

Introdução

A indústria sempre teve associada a vertente humana, mas nem sempre como uma componente preponderante e insubstituível. O trabalho permite satisfazer muitas das necessidades do Homem, embora, dependendo das condições em que se realiza, possa ser mais ou menos arriscado para a saúde e segurança deste.

A realização pessoal e profissional dos trabalhadores encontra na qualidade de vida do trabalho, nomeadamente a que é favorecida pelas condições de segurança, higiene e saúde, um protótipo fundamental para o seu desenvolvimento.

De uma forma geral, a existência de condições precárias de trabalho é fonte de acidentes, normalmente causados por riscos associados ao desempenho da actividade profissional, ou seja os riscos profissionais. São os actos mais habituais, como quedas, utilização incorrecta ou inadequada de um equipamento, entre outros, que originam acidentes de trabalho.

É nesse sentido que é importante a implementação de boas práticas de Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho e a adopção de programas de controlo e avaliação dos riscos profissionais. Daí, dever-se dar prioridade aos seguintes aspectos: respeito pelos regulamentos e normas técnicas, identificação e correcção atempada das potenciais situações de risco, formação e sensibilização dos trabalhadores em segurança e adopção de programas de prevenção.

A estrutura de organização pode não ser formalizada e não necessita automaticamente de uma corporação de especialistas. Deve caracterizar-se, fundamentalmente, por uma atribuição precisa das responsabilidades no quadro de uma estrutura capaz de assegurar uma acção sustentada e um esforço colectivo mantido pelos empregadores e pelos trabalhadores com o fim de «conferir ao meio ambiente de trabalho um nível satisfatório de qualidade nos seus aspectos técnicos e psicológicos, de organização».

O aparecimento constante de novos produtos nos circuitos produtivos, desconhecendo-se os seus efeitos sobre as pessoas, principalmente devido à rapidez com que se

universalizava a sua utilização, suscitou uma intensificação das acções de prevenção de riscos profissionais em todas as vertentes interessadas, ou seja, governos, associações de empregadores e de trabalhadores e também da opinião pública.

É neste sentido, e sempre com a componente humana por perto, que nos propusemos a realizar o presente trabalho sobre, Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho, seu Enquadramento Legal e Análise de Riscos na *António & Manuel Coelho, Lda.*

Assim temos o trabalho dividido em quatro capítulos:

- o primeiro capítulo faz referência à Higiene e à Segurança no trabalho nas organizações, assim como às suas componentes;
- no segundo capítulo, é abordada o enquadramento legal a nível nacional e a regulamentação do Sistema de Gestão da Higiene e Segurança no Trabalho, não deixando passar em branco o caminho do licenciamento industrial com a consequente obrigatoriedade de avaliar e prevenir os riscos profissionais;
- o terceiro e quarto capítulos fazem alusão à Avaliação e Controlo dos Riscos Profissionais, assim como todo o processo para a sua realização na empresa em estudo, referida anteriormente.

Finalmente, apresentamos a conclusão a que chegamos, assim como algumas dicas, que consideramos mais urgentes, a implementar na *António & Manuel Coelho, Lda.*

Capítulo I

1.1. Higiene no Trabalho das Organizações

Com desenvolvimento tecnológico da humanidade, para além de trazer enormes benefícios e conforto para o homem do século XX, tem exposto o trabalhador a diversos agentes potencialmente nocivos e que, sob certas condições, poderão provocar doenças ou desordenar o organismo das pessoas que desenvolvam actividades normais em variados locais de trabalho. Ao longo dos tempos, o homem tem vindo a aplicar a tecnologia dos avanços do conhecimento científico no domínio dos fenómenos físicos e químicos. O desenvolvimento industrial associado a este processo tem conduzido a uma utilização intensa de novos produtos, desencadeadora de novos riscos para a saúde, com o inseparável aparecimento de novas doenças. Os factores ambientais que actuam sobre o indivíduo são, neste caso, agentes físicos, químicos e biológicos, cuja presença no ambiente de trabalho constitui a potencial causa no despontar de um efeito nocivo para o trabalhador. Os contaminantes presentes no local de trabalho são responsáveis pelo chamado “efeito prejudicial”, ou seja, os danos que o organismo não pode recuperar, rompendo-se o equilíbrio e desencadeando um conjunto de efeitos designados por doença.

A Higiene do Trabalho, organizada como uma ciência de prevenção, vem sendo aperfeiçoada dia a dia e tem como propósito essencial actuar no ambiente de trabalho, a fim de encontrar o tipo de agente nocivo, quantificar a sua intensidade ou concentração e tomar as medidas de controle necessárias para acautelar a saúde e o conforto dos trabalhadores durante a sua vida no trabalho. Segundo a Associação Norte Americana de Higienistas Industriais, a Higiene no Trabalho é “uma ciência e uma arte e tem por objectivo, o reconhecimento, a avaliação e o controlo dos factores ambientais ou tensões, originadas nos locais de trabalho, que podem provocar doenças, prejuízos à saúde ou bem-estar, desconforto significativo e ineficiência nos trabalhadores”[1]. Da definição de Higiene e seus objectivos, fica distintamente estabelecido que seus princípios e metodologia de actuação são aplicáveis a qualquer forma de actividade humana, em que possam estar presentes diversos factores geradores de doenças profissionais. A Higiene no Trabalho integra um conjunto de metodologias não médicas

necessárias à prevenção das doenças profissionais, tendo como principal campo de acção o controlo dos agentes físicos, químicos e biológicos presentes nos componentes materiais do trabalho. Assenta fundamentalmente em técnicas e medidas que incidem sobre o ambiente de trabalho[2].

A maioria dos processos pelos quais o homem modifica os materiais extraídos da natureza, para transformá-los em produtos segundo as necessidades tecnológicas actuais capazes de dispensar no ambiente dos locais de trabalho substâncias que, ao entrarem em contacto com o organismo dos trabalhadores, podem acarretar moléstias ou danos à sua saúde. Assim, também estes processos poderão originar condições físicas de intensidade inadequada para o organismo humano sendo que o tipo de risco é geralmente de cunho cumulativo e chegam, às vezes, a produzir graves danos nos trabalhadores.

Assim, numa primeira abordagem aos riscos profissionais inerentes à Higiene no Trabalho identificamos como principais factores de risco, aos quais os trabalhadores se encontram expostos no desenvolver da sua actividade de trabalho, os seguintes:

- riscos associados a agentes físicos;
- riscos associados a agentes químicos;
- riscos associados a agentes biológicos;
- riscos associados ao posto e local de trabalho;
- riscos associados a equipamentos;
- riscos associados à movimentação de cargas;
- riscos específicos (eléctricos, incêndio e explosão);
- riscos ergonómicos;
- riscos organizacionais;
- riscos psicossociais.

Por forma a agrupar os riscos profissionais, mencionados, pode-se referir que o grupo de factores de risco (físicos, químicos, biológicos, associados ao posto e local de trabalho, aos equipamentos e à movimentação de cargas), estão mais ligados aos sectores industriais e produtivos, e como tal, são considerados por estes como os factores que mais contribuem para a manifestação de doenças profissionais ou para ocasionar acidentes de trabalho. No entanto, esta propensão congénita, de se associar quase exclusivamente aos ambientes industriais este tipo de factores, tem vindo a sofrer

alterações e as áreas de serviços começam a enfrentar estas questões mais profundamente.

Aliás a evolução tecnológica e a interface cada vez maior Homem-Máquina, independentemente do tipo de profissão que o trabalhador detenha ou tarefa que execute, tem consigo riscos que não podem ser negligenciados e que se aplicam de forma desenvolvida pela sociedade. Os factores de risco específico, como risco eléctrico ou risco de incêndio/explosão, são o crescer dessa mesma difusão de risco por toda actividade humana, excedendo inclusive, o meio laboral.

Os factores de risco ergonómico acentuam o sector dos serviços e a multiplicação das novas tecnologias da informação e comunicação, como um sector habitualmente descurado no estudo dos factores de risco, apontando a sua atenção para a análise das posturas adoptadas, para o esforço físico e manipulação de cargas, e para os movimentos repetitivos e actividades monótonas.

Já os factores de risco organizacionais, determinados particularmente pelas actuais opções da gestão de recursos humanos, caracterizam-se pela organização do trabalho mais flexível, pela debilidade dos vínculos contratuais, pelo grau de controlo sobre o próprio trabalho, pelo ritmo de trabalho adoptado, pela rotatividade dos postos de trabalho, pela dimensão da empresa, pelo sistema de pagamento, pelas exigências de produtividade ou obrigação de resultados e pela possibilidade de discutir condições de trabalho e mudanças organizacionais. Nos factores de risco organizacionais incidem equitativamente um conjunto de riscos resultantes de novas configurações das tradicionais formas de trabalho. Estreitamente relacionados com estes factores de risco, mas dotados de grande especificidade, estão os factores de risco associados ao tempo de trabalho, como seja, o número de horas de trabalho, o trabalho por turnos, o trabalho nocturno, o trabalho ao fim-de-semana e padrões de tempo de trabalho irregulares.

As maiores dificuldades no estudo dos factores de risco profissionais têm lugar quando nos deparamos com os factores de risco psicossociais, pela impossibilidade de estabelecer um vínculo causal entre as condições de trabalho e a manifestação de patologias psicossomáticas, devido à interferência de múltiplas variáveis entre as quais os factores pessoais ou individuais. Também estes factores constituem uma classe de risco ao dar evidência à actual mudança de configuração do mercado de trabalho, por um lado devido ao envelhecimento da população activa e por outro, a uma maior presença da mulher no mercado de trabalho.

