente desenvolvem-se pela seguinte ordem cronológica:

- 1- Ascendência e ambiente social;
- 2- Falha humana (herdada ou adquirida, como por exemplo, imprudência, temperamento violento, irritabilidade, etc.);
- 3- Ato inseguro (por exemplo: não utilizar equipamentos de proteção individual) e/ou condição perigosa (por exemplo: ruído excessivo);
- 4- Acidente;
- 5- Dano pessoal (ferimentos, contusões, fraturas).

A eliminação do fator central (ato inseguro e/ou condição perigosa), constitui, a base da prevenção dos acidentes e poderá ser conseguida através de uma abordagem imediata (controlo direto da atividade humana e do ambiente) ou a longo prazo (formação, educação).

O acidente é um acontecimento não planeado e não controlado no qual a ação ou reação de um objeto, substância, indivíduo ou radiação resulta num dano pessoal ou na probabilidade de tal ocorrência.

As vertentes psicológicas, culturais e físicas também podem considerar-se como integrando o espectro de causas humanas, ao passo que as técnicas e económicas estão, em princípio, associadas às condições de prestação de trabalho com relação direta com o tipo de instalações, equipamentos, ferramentas e o meio ambiente de trabalho (iluminação, ambiente térmico, ventilação, etc.).

Podemos designá-las com causas materiais e ambientais.

Se atendermos a que todos os acidentes têm causas bem específicas, podemos indicar alguns fatores fundamentais:

Fatores Humanos:

- Fisiológicos

- Idade;
- Diminuição física para as funções;
- Falhas súbita de um órgão ou função;
- Fadiga, impossibilidade de concentração;
- Habituação a tóxicos.

- Psicológicos:

- Emotividade;
- Negligência ou distração;
- Falta de motivação;
- Rotina;
- Falta de domínio social;
- Predisposição para o risco;
- Zelo excessivo.

Fatores Materiais:

- Trabalho de risco evidente e perigosidade elevada;
- Instalações mal concebidas;
- Ferramentas inadequadas às funções;
- Órgãos de comando dos equipamentos não adaptados às características do operador;
- Dispositivos técnicos ou mecânicos complexos;
- Inexistência de proteção de máquinas.

Fatores Ambientais:

- Insalubridade dos locais de trabalho;
- Iluminação deficiente;

- Elevada sobrecarga de ruído;
- Ventilação não adequada;
- Stresse térmico;
-

Consequências dos Acidentes

Um acidente de trabalho é determinado por múltiplos fatores de que não nos apercebemos ou cujo efeito não entendemos em muitas situações. Por outro lado, quando desencadeado, dá origem a consequências vastas, de diversa ordem, com efeitos induzidos aos mais variados níveis.

Para além da incidência económica e da problemática dos custos, existe uma multiplicidade de consequências indiretas dos acidentes.

Em todo o caso qualquer acidente tem, sempre, consequências individuais, familiares, sociais e económicas.

Custos diretos e indiretos dos acidentes de trabalho

Todos os acidentes de trabalho geram custos para empresa. Esses custos são divididos entre custos diretos e custos indiretos.

Custos diretos

- Todas as despesas ligadas diretamente ao atendimento do acidentado, que não de responsabilidade do INSS, despesas médicas, odontológicas, hospitalares, farmacêuticas – incluída cirurgia reparadora;
- Após a alta, caso tenha ficado com alguma redução laborativa, receberá um auxílio acidente;
- Despesas de reabilitação médica e ocupacional;
- Transporte do acidentado durante o tratamento quando o estado crítico exigir;
- Seguro de acidente.

Custos indiretos

- Salários pagos durante o tempo perdido por outros trabalhadores que não o acidentado;

Após o acidente há sempre um período onde os companheiros param para socorrê-lo, comentar o ocorrido ou prescindem da ajuda do acidentado.

Há também a hipótese da máquina que operavam ficar danificada no acidente.

- Acidentes sem perda de tempo, quando o acidente recebe o tratamento na própria empresa;

Tempo de ida e volta ao ambulatório médico, tempo de espera para atendimento, tempo gasto em curativos.

- Salários adicionais pagos por trabalhos em horas extras:

Em virtude do acidente, atrasos na produção ou serviços urgentes de reparo ou por substituição de equipamento envolvido no acidente, podem interagir trabalhos em horários extraordinários.