Sendo assim, deve-se iniciar o reconhecimento qualitativo do ambiente de trabalho com um estudo meticoloso de uma planta actualizada do local, assim como de um fluxograma dos processos a fim de estabelecer a forma correcta de proceder ao levantamento: saber o que fazer e como fazer nos diferentes locais de trabalho. O estudo qualitativo deve dar informação pormenorizada de aspectos como: o número de trabalhadores; os horários de trabalho, as matérias-primas usadas incluindo nome comercial e nome científico das substâncias, maquinaria e processos, tipos de energia usada para transformação de materiais, produtos pré-acabados, produtos acabados, substâncias complementares usadas nos processos, existência ou não de equipamentos de controlo (tais como ventilação local, estado em que se encontram os equipamentos), tipo de iluminação e estado das luminárias, presença de poeiras, fumos, névoas e pontos de origem de dispersão, uso de equipamentos de protecção individual (EPI) por parte dos trabalhadores. Estas informações devem ser acumuladas de comentário escrito que permitem elucidar a situação real do ambiente de trabalho. A empresa deve ter em sua posse um elemento técnico que conheça todos os processos, métodos de trabalho e demais actividades que são efectuadas normalmente no local, a fim de obter dados efectivos e esclarecer as dúvidas que possam surgir durante o levantamento. Para uma maior proficiência na recolha de informação podem ser utilizadas listas de verificação (*check-list*) que tenham condições de reunir as informações mais importantes e necessárias. Não existe um modelo único para fichas desse tipo, já que o seu formato e tamanho, bem como os itens constantes das mesmas podem variar em função do tipo de empresa e dos objectivos e finalidades do levantamento. Relativamente ao levantamento quantitativo este deve ser pormenorizado e completo para que represente as condições reais em que se encontra o ambiente de trabalho.

Sendo assim deve-se verificar a intensidade ou a concentração dos agentes físicos e químicos existentes no local de trabalho. Uma vez definidas as medidas de controlo que alteram as condições de exposição inicialmente avaliadas, será necessário um novo levantamento quantitativo para se verificar a eficácia das medidas implantadas.

Com alguma periodicidade, deverão ser realizadas novas quantificações de forma a se descortinar possíveis alterações que exijam a aprovação de novas medidas de controlo ou a adaptação das já existentes.

A complexidade do organismo humano poderá originar a variação da resposta do organismo a um determinado agente, daí a sensibilidade individual ser um factor importante a ser considerado. Todos os factores devem ser estudados quando se

apresenta um risco potencial de doença do trabalho e, na medida em que este seja claramente estabelecido, através da implementação de medidas de controlo, pode levar à eliminação ou à minimização do risco em estudo. O tempo real de exposição será determinado tendo em conta a análise da tarefa desenvolvida pelo trabalhador. Essa análise deve incluir o estudo do tipo de serviço, o movimento do trabalhador ao efectuar o seu serviço, o período de trabalho e o descanso, ou seja, demonstrando todas as variações durante o tempo de trabalho. As actividades dos agentes físicos devem ser avaliadas, perante amostragem nos locais de trabalho, para que essas amostragens sejam eloquentes quanto possível da exposição real do trabalhador a esses agentes agressivos. Esse estudo deve considerar também as características físico-químicas dos contaminantes e as características próprias que distinguem o tipo de risco físico. Junto a este estudo ambiental terá de ser feito o estudo médico do trabalhador exposto, a fim de determinar possíveis alterações no seu organismo.

De forma a não alongar este âmbito de estudo e uma vez que irá ser especificada adiante, podemos concluir, então, que a Higiene no Trabalho é uma disciplina multidisciplinar que tem por objectivo a preservação da saúde do trabalhador que é o seu bem mais importante.

1.2. Segurança no Trabalho das Organizações

Função segurança, ou simplesmente segurança, é o conjunto de acções exercidas com o intuito de reduzir danos e perdas provocados por agentes agressivos. Ela é uma das cinco funções complementares essenciais que devem ser exercidas juntamente com o propósito de qualquer organização. Dirigir esforços para a função segurança sem considerar a produtividade, a qualidade, a preservação ambiental e o desenvolvimento das pessoas é uma grave falha conceptual e estratégica. O seu desempenho não é melhorado com exclamações do tipo “segurança em primeiro lugar”, mas sim com equilíbrio no exercício das funções essenciais. Portanto, a segurança integra um conjunto de metodologias adequadas à prevenção de acidentes de trabalho, tendo como principal campo de acção o reconhecimento e o controlo dos riscos associados ao local de trabalho e ao processo produtivo (materiais, equipamentos, e modos operatórios)[2].

As empresas devem considerar a integração dos elementos de segurança na elaboração dos planos de actividade e na definição dos meios a utilizar. As prescrições mínimas estabelecidas nas directivas comunitárias¹ incluem:

- os edifícios onde existam locais de trabalho devem estar construídos de forma a assegurar as condições de estabilidade, resistência e salubridade, assim como garantir a segurança dos trabalhadores;
- a instalação eléctrica²:
 - a) não pode comportar risco de incêndio ou de explosão e deve assegurar que a sua utilização não coloque em risco os trabalhadores;
 - b) a sua concepção, realização e o material da instalação devem respeitar as determinações constantes na legislação específica aplicável, nomeadamente o Regulamento de Segurança e Instalações de utilização de Energia Eléctrica;
- as vias normais e de emergência:
 - a) devem estar continuamente desimpedidas e em condições de utilização, devendo o respectivo traçado conduzir o trabalhador a zonas ao ar livre e de segurança;
 - b) se apresentarem com risco de queda em altura, devem existir resguardos laterais;

¹ 1ª Directiva Especial (98/654/CEE de 30 de Outubro), transposta para a legislação nacional através do DL n.º 347/93, de 1 de Outubro

² Ver Anexo I

c) devem ser em número suficiente, consoante a sua utilização;

d) devem estar sinalizadas de acordo com a legislação sobre sinalização de emergência em vigor (DL n.º 141/95, de 14 de Junho);

- a instalação de cada posto de trabalho deve permitir a evacuação rápida e em máxima segurança;

- as portas de emergência devem ser de abertura para o exterior de forma rápida e facilmente acessível a qualquer pessoa;

- os meios de detecção e combate a incêndio devem ser definidos em função das dimensões e do tipo de utilização dos edifícios onde estão instalados os postos de trabalho;

- devem existir, sempre que necessário dispositivos de detecção de incêndio e de alarme adequado às instalações;

- o material de combate a incêndio deve encontrar-se em perfeito estado de funcionamento e em locais acessíveis, conforme legislação específica (DL n.º 368/99, de 18 de Setembro), para além de que deve ser objecto de sinalização de segurança;

- os locais fechados devem dispor de ar puro em quantidade suficiente, atendendo às condições técnicas de laboração e às tarefas a executar, obtido por processos naturais ou artificiais, devendo os respectivos equipamentos ser mantidos em bom estado de funcionamento;

- os níveis de concentração de substâncias nocivas existentes no ar dos locais de trabalho não devem ultrapassar os definidos em legislação específica (NP - 1796), devendo a sua captação ser feita através de sistema adequado e, sempre que possível no seu ponto de formação;

- a temperatura e a humidade dos locais de trabalho devem ser adequadas ao organismo humano, por forma a manter-se boas condições de laboração;

- os locais de trabalho devem dispor, na medida do possível, de iluminação natural adequada às operações e tipos de trabalho a realizar, sendo que quando esta não é possível, os meios de iluminação artificial devem ser mantidos em boas condições de funcionamento e limpeza por forma a não colocar em risco os trabalhadores;

- a existência de vestiários, estes devem estar situados em local de fácil acesso e ser separados ou de utilização separada por sexos;

- equipamento de primeiros socorros, devidamente sinalizado e de fácil acesso.

Esta prática conduz, portanto, à adopção de um sistema de Higiene e Segurança mais económico para as empresas. Assim sendo as empresas devem ter em atenção os aspectos relacionados com os seguintes pontos:

- nos locais de trabalho os edifícios e todas as instalações devem satisfazer as exigências legais no que respeita à segurança e higiene no trabalho;
- as substâncias utilizadas no processos de produção, bem como na manutenção, conservação de equipamentos e instalações, representam um risco para a saúde dos trabalhadores (toxicidade), para a segurança das instalações (com características inflamáveis e explosivas) e também para o ambiente (rejeição, armazenamento e manuseamento);
- a utilização correcta dos meios de trabalho: nas máquinas, nos equipamentos, nas instalações de transporte, os sistemas de comando e regulação, assim como todos os meios de trabalho utilizados, devem ser utilizados correctamente, de forma a não representarem riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores, neste sentido devem ser previstos dispositivos de segurança adequados, assim como equipamentos de protecção individual (EPI's);
- na selecção de pessoal devem ser considerados exames e testes de aptidão adequados às exigências do posto de trabalho e obrigatoriamente ser assegurada a formação e preparação dos trabalhadores nas tarefas que lhes vão ser atribuídas para que não resultem danos para a saúde;
- a definição dos métodos de trabalho: a escolha correcta dos métodos de trabalho, a carga horária, o trabalho por turnos, o trabalho de mulheres e de menores deve ser motivo de reflexão na estratégia da organização. Os aspectos relacionados com o trabalho monótono e cadenciado deve ser motivo de preocupação e de reflexão sobre a adopção de medidas que permitam minimizar estas situações[3].

Relativamente aos equipamentos de trabalho, a Lei-Quadro (LQ)³ estabelece que todos os que importem, vendam ou aluguem máquinas e outros equipamentos para uso profissional deverão proceder aos ensaios e controlos necessários, para certificar que a construção e o estado de tais equipamentos de trabalho sejam de forma a não apresentar riscos para a segurança e saúde, excepto se os aparelhos estiverem certificados.

³ A LQ aplica-se a todos os ramos de actividade e a todos os trabalhadores, incluindo os independentes, abrangendo, por via disso, um leque bem mais vasto do que o integrante do regime do contrato individual de trabalho, a saber: contratos celebrados ao abrigo da Legislação contrato trabalho, funcionários da administração pública e das instituições públicas, estagiários e aprendizes, em geral, quem estiver na dependência económica do empregador, em razão dos meios de trabalho e do resultado da actividade.

Entende-se, portanto, por equipamento de trabalho “qualquer máquina, aparelho, ferramenta ou instalação utilizado no trabalho”⁴. Por outro lado, as máquinas e ferramentas de trabalho para utilização profissional só poderão ser fornecidas ou colocadas em serviço desde que contenham a marcação CE tipo⁵, ter a declaração CE de conformidade, nos casos aplicáveis, ter sido objecto do exame CE de tipo, terem manual de utilização em língua portuguesa, para além disto devem conter o nome e o endereço do fabricante e do importador, bem como todas as informações que permitam identificar os mesmos e prevenir riscos na sua utilização.

Digamos que a utilização de um equipamento de trabalho abrange todas as actividades, nomeadamente a colocação em serviço ou fora dele, a transformação, a manutenção e a conservação, incluindo a limpeza. Os empregadores devem, neste sentido, assegurar o cumprimento das exigências mínimas a respeitar em matéria de utilização de equipamentos de trabalho, cabendo-lhes:

- assegurar que estes são adequados ou adaptados ao trabalho a efectuar e garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores durante a sua utilização;
- atender, na escolha destes, às condições e características específicas do trabalho, aos riscos e novos riscos resultantes da sua utilização;
- ter em consideração os postos de trabalho e a posição dos trabalhadores durante a utilização destes, bem como os princípios ergonómicos aplicáveis;
- seleccionar os equipamentos em função das especialidades do trabalho, dos riscos existentes e dos novos riscos emergentes da sua utilização;
- garantir a manutenção ajustada ao tipo de equipamento.

Os equipamentos de trabalho colocados, pela primeira vez, à disposição dos trabalhadores, devem satisfazer os requisitos de Segurança no Trabalho previstos nas fases de concepção, fabrico e comercialização. A actuação é transferida para a fase da concepção, com o objectivo de eliminar os riscos, em função de um conjunto variado e articulado de factores (ritmos de trabalho, monotonia, organização, etc.). Estes princípios aplicam-se a vários domínios, designadamente, às máquinas, meios de elevação, aparelhos de elevação e movimentação, veículos automotores de movimentação de cargas, etc.

⁴ Segundo o DL n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro art. 2º a)

⁵ A agregação da marcação CE nos produtos é a evidência dada pelo fabricante de que esses produtos estão conformes com as disposições das directivas comunitárias que lhes são aplicáveis, permitindo-lhes a sua livre circulação no Espaço Económico Europeu (EEE).

Em geral, os equipamentos de trabalho devem obedecer a regras de instalação e utilização de modo a minimizar os riscos e ser utilizados apenas em condições adequadas. A utilização, reparação e manutenção de equipamentos de trabalho com riscos específicos é reservada aos trabalhadores com formação e competências adequadas para o efeito. A verificação de funcionamento dos equipamentos e o registo do intrínseco resultado deve ser executada em três momentos: após a instalação, periodicamente, mediante ensaios e complementarmente, sempre que algum acontecimento o justifique. O empregador deve prestar aos trabalhadores e seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho a informação adequada sobre os equipamentos de trabalho utilizados. A informação a prestar deve ser facilmente compreensível, escrita, se necessário, e conter, no mínimo, indicações relativas a condições normais de utilização, a situações anormais previsíveis, a conclusões a retirar da experiência eventualmente adquirida com a utilização dos equipamentos e a riscos decorrentes de equipamentos de trabalho, existentes no ambiente de trabalho dos trabalhadores, ou de alterações nos mesmos que os possam afectar, ainda que não os utilizem directamente⁶.

O EPI “é todo o equipamento, bem com qualquer complemento ou acessório destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos para a sua segurança e para a sua saúde”⁷. O EPI inclui capacetes de segurança (caso exista o risco de se ser atingido por objectos em queda ou o risco de alguém bater com a cabeça), óculos de protecção (caso exista risco de radiações, calor, utilização de produtos químicos, etc.), o calçado adequado (com protecção dos dedos e da planta dos pés e com solas antiderrapantes), luvas de protecção (contra queimaduras, arranhões, amputações), vestuário de protecção (por exemplo, contra condições climatéricas desfavoráveis ou bem visíveis de forma a que os trabalhadores possam ser vistos mais facilmente, por exemplo, pelos condutores de veículos). Os EPI’s classificam-se de acordo com:

- o tipo de agente agressor (poeiras, produtos químicos, electricidade, etc.);
- a parte do corpo a proteger (cabeça, olhos, face, ouvidos, vias respiratórias, mãos e braços, pés, etc.);
- o tipo de risco a evitar (protecção contra riscos físicos, químicos e biológicos).

Esta classificação encontra-se enumerada em maior detalhe no Quadro 1.

⁶ DL n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro

⁷ DL n.º 348/93 de 1 de Outubro

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. Funciona como um mecanismo suplementar para um risco residual imprevisível ou não susceptível de ser evitado. Para assegurarem eficazmente a segurança e saúde no trabalho, os EPI's terão de satisfazer, na sua concepção e fabrico, as exigências básicas de segurança, respeitar os procedimentos adequados de fabricação e exibir a certificação e a marcação CE, que estabelece uma avaliação de conformidade – Figura 1 e 2.

Quadro 1 – Utilização de Equipamento de Protecção Individual (EPI)

Zona do corpo a proteger	Agentes agressores	EPI's
Mãos	- mecânicos - químicos - eléctricos - térmicos - radiações	- luvas a) tecido b) couro c) borracha d) PVC e) malha de aço
Pés e pernas	- queda de materiais - esmagamento - perfuração ou corte - queimadura - escorregamento	- botas antiderrapantes - botas de borracha - joelheira - calçado com biqueira e palmilha de aço
Cabeça	- riscos associados a: a) queda de materiais b) pancadas	- capacete - capuz - boina - gorro
Olhos	- partículas sólidas - líquidos corrosivos e irritantes - radiações	- óculos - viseira
Ouvido	- ruído	- auriculares - auscultadores
Pele	- sol	- protectores
Tronco e abdómen	- substâncias nocivas - chamas - soldadura (projecção metal) - calor/frio - vidro - facas	- avental - colete - fato de trabalho
Vias respiratórias	- gases - vapores - poeiras - fumos	- máscaras - dispositivos filtrantes
Corpo inteiro	- protecção contra quedas a) trabalhos com risco de queda em altura b) indústria c) estaleiros temporários ou móveis	- equipamentos de protecção contra quedas a) cinto de segurança b) equipamentos anti-quedas de vários tipos c) arnês d) vestuário protecção diverso

Fonte: Freitas, Luís Conceição, (s.d.), *Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho*, Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas.



Figura 1 – Exemplos de EPI's



Figura 2 – Marcação CE

As exigências técnicas dos EPI's estão associadas a factores ergonómicos, e por isso 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 devendo ser adequados aos riscos a prevenir, às condições específicas dos locais de trabalho e ao utilizador.

Nos locais de trabalho deve existir documentação sobre os EPI's, abrangendo os seguintes aspectos: fichas de controlo dos EPI's (trabalhador, função, risco, EPI, data de atribuição, prazo de validade, norma aplicável); e, manuais do fabricante.

Assim, a utilização do EPI depende da articulação de três factores essenciais: a gravidade de risco, a frequência da exposição e as características do posto de trabalho. A localização dos EPI's deve ser conhecida e encontrar-se acessível, com identificação nos procedimentos operacionais, do local respectivo e todos os trabalhadores devem

conhecer as potencialidades, as limitações e o método correcto de utilização e manutenção do EPI.

Deste modo, os trabalhadores, assim como os seus representantes, devem:

- emitir opinião sobre os EPI's, quando consultados sobre a escolha de novos equipamentos;
- utilizar correctamente o EPI de acordo com as instruções do fabricante ou outras que lhe forem fornecidas;
- conservar e manter em bom estado o EPI que lhe for distribuído;
- participar de imediato quaisquer avarias ou deficiências que forem detectadas no EPI e que comprometam o seu bom funcionamento.

Em contrapartida, as obrigações dos empregadores passam:

- pela aquisição do EPI em conformidade com as normas europeias harmonizadas;
- pelo fornecimento do EPI e garantir o seu bom funcionamento;
- por manter disponível nos locais de trabalho informação adequada sobre cada EPI;
- por informar os trabalhadores dos riscos contra os quais o EPI os visa proteger;
- por assegurar a formação sobre a utilização dos EPI's organizando, se necessário, exercícios de segurança;
- por garantir a gestão dos EPI's de forma a proceder à sua substituição no caso de ser excedido o tempo de vida útil, ou serem detectadas deficiências que comprometam o seu nível de protecção.

Quanto aos equipamentos móveis automotores, só podem ser conduzidos por trabalhadores devidamente habilitados e quando impulsionados mecanicamente só podem transportar trabalhadores em lugares seguros, previstos para o efeito. As operações efectuadas com equipamentos de elevação de cargas, por sua vez, devem ser planeadas e vigiadas, em especial quando se trate de cargas suspensas. Sempre que a carga for levantada por dois ou mais equipamentos deverá ser assegurada a coordenação dos operadores. Quando o operador não puder observar os movimentos da carga, deverá existir sinaleiro a orientar os movimentos.

A elevação, o transporte de cargas e a descarga de materiais, sempre que possível, deve fazer-se de forma mecanizada. Os equipamentos de trabalho para levantar cargas devem estar instalados de modo sólido, caso sejam fixos, ou dispor de condições que lhes

asseguem a sua estabilidade durante as operações. Os equipamentos podem ser classificados em função da sua mobilidade e especificidades em:

- equipamentos de funcionamento contínuo[4], que transportam uma carga através de percurso predeterminado e garantem um fluxo contínuo e regular de materiais. De entre estes destacam-se as telas transportadoras que procedem à deslocação dos produtos em banda flexível e que apresentam riscos de entalamento, queda de materiais ou queda em altura (acessos sem protecção, por exemplo); os transportadores aéreos para o deslocamento de cargas suspensas por ganchos, com riscos de pancada por altura indevida da circulação ou circulação de pessoas a um nível próximo;

- equipamentos de funcionamento descontínuo[4]:

- a) **Empilhadores** – equipamentos autónomos de tracção motorizada que utilizam como energia os motores de explosão ou a electricidade. O trabalho com empilhadores pode originar acidentes e doenças profissionais de várias ordens: queda de cargas e objectos, queda do próprio empilhador, choque contra estruturas de armazenagem, queda do condutor, queda em altura de pessoas transportadas no equipamento ou vibrações devidas ao mau estado do piso ou até mesmo deficiente concebimento ergonómico. Os empilhadores devem respeitar várias medidas de segurança: não ultrapassar a carga, utilização em posições não elevadas, passagem controlada em portas e cruzamentos, quando não se encontrarem em funcionamento devem estar travados, verificação prévia do estado dos órgãos de comando, pneus e buzina, pirilampo de aviso, entre outros. O condutor de empilhadores deve possuir formação teórico-prática específica sobre técnicas de funcionamento, movimentação de materiais, manutenção preventiva e segurança, após verificação da aptidão médica, à qual se seguirá a emissão de autorização competente ou a realização de exames complementares, se tal se revelar necessário. O transporte de cargas obedece, do mesmo modo, a normas específicas como as superfícies de circulação por onde os empilhadores deverão funcionar;