- Salários pagos a supervisores durante o tempo despendido em atividades decorrentes do acidente;

O supervisor enquanto está a tomar providências para normalizar o trabalho após o acidente, deixa de empregar o seu tempo produtivamente em planeamento de trabalhadores sob sua supervisão, etc.

- Salários pagos a funcionários, durante o tempo gasto na investigação do acidente;

Preenchimento de formulários e processamento de documentos.

- Diminuição da eficiência do acidentado ao retornar ao trabalho;

Normalmente, o funcionário ao retornar, produz menos (por receio de sofrer novo acidente, por desambientação, por falta de condicionamento físico, etc). A empresa está pagando o mesmo salário para o trabalhador produzir menos que na prática representa um custo adicional de salário.

- Despesas com o treinamento do substituto do acidentado;

Geralmente no período de treinamento o substituto produz menos que o normal. Além disso, existe os salários pagos aos supervisores ou outras pessoas no treinamento do substituto.

- Custo do material ou equipamento danificado no acidente;

Custo de reposição ou substituição deve ser computado neste item.

- Despesas médicas não cobertas pela entidade seguradora;

Nos ambulatórios da empresa, despesas com o pessoal médico, enfermeiras, medicamentos e instrumental, etc.

- Outros (aluguel de equipamento, multas contratuais, custo de admissão de novos empregados, dificuldades com as autoridades e má fama para a empresa);

Além dos gastos com possíveis processos judiciais e indenizações e possibilidade de denegrir a imagem da empresa.

Percebemos então, que os custos indiretos além de corresponderem pela maior parcela do custo, em alguns casos esse custo pode ser imensurável.

O que vale mais a pena?

Arcar com esses custos ou investir na **PREVENÇÃO?**

4 - DOENÇAS PROFISSIONAIS

Surge como consequência da exposição ao fatores nocivos a que os trabalhadores, habitualmente e continuamente, estão expostos no local de trabalho.

Principais doenças profissionais

No sistema jurídico português existe, pois, uma Lista de Doenças Profissionais, publicada através do Decreto Regulamentar n.º 6/2001, de 5 de Maio revisto pelo Decreto Regulamentar n.º 76/2007, de 17 de Julho. Segundo esta Lista, as doenças profissionais agrupam-se de acordo com a sistematização seguinte:

- Doenças provocadas por agentes químicos;
- Doenças do aparelho respiratório;
- Doenças provocadas por agentes físicos;
- Doenças infecciosas e parasitárias;
- Tumores;
- Manifestações alérgicas das mucosas.

Lista de doenças profissionais

- Intoxicação pelo chumbo, suas ligas ou compostos, com as consequências diretas dessa intoxicação;
- Intoxicação pelo mercúrio, suas amálgamas ou compostos, com as consequências diretas dessa intoxicação;
- Intoxicação pela ação de corantes e solventes nocivos;
- Intoxicação pela ação de poeiras, gases e vapores industriais, sendo como tais considerados os gases das baterias de T. S. F. e outras, e ainda os gases dos motores de combustão interna e máquinas frigoríficas;
- Intoxicação pela ação dos raios X ou substâncias radioativas;
- Infecção carbunculosa;
- Dermatoses profissionais;

Intoxicação pelo chumbo, suas ligas ou compostos, com as consequências diretas dessa intoxicação

- Tratamento dos minérios contendo chumbo, incluindo as cinzas plúmbeas de zinco;
- Fusão de zinco usado e de chumbo em lingotes;
- Fabrico de objetos de chumbo fundido ou de ligas plumbíferas;
- Indústrias poligráficas;
- Fabrico de compostos de chumbo;
- Preparação e emprego de esmaltes contendo chumbo;
- Trabalhos de pintura que comportem a preparação ou a manipulação de indutos, de betumes ou de tintas contendo pigmentos de chumbo.

5 - PRINCIPAIS RISCOS PROFISSIONAIS

Há vários fatores de risco que afetam o trabalhador no desenvolvimento das suas tarefas diárias. Alguns destes riscos atingem grupos específicos de profissionais, como é o caso, dos mergulhadores, que trabalham submetidos a altas pressões e a baixas temperaturas. Por esse facto, são obrigados a usar roupas especiais, para conservar a temperatura do corpo, e passam por cabines de compressão e descompressão, cada vez que mergulham ou sobem à superfície.