- b) **Ascensores, monta-cargas e plataformas elevatórias** – os ascensores e monta-cargas servem para elevar ou baixar cargas ou pessoas a diferentes níveis. As plataformas elevatórias destinam-se a trabalhos de limpeza, manutenção, acabamentos, entre outros, a diferentes níveis. Acarretam riscos de queda de pessoas ou materiais, choques contra obstáculos, contactos eléctricos directos e indirectos, queda de plataformas, entalamento nas extremidades e colapso da máquina por falta de estabilidade. As medidas de prevenção incluem a protecção lateral, resistência ao peso,

limitadores de velocidade e de carga, instalação de cabo com resistência adequada, dispositivo que impeça a rotação, verificação dos cabos e roldanas, etc.;

c) **Gruas, guindastes e pontes-grua** – a segurança destes equipamentos assenta no seu bom funcionamento, manutenção de cabos, roldanas e ganchos e verificação da capacidade de carga. Os riscos mais comuns são de vária ordem, desde a queda de pessoas ou objectos em altura ou a diferentes níveis, contactos eléctricos indirectos, entales e golpes no movimento de acompanhamento da carga com as mãos, queda por rotura do cabo de elevação, contacto eléctrico com cabos eléctricos, colisão com edificações. As medidas de prevenção incluem a aprovação das prescrições para o transporte interior de cargas, o cumprimento dos códigos de sinais para as manobras, a estabilidade ao nível do solo através de escoramento, a localização das máquinas em sítios apropriados, a construção de refúgios intermédios no caso dos equipamentos se situarem próximo de locais de passagem, a resistência mecânica dos equipamentos (por exemplo, as gruas) em função das condições mais degradadas de trabalho e da carga máxima nominal e a utilização de EPI em trabalhos de montagem e desmontagem, entre outros.

Todas estas situação estão salvaguardadas na lei através de:

- Portaria n.º 53/71, de 3 de Fevereiro, nos art. 62º a 69º, 85º, 86º, 87º e 88º;
- Portaria n.º 702/80, de 22 de Setembro;
- DL n.º 330/93, de 25 de Fevereiro.

Os edifícios que integram locais de trabalho devem possuir a estrutura e a solidez apropriadas ao tipo de utilização comercial ou industrial – estabilidade e firmeza.

Para as condições de utilização previstas, todos os seus elementos estruturais, incluindo as plataformas de trabalho, escadas e escadas portáteis devem dispor da solidez e resistência necessárias para suportar as cargas a que forem submetidas e dispor de um sistema de apoio que assegure a sua estabilidade (as cargas máximas admissíveis para os pavimentos, não devem ser excedidas).

Em geral, a verificação das condições dos locais de trabalho efectua-se através de inspecções de segurança sobre as condições físicas do local de trabalho. São muitos os acidentes por golpes, tropeções e quedas decorrentes de falta de ordem, pisos escorregadios, materiais fora do lugar e acumulação de sobras ou desperdícios. Os riscos são agravados com a possibilidade de incêndio, no caso de se tratar de produtos combustíveis ou inflamáveis. Garantir a ordem e limpeza envolve um plano de acção

que defina os objectivos que a gestão quer prosseguir e as acções para os executar, centrados na criação de novos hábitos de trabalho, na participação dos trabalhadores e no desenvolvimento de uma estrutura de comunicação sólida e fiável. Será importante, neste sentido, que se crie e se desenvolva, para além da força coactiva da lei, um estado de espírito capaz de reunir todos os interessados na solução dos graves problemas da prevenção de acidentes de trabalho e doenças profissionais. Para tal, todas as entidades terão que conjugar os seus esforços e empenharem-se para que esses riscos sejam debelados, senão minimizados quanto possível.

A sinalização de segurança tem por objectivo chamar a atenção, de uma forma rápida e perceptível, para objectos e situações passíveis de provocar perigos, sempre que os riscos correspondentes não puderem ser eliminados ou reduzidos com medidas e processos de organização do trabalho e meios técnicos de protecção colectiva. A sinalização pode ter um carácter permanente (placas e rotulagem de recipientes ou marcação de vias de circulação) ou accidental, quando se restringe ao tempo estritamente necessário (sinais gestuais ou comunicações verbais) e deve obedecer a regras de concepção que potenciem o combate aos riscos através de uma mensagem nítida para os destinatários. Terá, assim, de se garantir uma localização adequada, o número suficiente e o bom estado de conservação e funcionamento.

Estas e muitas outras questões dizem respeito à Segurança no Trabalho, que de certa forma são levadas superficialmente sem que os trabalhadores e seus representantes sejam tidos em conta. Assim se patenteia a necessidade de existir pessoas responsáveis, com capacidades organizativas de forma a imunizar os chamados acidentes de trabalho, que de uma forma ou de outra trazem grandes inconvenientes ao dia a dia da organização.

Quadro 2 – Indicadores das cores na sinalização de segurança

COR	SIGNIFICADO OU FINALIDADE	INDICAÇÕES E PRECISÕES
Vermelho	Sinal de proibição	Atitude perigosa
	Perigo de alarme	Stop, pausa, dispositivos de corte de emergência, evacuação.
	Material de equipamento de combate a incêndios	Identificação de localização
Amarelo ou amarelo alaranjado	Sinal de aviso	Atenção, precaução, verificação
Azul	Sinal de obrigação	Comportamento ou acção específica – obrigação de utilizar equipamento de protecção individual
Verde	Sinal de salvamento ou de socorro	Portas, saídas, vias, material, postos, locais específicos
	Situação de segurança	Retorno à normalidade

Fonte: Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Fevereiro

1.3. Afecções da ausência de Higiene e Segurança no Trabalho das Organizações

“Um risco não detectado na altura certa, provoca um custo mais elevado do que o custo da sua prevenção.”

(Especialistas em Gestão de Segurança)

Foi necessário muito tempo para que se reconhecesse até que ponto as condições de trabalho e a produtividade se encontram ligadas. Numa primeira fase, houve a percepção da incidência económica dos acidentes de trabalho onde só eram considerados inicialmente os custos directos (assistência médica e indemnizações) e só mais tarde se consideraram as doenças profissionais.

Na actividade corrente de uma empresa, compreendeu-se que os custos indirectos dos acidentes de trabalho são bem mais importantes que os custos directos, através de factores de perda como os seguintes:

- perda de horas de trabalho pela vítima;
- perda de horas de trabalho pelas testemunhas e Responsáveis;
- perda de horas de trabalho pelas pessoas encarregadas dos inquéritos;
- interrupções da produção;
- danos materiais;
- atraso na execução do trabalho;
- custos inerentes às peritagens e acções legais eventuais;
- diminuição do rendimento durante a substituição;
- a retoma de trabalho pela vítima.

Estas perdas podem ser muito elevadas, podendo mesmo representar quatro vezes os custos directos do acidente de trabalho.

A diminuição de produtividade e o aumento do número de peças defeituosas e dos desperdícios de material imputáveis à fadiga provocada por horários de trabalho excessivos e por más condições de trabalho, nomeadamente no que se refere à iluminação e à ventilação, demonstraram que o corpo humano, apesar da sua imensa capacidade de adaptação, tem um rendimento muito maior quando o trabalho decorre em condições óptimas.

Com efeito, existem muitos casos em que é possível aumentar a produtividade simplesmente com a melhoria das condições de trabalho. De uma forma geral, a Gestão das Empresas não explora suficientemente a melhoria das condições de higiene e a segurança do trabalho nem mesmo a ergonomia dos postos de trabalho como forma de aumentar a Produtividade e a Qualidade.

A relação entre o trabalho executado pelo operador e as condições de trabalho do local de trabalho, passou a ser melhor estudada desde que as restrições impostas pela tecnologia industrial moderna constituem a fonte das formas de insatisfação que se manifestam sobretudo entre os trabalhadores afectos às tarefas mais elementares, desprovidas de qualquer interesse e com carácter repetitivo e monótono.

Desta forma pode-se afirmar que na maior parte dos casos a produtividade é afectada, pela conjugação de dois aspectos importantes:

- um meio ambiente de trabalho que exponha os trabalhadores a riscos profissionais graves (causa directa de acidentes de trabalho e de doenças profissionais);
- a insatisfação dos trabalhadores face a condições de trabalho que não estejam em harmonia com as suas características físicas e psicológicas.

Em geral as consequências revelam-se numa baixa quantitativa e qualitativa da produção, numa rotação excessiva do pessoal e a num elevado absentismo. Claro que as consequências de uma tal situação vão alterar segundo os meios socioeconómicos. Fica assim explicado que as condições de trabalho e as regras de Segurança e Higiene correspondentes constituem um factor da maior importância para a melhoria de desempenho das Empresas, através do aumento da sua produtividade obtida em condições de menor absentismo e sinistralidade.

Por parte dos trabalhadores de uma Empresa, o emprego não deve representar somente o trabalho que se realiza num dado local para auferir um ordenado, mas também uma oportunidade para a sua valorização pessoal e profissional, para o que contribuem em muito as boas condições do seu posto de trabalho.

Querendo evitar a curto prazo um desperdício de recursos humanos e monetários e a longo prazo garantir a competitividade da Empresa, deverá prestar-se maior atenção às condições de trabalho e ao grau de satisfação dos seus colaboradores, reconhecendo-se que, uma Empresa desempenha não só uma função técnica e económica mas também um importante papel social.

Capítulo II

2.1. Licenciamento Industrial

2.1.2. Problemática do Licenciamento Industrial

O Licenciamento Industrial (LI) permite ao empresário o exercício da sua actividade de acordo com o previsto na legislação. Neste capítulo aborda-se a questão do licenciamento, indicam-se os procedimentos necessários, a legislação intrínseca e as questões relevantes nesta temática.

A relação entre o investimento industrial e a sua actividade produtiva com o imperativo legal que constitui o processo de LI tem sido, ao longo dos tempos, de difícil articulação, gerando situações de conflitualidade ou de clandestinidade mais ou menos evidente.

A aparente complexidade técnico-administrativa do processo de LI é portanto, considerado como um obstáculo burocrático na cadeia produtiva da empresa. Assim, há que evitá-lo, contorná-lo ou sonegar qualquer informação ou procedimento que venha condicionar a recuperação do capital investido.

O industrial investidor em vez de considerar o processo de LI como um entrave, deverá assumir que da análise do seu processo avirá uma eventual crítica construtiva que lhe permitirá eliminar deficiências conceptuais, reduzir os riscos associados à laboração e providenciar o bem-estar dos seus trabalhadores, tantas vezes negligenciados.

Foi com o desenrolar da revolução industrial, no século XIX que os governos começaram a promover o licenciamento industrial de forma a garantir as condições higiénico-sanitárias e de segurança dos estabelecimentos industriais, das pessoas e dos bens materiais, nessa altura ainda muito precários. Em Portugal essa conquista aconteceu aquando da publicação da primeira lei referente a licenciamento industrial, datada de 1855, com a publicação do Decreto de 27 de Agosto de 1855, altura em que a Administração passa a exercer a sua acção tutelar nos aspectos que se relacionam com a salubridade e segurança dos estabelecimentos industriais, das suas próprias pessoas e dos seus bens materiais.

Com o passar dos anos, o avanço tecnológico, a dinamização industrial e urbanística, aliados a uma maior consciência ambiental e social, a referida lei foi perdendo acuidade,

de vez em quando renovada (pelo DL n.º 49 923, de 28 de Março de 1966 e Regulamento de Instalação e Laboração dos Estabelecimentos Industriais (RILEI), aprovado pelo Decreto n.º 46 924, da mesma data), sendo a lei vigente, no final dos anos oitenta, ainda a da década de sessenta. A crescente preocupação com o ambiente e com o ordenamento do território estabelecia soluções, ao nível do LI, que se adequassem aos recentemente regulados instrumentos de planeamento territorial.

O estabelecimento industrial passa a ser encarado já não apenas como uma unidade industrial fechada sobre si mesma, em que as preocupações são meramente de ordem interna – a salubridade e a segurança do estabelecimento industrial, das suas próprias pessoas e dos seus bens materiais passa a ser visto de uma forma mais abrangente – interligação da unidade industrial com o meio ambiente e as suas repercussões no ordenamento do território e na qualidade do ambiente.

Tendo em conta que o tempo entre o investimento e o início da produção deve ser o menor possível, de forma a atingir rapidamente o retorno, então será importante procurarem-se mecanismos regulamentares para se conceber uma nova filosofia desburocratizada do processo de licenciamento industrial.

Algumas medidas têm vindo a ser tomadas e exemplo disso é a aprovação do diploma referente às Áreas de Localização Empresarial (ALE), que tem em consideração a necessidade de aprovação da localização, criando a possibilidade de constituição de espaços delimitados e devidamente infra-estruturados, cuja localização se encontre previamente licenciada, com vista à instalação de determinados tipos de actividades.

2.1.2. Licenciamento da unidade industrial

Um estabelecimento industrial é “a totalidade da área coberta e não coberta sob responsabilidade do industrial onde seja exercida uma ou mais actividades industriais, independentemente da sua dimensão, do número de trabalhadores, do equipamento ou de outros factores de produção”⁸.

A principal legislação nesta matéria é a seguinte:

- DL n.º 69/2003, de 10 de Abril, Estabelece as normas disciplinadoras do exercício da actividade industrial, com o objectivo da prevenção dos riscos e inconvenientes resultantes da exploração dos estabelecimentos industriais.
- Decreto Regulamentar (DR) n.º 8/2003, de 11 de Abril, que aprova o Regulamento do Licenciamento da Actividade Industrial (RELAI).
- DL n.º 152/2004, de 30 de Junho, que estabelece o regime de intervenção das entidades acreditadas em acções relacionadas com o processo de licenciamento industrial.
- Portaria n.º 1235/2003, de 27 de Outubro, que estabelece o âmbito de aplicação do seguro em articulação com os regimes de licenciamento dos estabelecimentos industriais.
- Portaria n.º 464/2003, de 6 de Junho, que define a tipologia em que os estabelecimentos industriais se integram (Tipo 1, 2, 3 e 4) e a entidade coordenadora do processo de licenciamento.
- Portaria n.º 473/2003, de 11 de Junho, que aprova o modelo do impresso do pedido de instalação ou de alteração dos estabelecimentos industriais e define os termos da apresentação dos pedidos de instalação ou de alteração dos estabelecimentos industriais.
- Portaria n.º 474/2003, de 11 de Junho, que Define os documentos necessários à instrução dos pedidos de autorização de localização junto das Câmaras Municipais e da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).
- DL n.º 194/2000, de 21 de Agosto, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 96/61/CE, do Conselho, de 24 de Setembro, relativa à prevenção e controlo integrados da poluição.

⁸ DL n.º 69/2003, de 10 de Abril, art. 2º m).

- Portaria n.º 1047/2001, de 1 de Setembro, que aprova o modelo de pedido de licença.

As principais alterações introduzidas pelos diplomas legais são:

- as novas entidades coordenadoras que são as Câmaras Municipais e as sociedades gestoras das ALE;
- a nova classificação, anteriormente por classes, passa a ser por tipos e com outros requisitos;
- as condições de localização verificam um novo enquadramento;
- a autorização prévia de localização torna-se dispensável em determinadas condições;
- os prazos de atribuição de licença para o exercício da actividade serão mais curtos
- e introduz-se a figura de interlocutor e responsável técnico, e do gestor de processo.

Para efeitos de licenciamento são consideradas actividades, aquelas que constem na classificação portuguesa das actividades, referidas no DR n.º 8/2003, de 11 de Abril.

O primeiro passo será determinar o tipo do estabelecimento industrial, que poderá ser do Tipo 1, 2, 3 e 4. Esta classificação é determinada pelo grau de risco potencial para a pessoa humana e para o ambiente inerente ao exercício, e é definida por ordem decrescente, ou seja o Tipo 1 apresenta um grau de risco superior que o Tipo 2 – Quadro 3. Para efeitos da classificação, do tipo de estabelecimento o industrial deverá ter em linha de conta, para além da perigosidade para a pessoa humana aspectos como:

- natureza e quantidade das matérias-primas;
- natureza e quantidade dos produtos acabados;
- natureza e quantidade dos produtos subsidiários necessários ao processo (aditivos, reagentes, corantes, etc.);
- características dos equipamentos de produção e auxiliares;
- natureza e características dos efluentes de processo (líquidos, gasosos, etc.);
- natureza e características dos resíduos da produção;
- níveis de ruído dos equipamentos de processos ou auxiliares;
- as necessidades de água, electricidade, vapor, ar comprimido, etc.

A natureza do processo produtivo é determinante para a classificação industrial do estabelecimento e, nos termos da legislação em vigor, para a escolha do local de implantação da unidade industrial.

Quadro 3 – Tipologia dos estabelecimentos industriais de acordo com o risco inerente ao seu exercício

Tipo 1	Estabelecimentos Industriais que se encontrem abrangidos por, pelo menos, uma das seguintes circunstâncias: <ul style="list-style-type: none">▪ Anexo I do regime de avaliação de impacte ambiental;▪ Prevenção e controlo integrados da poluição;▪ Prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas com a obrigatoriedade de relatório de segurança.
Tipo 2	Estabelecimentos não incluídos no tipo 1 e que se encontram abrangidos por, pelo menos, uma das seguintes circunstâncias: <ul style="list-style-type: none">▪ Anexo II do regime de avaliação de impacto ambiental;▪ Prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas sem a obrigatoriedade de relatório de segurança;▪ Potência eléctrica contratada superior a 250 kVA;▪ Potência térmica superior a 8*106 kj/h;▪ Número de trabalhadores superior a 50.
Tipo 3	Estabelecimentos industriais não incluídos nos tipos 1 e 2 e que se encontrem abrangidos por, pelo menos, uma das seguintes características: <ul style="list-style-type: none">▪ Potência eléctrica contratada igual ou inferior a 250 kVA e superior a 25 kVA;▪ Potência térmica igual ou inferior a 8*106 kj/h e superior a 4*105 kj/h;▪ Número de trabalhadores igual ou inferior a 50 e superior a 5.
Tipo 4	Estabelecimentos Industriais não incluídos nos tipos anteriores.

Fonte: Portaria n.º 464/2003, de 6 de Junho

A entidade coordenadora está definida no art. 2.º, j) do DL n.º 69/2003, de 10 de Abril, como a entidade do Ministério da Economia ou do Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, a Câmara Municipal ou a Sociedade Gestora de ALE, a quem compete a coordenação plena do processo de licenciamento, de instalação ou de alteração, e da exploração da actividade industrial.

A entidade coordenadora do processo de LI está definida na Portaria n.º 464/2003, de 6 de Junho, sendo seleccionada de acordo com a tipologia dos estabelecimentos industriais e é apresentada em seguida no Quadro 4.

Quadro 4 – Entidades Coordenadores de acordo com as tipologias dos estabelecimentos industriais

CAE – REV 2	Tipo de estabelecimento	Entidade coordenadora
15110 a 15412 15510, 15893 (apenas na parte respeitante ao tratamento de liofilização e conservação de ovos e ovoprodutos e centros de inspecção e classificação de ovos)	1, 2 e 3	Serviços competentes do Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas ou Sociedades Gestoras de ALE no caso de estabelecimentos localizados em ALE.
15931 a 15950 40302 55520	4	Câmaras Municipais ou Sociedades Gestoras de ALE no caso de estabelecimentos localizados em ALE.
10103, 23200, 23300	Todos os Tipos	Direcção-Geral de Energia
10, 12 a 37 (com excepção das acima indicadas, bem como das actividades 221, 2223, 2224, 2225, 223 e 2461)	1, 2 e 3	Direcções Regionais do Ministério da Economia ou Sociedades Gestoras de ALE no caso de estabelecimentos localizados em ALE.
	4	Câmaras Municipais ou Sociedades Gestoras de ALE no caso de estabelecimentos localizados em ALE.

Fonte: Portaria n.º 464/2003, de 6 de Junho

O processo inicia-se com o Pedido de Instalação dos estabelecimentos industriais, referido na Portaria n.º 473/2003, de 11 de Junho.