Outros fatores de risco não escolhem profissão: agredem trabalhadores de diferentes áreas e níveis ocupacionais, de maneira subtil, praticamente impercetível. Esses últimos são os mais perigosos, porque são os mais ignorados.

Os principais tipos de risco profissionais que afetam os trabalhadores de um modo geral, estão separados em:

- ❖ Riscos Físicos;

- ❖ Riscos Químicos;
- ❖ Riscos Biológicos;
- ❖ Riscos Ergonômicos.

Riscos Físicos

Mecânicos

- ❖ Relacionados com o movimento de máquinas, ferramentas e instrumentos de trabalho, os quais devem estar devidamente protegidos;

Iluminação

- ❖ Sendo insuficiente, excessiva ou inadequada, pode originar acidentes ou infeções na vista;

Ruído

- ❖ Acima de um determinado nível torna-se incómodo, e um obstáculo à comunicação, contribuindo para o aumento da fadiga, podendo provocar alterações no sistema nervoso e auditivo;

Eletricidade

- ❖ Sendo uma forma de energia essencial a qualquer empresa, constitui um risco sempre presente, muitas vezes por má utilização, ou adulteração das finalidades para que as instalações elétricas foram criadas;

Temperaturas Extremas e Humidade Excessiva

- ❖ O calor provoca desgaste e fadiga, cefaleias, taquicardia, astenia e dificuldades de concentração, consumo anormal de alimentos. Por seu lado, o frio, leva, por vezes, ao “choque térmico”, queimaduras e alterações nas extremidades do corpo;

Vibrações

- ❖ Resultantes das trepidações de equipamentos mal protegidos, afinados ou ajustados, provocam alterações da coluna, do sistema nervoso, ósseo e articular, bem como dificuldades respiratórias;

Incêndio

- ❖ Resultante da existência de matérias-primas, produtos acabados ou subsidiários com características combustíveis ou carburantes perto de locais onde há chama livre, trabalhos de manutenção, ou máquinas desenvolvendo calor pelo atrito são fatores a considerar;

Riscos Biológicos

Vírus, Bactérias e Fungos

- ❖ Característicos de locais como Hospitais, Matadouros, Indústria Alimentar, provocam frequentemente doenças infecciosas;

Riscos Químicos

- ❖ Consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos gases,

neblinas, névoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contacto ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Riscos Ergonómicos

- ❖ As lesões por Esforço repetitivo, são problemas de saúde que ocorrem mais frequente nos escritórios modernos. Estas lesões resultam de planos e estações de trabalho projetados de forma inadequada.



6 – PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS

As **substâncias perigosas** representam, para a **saúde dos trabalhadores**, um **risco potencial**, em todos os sectores da atividade.

O seu efeito traduz-se em **doenças profissionais** tais como: **asma, dermatites, cancro, danos em fetos ou futuras gerações** e uma quantidade de outros efeitos negativos para a saúde e bem-estar dos trabalhadores.

Todos os **agentes químicos** são potencialmente perigosos, podendo originar **acidentes de trabalho** com **danos graves para a saúde** humana (projeções, queimaduras, intoxicações, asfixias,.....) ou **doenças profissionais** (saturnismo – chumbo, asbestose – amianto, silicose – pó das minas,).

A utilização dos **agentes químicos** numa empresa, obriga ao conhecimento dos **riscos** por parte de:

- Empregador;
- Técnico e/ou técnico superior de segurança;
- Médico do trabalho;
- Trabalhadores;

Logo que a **prevenção dos riscos da exposição aos agentes químicos perigosos**, deve, assim, constituir um objeto de **TODOS** numa empresa.

AGENTE QUÍMICO – Qualquer elemento ou composto químico, isolado ou em mistura, que se apresenta no estado natura ou seja produzido, utilizado ou libertado em consequência de uma atividade laboral, inclusivamente sob a forma de resíduos, seja ou não intencionalmente produzido ou comercializado.

AGENTE QUÍMICO PERIGOSO – Qualquer elemento ou composto químico, isolado ou em mistura, que se apresente no estado natural ou seja produzido, utilizado ou libertado em consequência de uma atividade laboral, **e possa ser considerado como substância ou preparação explosiva, comburente extremamente inflamável, facilmente inflamável.**

Simbologia

Produtos químicos **oxidantes (O)** – podem favorecer ou ativar a combustão de substâncias inflamáveis.



Produtos químicos **explosivos (E)** – reagem violentamente sob a ação de uma chama, calor, atrito ou choque, provocando uma explosão.