Os elementos a apresentar nos Projectos de Instalação de Estabelecimentos Industriais de acordo com a Portaria referida acima, estão referidos na tabela seguinte, de acordo com os tipos de actividades industriais e divididos em 5 partes:

Quadro 5 – Elementos a apresentar segundo o Tipo de estabelecimento

Elementos a Apresentar	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
Parte I – Informação Geral Memória descritiva	●	●	●	●
Parte II – Segurança, higiene e saúde no trabalho e segurança industrial (a)	●	●	●	●
Parte III – Protecção do Ambiente (b)	●	●	●	●
Parte IV – Peças desenhadas				
Planta de localização (escala $\geq 1:25\ 000$)	●	●		
Planta de localização (escala $\geq 1:2\ 000$)			●	
Planta de síntese (escala $\geq 1:500$)	●	●		
Planta do estabelecimento (escala $\geq 1:200$)	●	●	●	●
Alçados e cortes do estabelecimento	●	●	●	
Parte V – Projecto da instalação eléctrica	●	●	●	●

Fonte: Portaria n.º 473/2003, de 11 de Junho

(a) – A Parte II – Segurança, higiene e saúde no trabalho abrange o estudo de identificação de perigos e avaliação de riscos para a segurança, higiene e saúde no trabalho.

(b) – A Parte III – Protecção do Ambiente engloba:

- Indicação da origem da água utilizada/consumida, respectivos caudais, sistemas de tratamento associados, evidenciando a sua utilização racional;
- Identificação das fontes de emissão de efluentes e geradoras de resíduos;
- Caracterização qualitativa e quantitativa das águas residuais, indicação dos sistemas de monitorização utilizados e descrição das medidas destinadas à sua minimização, tratamento e indicação do seu destino final;
- Caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes gasosos, indicação dos sistemas de monitorização utilizados, dimensionamento das chaminés, quando a legislação aplicável o exigir, e descrição das medidas destinadas à sua minimização e tratamento;
- Caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos gerados na actividade, bem como descrição das medidas internas destinadas à sua redução, valorização e

eliminação, incluindo a descrição dos locais de acondicionamento e de armazenamento temporário;

- Descrição, dos sistemas de gestão ambiental, adequada ao tipo de actividade e riscos ambientais inerentes;
- Identificação das fontes de emissão de ruído, acompanhadas da caracterização qualitativa e quantitativa do ruído para o exterior e das respectivas medidas de prevenção e controlo.

Sem prejuízo de outros exigidos no âmbito de legislação específica.

2.1.3. Autorização de Localização

O pedido de autorização de localização é precedido pelo pedido de instalação (DL n.º 8/2003, de 18 de Janeiro art. 4.º, ponto 11). No caso da autorização pela Câmara Municipal, o pedido elaborado terá que ser em triplicado e apresentado na entidade coordenadora do LI, sendo posteriormente dirigido à Câmara Municipal competente. Neste caso deve apresentar-se o modelo anexo da Portaria n.º 474/2003, de 11 de Junho, sendo necessários os seguintes elementos:

- Memória descritiva onde se indiquem, nomeadamente, a actividade ou actividades a exercer, o respectivo regime de enquadramento para efeitos de licenciamento, o número de trabalhadores previsto, a superfície total do terreno, a área total de implantação e de construção, a caracterização dos edifícios, potência eléctrica e a potência térmica previstas para o empreendimento;
- Declaração em que se compromete a cumprir os índices de construção previstos no plano municipal de ordenamento do território aplicável;
- Planta de localização à escala de 1:25 000, com indicação da área onde se situa o terreno;
- Planta de síntese, à escala de 1:100 ou 1:2 000, indicando a modelação final proposta para o terreno, a implantação e o destino dos edifícios a construir e a identificação das áreas destinadas a estacionamento;
- Extracto do plano director municipal devidamente actualizado nos termos legais, dos planos de urbanização, de pormenor, do alvará de loteamento ou da planta de síntese do parque industrial, conforme os casos.

No caso da autorização pela CCDR, o pedido elaborado terá que ser em triplicado e apresentado na entidade coordenadora do licenciamento industrial, sendo depois dirigido à CCDR competente, segundo o modelo constante no anexo da Portaria n.º 474/2003, de 11 de Junho, sendo necessário o envio dos seguintes documentos:

- Memória descritiva onde se indiquem, nomeadamente, a actividade ou actividades a exercer, o respectivo regime de enquadramento para efeitos de licenciamento, o número de trabalhadores previsto, a superfície total do terreno, a área total de implantação e de construção, a caracterização dos edifícios, potência eléctrica e a potência térmica previstas para o empreendimento;

- Planta de localização à escala de 1:25 000, com indicação da área onde se situa o terreno;
- Planta de síntese, à escala de 1:1 000 ou 1:2 000, indicando a modelação final proposta para o terreno, a implantação e o destino dos edifícios a construir e a identificação das áreas destinadas a estacionamento;
- Planta de condicionantes, à escala 1:5 000, assinalando as servidões e restrições de utilidade pública que incidem sobre o terreno objecto de intervenção.

De seguida apresenta-se, no Quadro 6, as diferentes localizações segundo os tipos de estabelecimento e a entidade que emite a autorização:

Quadro 6 – Diferenças entre os vários tipos de estabelecimento industrial

Tipo de Estabelecimento	Local	Entidade que emite a autorização
	1	A instalar em Áreas de Localização Empresarial (ALE) ou caso tenha sido objecto de declaração ambiental favorável ou condicionalmente favorável.
Restantes situações.		Necessitam de autorização de localização da Câmara Municipal, caso haja PMOT eficaz ou pela CCDR caso não haja PMOT eficaz ou simplesmente não haja.
2 e 3	A instalar em ALE ou em zona industrial consagrada a indústria através de PU ou PP, de alvará de loteamento para fins industriais e de parques industriais, ou caso tenha sido objecto de declaração ambiental favorável ou condicionalmente favorável (só para o tipo 2).	Não necessita de autorização de localização.
	A instalar em local previsto em PDM para utilização industrial.	Necessita de prévia autorização de localização da Câmara Municipal.
	Nas outras localizações.	Necessita de prévia autorização de localização da CCDR.

Nos estabelecimentos do Tipo 4, os que têm menor impacto para a pessoa humana, a autorização de localização é integrada no pedido de instalação.

A licença de instalação ou de alteração de estabelecimentos industriais é emitida pela entidade coordenadora, reunindo as condições e os requisitos impostos pelas entidades constantes nos n.ºs 5 e 6 do DR n.º 8/2003, de 11 de Abril.

As entidades a consultar são a CCDR, Centro Regional de Saúde Pública e o Serviço Regional da Inspeção-Geral do Trabalho. De salientar, que as entidades a consultar

dependem do Tipo de indústria a instalar. Para estabelecimentos industriais do Tipo 1, as entidades consultadas devem emitir o parecer no prazo máximo de 60 dias úteis e remetê-lo à entidade coordenadora, sendo que para os estabelecimentos dos Tipos 2, 3 e 4, o prazo é de 30 dias úteis (art. 11º do DR n.º 8/2003, de 11 de Abril).

A decisão sobre o pedido de instalação ou alteração pela entidade coordenadora resulta no prazo de 20 dias úteis. A comunicação da decisão tomada é imediatamente comunicada a outras entidades consultadas, à Câmara Municipal e ao industrial.

Após a aprovação do pedido de autorização de instalação industrial tem lugar o pedido de vistoria, segundo o n.º 1 do art. 14º do DR n.º 8/2003, de 11 de Abril, para os estabelecimentos dos tipos 1, 2 e 3, excepto para o tipo 4, no qual o industrial deverá no prazo mínimo de 30 dias úteis antes da data prevista para o início da exploração, apresentar pedido de vistoria à entidade coordenadora. Todavia, só poderá iniciar a actividade após o pedido de vistoria.

Esta vistoria tem como objectivos a verificação da conformidade das instalações com o projecto aprovado, bem como do cumprimento das condições impostas no mesmo.

Assim, a data da realização da vistoria é comunicada pela entidade coordenadora, com a antecedência mínima de oito dias, ao industrial e às entidades consultadas.

Porém, se a vistoria não for efectuada antes da data prevista para o início da laboração, por motivo não atribuível ao industrial, a exploração poderá iniciar-se sob a responsabilidade deste, salvo nos casos dos estabelecimentos onde se exerça uma actividade agro-alimentar nos quais seja utilizada matéria-prima de origem animal que ficará dependente da emissão da respectiva licença sanitária.

O resultado da vistoria, bem como o despacho sobre ele consignado e, se for caso disso, as condições impostas à laboração são comunicadas ao industrial e às entidades que participaram na vistoria, no prazo de 10 dias úteis.

Findo o prazo concedido para o cumprimento das condições impostas, será efectuada nova vistoria sem aviso prévio ao industrial, pela entidade coordenadora e pelas entidades que tenham imposto as referidas condições. Quando, no decurso da vistoria anterior for fixado um novo prazo para cumprimento das condições impostas, será findo o mesmo, efectuada uma terceira e última vistoria.

A licença de exploração industrial é concedida após verificação do cumprimento das condições regulamentares de exploração e apresentação da licença de utilização passada pela Câmara Municipal.

Sempre que seja detectada uma situação de perigo grave para a saúde, a segurança de pessoas e bens, a higiene e segurança dos locais de trabalho e o ambiente, a entidade coordenadora e as demais entidades fiscalizadoras, devem, individual ou colectivamente, tomar imediatamente as providências necessárias que em cada caso se justifiquem para prevenir ou eliminar a situação de perigo, podendo vir a ser determinada a aplicação das seguintes medidas cautelares: a suspensão da actividade e o encerramento preventivo do estabelecimento, no todo ou em parte, a apreensão de todo ou parte do equipamento, mediante selagem, por um prazo máximo de seis meses.

No caso do industrial proceder a reclamação prevista segundo o disposto no n.º 1 do art. 6º do DL n.º 69/2003, de 10 de Abril, deverá apresentar junto à entidade a quem couber a salvaguarda dos direitos e interesses em causa, que a transmitirão à entidade coordenadora no prazo máximo de 30 dias, acompanhada do parecer fundamentado, ou de decisão, no caso de exercício de competências próprias. A decisão será comunicada pela entidade coordenadora no prazo de 15 dias úteis (após a recepção de pareceres previstos) ou de 30 dias úteis no caso de não terem sido solicitados pareceres ao industrial e às entidades consultadas. O cumprimento das condições impostas pela decisão sobre a reclamação será verificado mediante vistoria.