Produtos químicos **extremamente inflamáveis (F+)** – podem-se inflamar muito facilmente sob a ação de uma fonte de energia, mesmo a temperaturas abaixo de 0°C.

Produtos químicos **facilmente inflamáveis (F)** – podem-se inflamar muito facilmente sob a ação de uma fonte de energia à temperatura ambiente.





Produtos químicos **muito tóxicos (T+)** – penetrando no organismo atuam como venenos provocando intoxicações muito graves.

Produtos químicos **tóxicos (T)** – penetrando no organismo atuam como venenos provocando intoxicações graves.

Produtos químicos **nocivos (Xn)** – penetrando no organismo atuam como venenos provocando intoxicações.

Produtos químicos **irritantes (Xi)** – podem provocar uma reação inflamatória na pele ou nas mucosas, quando em contacto prolongado ou repetido.



Produtos químicos **corrosivos (C)** – podem exercer uma ação destrutiva sobre tecidos vivos.

Produtos químicos **perigosos para o ambiente (N)** – presentes no ambiente, representam um risco imediato ou diferido para um ou mais compartimentos do ambiente (ar, água, solos, ...).



Carcinogénicos – produtos químicos que podem provocar cancro.

Mutagénicos – produtos químicos que podem provocar alterações genéticas, dando lugar ao aparecimento de tumores cancerígenos.

Tóxico para a reprodução – produtos químicos que podem provocar mal formações no embrião ou no feto.

Sensibilizantes – produtos químicos que, por inalação ou penetração cutânea, podem causar uma reação de hiper sensibilização.

7 – O FOGO COMO REAÇÃO QUÍMICA

Conhecer a química das coisas é o primeiro passo para entender e poder agir sobre o mundo que nos rodeia.

O fogo, ou melhor, a combustão, é na verdade uma reação química de oxidação – redução com grande libertação de energia.

E saber isto é importante porquê? Desde logo, para combater um incêndio!

Fontes de energia de ativação

Como em qualquer outra reação química, **o fogo só existe na presença dos respetivos reagentes**, que neste caso são o **combustível** (matérias inflamáveis), o **comburente** (que é normalmente o oxigénio do ar) e a **energia de ativação**.

Como em muitas outras reações químicas, o fogo só ocorre se os reagentes estiverem a uma temperatura elevada. Deste modo, o fogo deflagra quando um material combustível é aquecido até à sua temperatura de ignição na presença de um comburente.

Após iniciada a reação de combustão, esta gera o calor necessário para aquecer mais material combustível e o incêndio alastra.

Classe de fogos

Classe	Designação	Substâncias
A	Fogos que resultam da combustão de materiais sólidos, geralmente de natureza orgânica, em que a combustão se faz normalmente com formação de brasas	Madeira, carvão, tecidos, plásticos, papel, etc.
B	Fogos que resultam da combustão de líquidos ou de sólidos liquidificáveis	Óleo, gasolina, álcool, tintas, ceras, etc.
C	Fogos que resultam da combustão de gases	Butano, propano, natural, etileno, acetileno, etc.
D	Fogos que resultam da combustão metais leves	Sódio, magnésio, titânio, alumínio, etc.

Métodos de extinção

No entanto, basta remover um destes componentes essenciais — **combustível**, **comburente** ou **energia de ativação** — e a reação química de combustão cessa. Ou seja, o fogo apaga-se!

Porque é que a água é tão eficaz a combater o fogo? Porque diminui a temperatura do combustível e, deste modo, para a reação.

Outra forma de combater o fogo é privá-lo de um dos reagentes. Por exemplo: os chamados **extintores de pó químico** espalham uma camada de pó sobre os materiais, impedindo o oxigénio de alimentar o fogo. Já os comuns **extintores de dióxido de carbono** produzem um nevoeiro deste gás com o mesmo objetivo: afastar o oxigénio!

Quando é possível, retira-se o outro reagente, ou seja, o combustível. Nos incêndios florestais, isto pode ser feito com um **CONTRA-FOGO**, ou abrindo um **ACEIRO**, que é basicamente uma faixa de terreno sem vegetação.

Alguns dos exemplos do uso da química no combate aos fogos requerem conhecimentos de químicos mais aprofundados. É o caso dos **extintores de gás “halon”** e seus similares mais ecológicos, como o heptafluoropropano. São compostos com um efeito extintor muito eficaz porque interferem diretamente nas reações químicas de combustão, inibindo-as.