Para uma melhor compreensão, e pelo facto de se poder sintetizar a informação no que diz respeito ao LI, de seguida será apresentado um diagrama síntese da matéria descrita até ao momento – Figura 3:

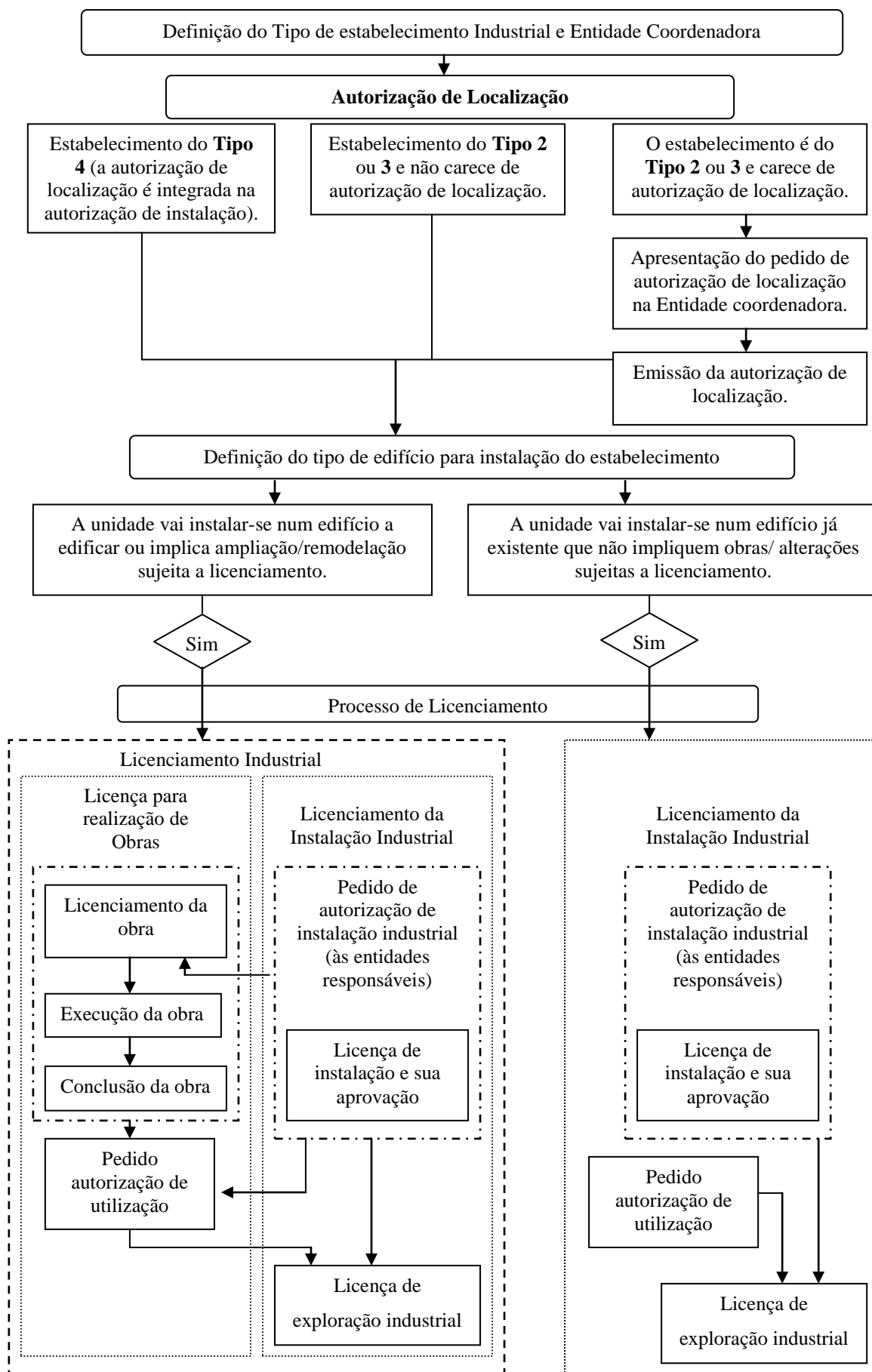


Figura 3 – Fluxograma de síntese dos passos a realizar no LI

2.1.4. Licença Ambiental

O processo de atribuição de licença ambiental aplica-se aquando do LI, quando para tal é exigido a licença referida e a declaração de impacte ambiental aprovados. Este processo consta do DL n.º 194/2000, de 21 de Agosto, que é aplicável sem prejuízo da matéria legal vigente para a avaliação do impacte ambiental (DL n.º 69/2000, de 3 de Maio), de controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas (DL n.º 164/2001, de 23 de Maio) e de gestão de resíduos (DL n.º 239/97, de 9 de Setembro).

No caso de uma instalação sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o procedimento para a atribuição da licença ambiental, só pode iniciar-se após a emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável ou condicionalmente favorável.

A decisão sobre a licença ambiental deve tomar em consideração o conteúdo e condições, eventualmente, prescritas na DIA e os elementos constantes do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

A licença ambiental de uma instalação pretende estabelecer medidas destinadas a evitar ou, se não for possível, minimizar as emissões para o ar, água e o solo, produção de resíduos e poluição sonora. Para tal a licença ambiental fixa:

- os valores limite de emissão para as substâncias poluentes previsíveis de serem emitidas pela instalação industrial;
- as medidas essenciais que considerem a protecção do solo e das linhas de água, o nível de ruído e a gestão de resíduos;
- a monitorização das emissões da instalação e a obrigação da publicação dos dados.

Para conduzir este processo intervém a entidade coordenadora responsável pelo licenciamento, como refere o art. 4º do DL n.º 194/2000, de 21 de Agosto, sendo responsável entre outras funções por:

- prestar apoio técnico e informar quais as melhores técnicas a aplicar e as que estão disponíveis para esse efeito;
- encaminhar a documentação necessária, de acordo com os procedimentos para a obtenção da licença ambiental, à Direcção-Geral do Ambiente (DGA), responsável pela área territorial onde se pretende a instalação da unidade.

Para a concepção da licença ambiental, a entidade competente é o Instituto do Ambiente. A esta entidade compete igualmente coordenar e gerir administrativamente o procedimento de licença ambiental.

O tempo necessário para se obter a licença ambiental, depende da actividade que se pretenda licenciar e dos possíveis impactes que poderão advir do seu funcionamento, tendo como suporte a legislação ambiental aplicável a cada situação.

De acordo com o DL n.º 194/2000, de 21 de Agosto a licença ambiental é válida por um período de 5 a 10 anos e terá cariz obrigatório para as novas instalações.

As melhores técnicas disponíveis servirão de base a todo este processo. Como Melhores Técnicas Disponíveis (MTDs) compreende-se “a fase de desenvolvimento mais avançada e eficaz das actividades e dos respectivos modos de exploração, que demonstre a aptidão prática de técnicas específicas para constituir, em princípio, a base dos valores limite de emissão com vista a evitar e, quando tal não seja possível, a reduzir de um modo geral as emissões e o impacte no ambiente no seu todo.”

O Anexo IV do DL n.º 194/2000, de 21 de Agosto, estabelece que, na determinação das MTDs, deve-se ter em conta:

- utilização de técnicas que produzam poucos resíduos;
- utilização de substâncias menos perigosas;
- desenvolvimento de técnicas de recuperação e reciclagem das substâncias produzidas e utilizadas nos processos, e, eventualmente, dos resíduos;
- processos, equipamentos ou métodos de laboração comparáveis, que tenham sido experimentados com êxito à escala industrial;
- progresso tecnológico e evolução dos conhecimentos científicos;
- natureza, efeitos e volume das emissões em causa;
- data de entrada em funcionamento das instalações novas ou já existentes;
- tempo necessário para a instalação de uma melhor técnica disponível;
- consumo e natureza das matérias-primas (incluindo a água), utilizadas nos processos e eficiência energética;
- necessidade de prevenir ou reduzir ao mínimo o impacte global das emissões e dos riscos para o ambiente;
- necessidade de prevenir os acidentes e de reduzir as suas consequências para o ambiente;
- informações publicadas pela União Europeia ou por outras organizações internacionais.

2.2. Enquadramento Legal Nacional e Regulamentação do Sistema de Gestão da Higiene e Segurança no Trabalho

A legislação e a regulamentação de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHST) devem ser vistas no contexto da formação social do Portugal contemporâneo e, mais concretamente, no quadro da racionalização técnica e organizacional das organizações que, lenta e tardiamente, acompanhou o nosso processo de desenvolvimento, bem como no âmbito da protecção social dos trabalhadores.

A higiene e a segurança são duas actividades que estão estreitamente relacionadas com o objectivo de garantir condições de trabalho capazes de manter um nível de saúde dos trabalhadores que, segundo a OMS – Organização Mundial de Saúde⁹, “é um estado de bem-estar físico, mental e social e não consistindo somente a ausência de uma doença ou enfermidade”.

A higiene do trabalho propõe-se contender, dum ponto de vista não médico, as doenças profissionais, identificando os factores que podem prejudicar o ambiente do trabalho e o trabalhador, propondo-se a eliminar ou reduzir os riscos profissionais (condições precárias de trabalho que podem afectar a saúde, segurança e bem estar do trabalhador).

A segurança do trabalho propõe-se combater, também dum ponto de vista não médico, os acidentes de trabalho, quer eliminando as condições do ambiente, quer educando os trabalhadores a utilizarem medidas preventivas.

A realização pessoal e profissional dos trabalhadores encontra na qualidade de vida do trabalho, nomeadamente a que é auxiliada pelas condições de segurança, higiene e saúde, uma fonte fundamental para o seu desenvolvimento.

A criação da legislação sobre SHST não é uma consequência automática da industrialização. Tem de ser compreendida no âmbito do papel de regulação social que cabe ao Estado, na sequência do processo de modernização. Numa perspectiva histórica, esta legislação específica não pode ser separada das lutas dos trabalhadores portugueses pela melhoria das condições de vida e de trabalho, nem das tendências internacionais

⁹ Organização Mundial da Saúde é uma agência especializada em saúde, fundada em 7 de Abril de 1948 e subordinada à Organização das Nações Unidas. Com sede é em Genebra, na Suíça. A OMS tem suas origens nas guerras do fim do século XIX (México). Após a Primeira Guerra Mundial, a SDN – Sociedade das Nações, criou seu *comité de higiene*, que foi o embrião da OMS.