A diversidade dos materiais combustíveis que nos rodeiam tem contribuído para aumentar a complexidade do combate aos incêndios. Mas, sendo o fogo uma reação química, podemos contar com os desenvolvimentos da química para melhor o compreender e controlar!



Equipamentos a utilizar no combate a um incêndio

EQUIPAMENTO A UTILIZAR				
Material a Apagar	ÁGUA	PÓ QUÍMICO "BC"	CO2 (GÁS CARBÔNICO)	ESPUMA MECÂNICA
Materiais Sólidos 	SIM (excelente)	NÃO (só para pequenos incêndios de superfície)	NÃO (só para pequenos incêndios de superfície)	SIM (excelente)
Líquidos inflamáveis e hidrocarburetos 	NÃO (o líquido incentiva o fogo)	SIM (excelente, inclusive para gases liquefeitos)	SIM (excelente)	SIM (excelente)
Fogo de Origem Elétrica 	NÃO (condutor de eletricidade)	SIM (excelente) a única desvantagem é que deixa resíduos)	SIM (excelente)	NÃO (eletricidade)

8 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE

Conceito

A sinalização consiste num conjunto de estímulos que condicionam a atuação do indivíduo. A sinalização adequada em cada caso, constitui uma efetiva medida de prevenção.

Caraterísticas das placas de sinalização

Para se compreender o sinal de segurança rapidamente ou com um simples olhar e sem confusão possível, os sinais têm [pictogramas](#) e [cores](#) diferentes consoante o seu significado.

Cor	Significado	Indicações
Vermelho	Sinal de Proibição	Atitudes perigosas
	Perigo - Alarme	Stop, pausa, dispositivos de corte de emergência
	Material e equipamento de combate a incêndios	Indicação e localização
Amarelo ou Amarelo-alaranjado	Sinal de Aviso	Atenção, precaução, verificação
Azul	Sinal de Obrigação	Comportamento ou acção específica, obrigação de utilizar EPI's
Verde	Sinal de Salvamento ou de Socorro	Portas, saídas, vias, material, postos, locais específicos
	Situação de Segurança	Regresso à normalidade

Tipos de sinalização

Sinais de perigo



Sinais de proibição



Sinais de obrigação



Sinais de salvamento/emergência



Sinais de incêndio



Sinais de obstáculos e locais perigosos



Marcação das vias de circulação

As vias de circulação de veículos devem ser identificadas de forma clara, através de faixas contínuas de cor branca ou amarela, tendo em conta a cor do pavimento

Sinalização sonora

Contínua - indicada para assinalar o desenrolar de tarefas perigosas.

Intermitente – como sinal de aviso e/ou de emergência.

Identificação de substâncias químicas perigosas



E: Explosivo



O: Comburente



F+:
Extremamente
inflamável



F: Facilmente
inflamável



T+: Muito tóxico



T: Tóxico



C: Corrosivo



Xn: Nocivo



Xi: Irritante



N: Perigoso para
o ambiente

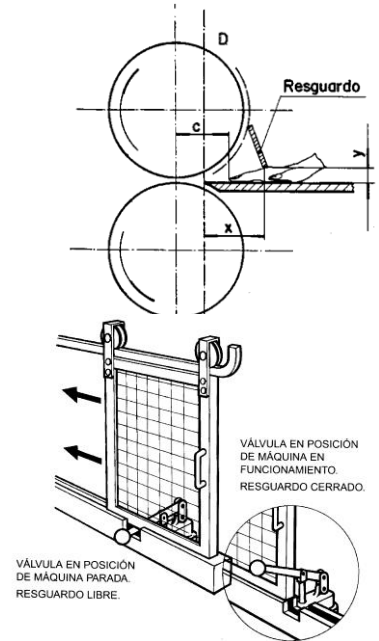
9 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Equipamentos de proteção coletiva (EPC)

Equipamentos de Proteção Coletiva, ou **EPC**, são equipamentos utilizados para proteção de segurança enquanto um grupo de pessoas realiza determinada tarefa ou atividade. O Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) deve ser usado prioritariamente ao uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI), por exemplo: um equipamento de **enclausuramento acústico** deve ser a primeira alternativa a ser indicada em uma situação onde houver risco físico de ruído, por proteger um coletivo. E somente quando esta condição não for possível, deve ser pensado o uso de protetores auditivos como Equipamentos de Proteção Individuais (EPI) para proteção dos trabalhadores, pois são de uso apenas individual.

Alguns exemplos de EPC

- Enclausuramento acústico de fontes de ruído;
- Exaustores para gases, névoas e vapores contaminantes;
- Ventilação dos locais de trabalho;
- Proteção de partes móveis de máquinas;
- Sensores em máquinas;
- Barreiras de proteção em máquinas e em situações de risco;
- Corrimão e guarda-corpos;
- Fitas sinalizadoras e antiderrapantes em degraus de escada;
- Piso Antiderrapante;
- Barreiras de proteção contra luminosidade e Radiação (Solda);
- Cabines para pintura;
- Redes de Proteção (nylon);
- Isolamento de áreas de risco;
- Sinalizadores de segurança (como placas e cartazes de advertência, ou fitas zebreadas);
- Extintores de incêndio;
- Detetores de Tensão;
- Chuveiros de segurança;
- [Chuveiro Lava-olhos](#);
- Kit de primeiros socorros.



Equipamentos de proteção individual (EPIs)

Equipamentos de Proteção Individual ou **EPIs** são quaisquer meios ou dispositivos destinados a ser utilizados por uma pessoa contra possíveis riscos ameaçadores da sua saúde ou segurança durante o exercício de uma determinada atividade. Um equipamento de proteção individual pode ser constituído por vários meios ou dispositivos associados de forma a proteger o seu utilizador contra um ou vários riscos simultâneos. O uso deste tipo de equipamentos só deverá ser contemplado quando não for possível tomar medidas que permitam eliminar os riscos do ambiente em que se desenvolve a atividade.



Os EPIs podem dividir-se em termos da zona corporal a proteger:

Proteção da cabeça

- Capacete

Proteção auditiva

- Abafadores de ruído (ou protetores auriculares) e tampões



Proteção respiratória

- Máscaras; aparelhos filtrantes próprios contra cada tipo de contaminante do ar: gases, aerossóis por exemplo.

Proteção ocular e facial

- Óculos, viseiras e máscaras

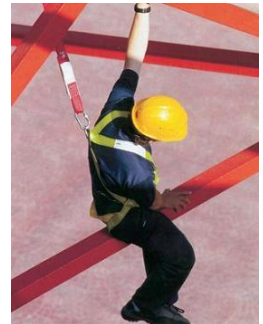


Proteção de mãos e braços

- Luvas, feitas em diversos materiais e tamanhos conforme os riscos contra os quais se quer proteger: mecânicos, químicos, biológicos, térmicos ou elétricos.

Proteção de pés e pernas

- Sapatos, coturnos, botas, tênis, apropriados para os riscos contra os quais se quer proteger: mecânicos, químicos, elétricos e de queda.



Proteção contra quedas

- Cinto de segurança, sistema anti queda, arnês, cinturão, mosquetão.

Proteção do tronco

- Avental

CONCLUSÃO

O Homem tem o dever de passar a tratar melhor o seu planeta, pois constitui o principal inimigo da Terra.

Algo que é mais animador, atualmente, é o facto de todos os cidadãos estarem mais alertados e preocupados para esta problemática, medindo cada vez mais as atitudes a tomar no seu dia-a-dia, tendo em conta o melhoramento da qualidade de vida a nível global.

Para que seja possível recuperar o nosso planeta, têm de ser tomadas a cada segundo medidas governamentais, de comunidade e pessoais tendo em vista este melhoramento.

É fundamental, que os trabalhadores e empregadores cumpram rigorosamente as normas de segurança higiene no trabalho de forma a evitar consequências físicas graves, bem como custos diretos e indiretos para as empresas.

BIBLIOGRAFIA

- F. H. Shu. The Physical Universe. Mill Valley, California: University Science Books.
- NELKIN, Dorothy (Ed.). Controversy: politics of technical decisions. London: Sage Publications.
- MIGUEL, Alberto Sérgio. Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. Porto Editora.

WEBGRAFIA

- <http://www.esaastc.wordpress.com/ng7/>
- <http://www.trabalhosfeitos.com>
- <http://www.slideshare.net>
- <http://pt.scribd.com>
- <http://www.networkedblogs.com>
- <http://www.general-files.com>
- <http://www.docstoc.com>
- <http://www.ebookbrowse.com>