(criação da OIT, em 1919 e da OMS, em 1948; adesão à EFTA, em 1960; integração europeia, em 1986, adesão ao Sistema Monetário Europeu em 1992). O facto de Portugal ter sido membro fundador da Organização Internacional do Trabalho¹⁰ (OIT) em 1919, pode explicar parcialmente a adopção do sistema de seguros sociais obrigatórios pela República, mesmo que depois esse sistema não tenha sido posto em prática, por razões endógenas (características periféricas do capitalismo português, crise económica e instabilidade política e social do período que se seguiu à I Guerra Mundial, etc.). Até 1986, ano de adesão de Portugal às Comunidades Económicas Europeias (CEE) e da assinatura do Acto Único Europeu, o enquadramento jurídico das questões relacionadas com SHST remontava ao período de 1958-1973. Esse período corresponde, à primeira fase da modernização da economia e do ordenamento jurídico-laboral português que, dentro do Estado Novo, patrocinava uma estratégia industrializante para o país, com a consequente abertura ao exterior.

O período anterior que remonta ao triunfo do Liberalismo em 1834, passando pelo segundo período da Regeneração (1868-1890), pela República (1910-1926) e pela Ditadura Militar (1926-1933) e pela primeira fase do Estado Novo (1933-1949), corresponderá à proto-história da Legislação laboral, pelo menos no que toca às questões da protecção social dos trabalhadores, em geral, e da SHST, em particular. Assim sendo, só em 1913 é que é deliberada legislação sobre os “acidentes de trabalho”, com a publicação da Lei n.º 83, de 24 de Julho, onde foi estabelecida, pela primeira vez em Portugal, a responsabilidade patronal pelos acidentes de trabalho, em certas actividades industriais, podendo essa responsabilidade ser transferida para as seguradoras e só em 1936 surge o conceito e a figura jurídica de “doenças profissionais”.

¹⁰ A Associação Internacional para a Legislação Laboral criada em 1900, com sede em Basileia, reflecte a tendência para serem adoptadas medidas comuns, que sirvam os interesses dos aderentes. Assim, são aprovadas, em 1905, duas convenções internacionais por iniciativa da Associação, que haveria estar na origem da OIT, de grande importância naquela data: proibição utilização de fósforo branco e a interdição do trabalho nocturno às mulheres. Na sequência do final da I Guerra Mundial e do subsequente Tratado de Paz assinado em Versalhes, em 1919, é criada a OIT como instituição intergovernamental de representação tripartida, que torna possível a criação de uma plataforma mínima em matéria de condições de trabalho. A Carta Constitutiva prevê o desenvolvimento, nos países aderentes, de serviços próprios de inspecção das condições de segurança e higiene do trabalho. A OIT cria, em 1921, um Serviço de Prevenção de Acidentes de Trabalho, destinado a acompanhar a profunda alteração das condições de trabalho emergentes de novas técnicas industriais e subsequentes riscos de acidente ou doença. A primeira Convenção fixa a jornada de 8 horas de trabalho e de 48 horas semanais. Em Portugal, o DL n.º 5516, de 7 de Maio, estatui as 8 horas diárias para o operariado e o comércio. À medida que o conhecimento dos efeitos das condições de trabalho sobre a saúde e a segurança se ia aperfeiçoando, os responsáveis por algumas empresas com maior vigilância estratégica introduziram os seus serviços médicos do trabalho, visando melhorar e proteger a saúde e a segurança e aumentar a [7].

No plano económico e social, o período que antecede ao Estado Novo é caracterizado por um neófito processo de industrialização, pela emergência de uma classe operária (e com ela, os fenómenos sociais da proletarização e da urbanização) e, mais tardiamente ainda, pelo aparecimento das primeiras medidas de protecção social da população trabalhadora, já na curva descendente da monarquia constitucional (a partir de 1890) e durante o curto período de vigência da primeira República (1910-1926).

O atraso histórico das nossas políticas sociais sempre foi evidente, comparativamente a outros países europeus. Por exemplo, o direito à saúde só foi reconhecido em 1971, já em plena crise do Estado Novo, durante o consulado Marcelista de 1968-1974. Em 1958, Salazar foi pressionado, entretanto, a criar o Ministério da Saúde e da Assistência, enquanto em meados da década de 1960, seis em cada dez portugueses continuavam sem estar cobertos por qualquer esquema de seguro de saúde/doença público ou privado. Do rescaldo das lutas sociais e políticas do pós 25 de Abril, sairia, entre outras, a Lei n.º 16/79, de 26 de Maio, que irá reconhecer às organizações representativas dos trabalhadores o direito de participação na produção de legislação do trabalho. Define-se como tal a legislação que vise regular as relações individuais e colectivas dos trabalhadores, bem como os direitos dos trabalhadores e suas organizações. Nelas se incluem os acidentes de trabalho e as doenças profissionais. Na melhor das hipóteses, a saúde no trabalho continuará a ser vista, pelo legislador português, até ao final dos anos 70, na sua acepção negativa, ou seja, como ausência de doença, lesão ou acidente, provocada pelo trabalho.

Em resumo, o direito à saúde no trabalho não será tão cedo consagrado como uma figura jurídica explícita, não obstante a explosão das lutas sociais, mais ou menos espontâneas, mais ou menos radicais e mais ou menos autónomas que tiveram lugar nas organizações no imediato pós 25 de Abril em torno de reivindicações específicas, predominantemente em torno da remuneração do trabalho mas também já de natureza qualitativa (tempo de trabalho, controlo de gestão, participação dos trabalhadores, melhoria das condições de trabalho, etc.). As comissões de trabalhadores locais, mais do que as estruturas sindicais centralizadas, terão tido então um papel relativamente importante nesse processo. É certo que a Constituição da República Portuguesa, promulgada em 1976, em substituição da de 1933, vai mais longe do que a concepção contratualista e instrumental do trabalho de 1969: o trabalho já não é visto como uma

mera fonte de rendimento ou meio de subsistência. Reconhece-se o direito dos trabalhadores à organização do trabalho em condições socialmente dignificantes, de forma a facultar a realização pessoal, bem como à prestação do trabalho em condições de higiene e segurança.

Apesar da ambiguidade desta formulação, ela é compatível com um conceito mais abrangente de condições de trabalho onde comportem as duas vertentes do ambiente de trabalho, a física/material e a psicossocial/imaterial. Por condições de trabalho poderá então entender-se: tudo o que tem a ver com o trabalho em si, ou seja, os factores inerentes, associados ao conteúdo e à organização do trabalho; tudo o que gira à volta do trabalhador, ou seja, as demais condições materiais e imateriais do trabalho, os chamados factores extrínsecos, do ponto de vista da sua incidência, não apenas negativa mas também positiva, na saúde do trabalhador a nível físico, psicológico e social.

Apoiando-se na Recomendação n.º 112 da OIT (1959), a criação em 1967, de serviços de medicina do trabalho nas empresas, com uma função essencialmente preventiva, pode ser considerada, para a época, como bastante inovadora em termos doutrinários. Para além da protecção e prevenção, competia ao médico do trabalho a educação sanitária dos trabalhadores. A SHST continuava, porém, a ser domínio dos especialistas, não se prevendo qualquer forma de participação dos trabalhadores, a não ser eventualmente nas grandes empresas, através das comissões de higiene e segurança no trabalho, a criar no âmbito da contratação colectiva. Por outro lado, a cobertura universal da população activa por um sistema de prevenção dos riscos profissionais estava ainda muito longe de se concretizar, de tal forma que, vinte anos depois, o número de trabalhadores abrangidos pelos serviços médicos de trabalho representava uma pequena percentagem da população empregada. Os serviços médicos de trabalho já eram, entretanto, obrigatórios desde 1962 para o caso das empresas com riscos de silicone (por exemplo, a indústria extractiva). Com a legislação de 1967, só as empresas industriais com 200 ou mais trabalhadores, além das que apresentavam riscos de silicone, ficavam na prática obrigadas a criar serviços privativos de medicina do trabalho, dispondo para esse efeito de um prazo de dois anos.

A criação do Serviço Nacional de Saúde (SNS), em 1979, e a reforma do Ministério da Saúde, em 1984, bem como a Lei de Bases da Segurança Social, igualmente em 1984, não foram acompanhadas de quaisquer inovações no âmbito da SHST, a nível quer

legislativo e regulamentar, quer técnico e organizativo, continuando o reconhecimento e a reparação dos danos provenientes da exposição a riscos profissionais a não estarem integrados num sistema geral e universal de segurança social. Entretanto, em 1990 foi aprovada a nova Lei de Bases da Saúde, dando início à reforma do SNS. Sob o signo de “Menos Estado, melhor Estado”, a Lei n.º 48/90, de 24 de Agosto, vem apontar como prioridades da política de saúde do país a promoção da saúde e a prevenção da doença, bem como a garantia da equidade, entendida como igualdade de oportunidades no acesso aos cuidados da saúde, na distribuição dos recursos e na utilização dos serviços. O novo diploma não faz, porém, qualquer referência à SHST, limitando-se a incluir, nos grupos sujeitos a maiores riscos que deverão ser objecto de vigilância especial, “os trabalhadores cuja profissão o justifique” (Lei de Bases II). Por outro lado, termos como saúde, prevenção, protecção e promoção não estão definidos no corpo da lei. Por exemplo, se ao Estado cabe a responsabilidade pela definição da política da saúde (Lei de Bases VI), “os cidadãos são os primeiros responsáveis pela sua própria saúde, individual e colectiva, tendo o dever de a defender e promover”. O sistema de saúde tem como fim a efectivação do direito à protecção da saúde, pertencendo aos cidadãos e às entidades públicas e privadas o dever de colaborar na criação de condições que permitam o exercício do direito à protecção da saúde e a adopção de estilos de vida saudáveis (Lei de Bases IV). Em contrapartida, o DL n.º 441/91, de 14 de Novembro, ao definir o actual regime jurídico da SHST e ao estendê-lo a toda a população activa, incluindo os trabalhadores independentes e o funcionalismo público, vem reconhecer evidentemente o direito à saúde no local de trabalho, até então apenas subentendido na nossa ordem jurídico-constitucional. O art. 4º daquele diploma, que resultou de um acordo específico celebrado no âmbito do então Conselho Permanente de Concertação Social (criado pelo DL n.º 74/84, de 2 de Março), reconhece o direito dos trabalhadores à prestação de trabalho não apenas em condições de higiene e segurança como de protecção da saúde. Pelo menos no plano jurídico-formal deixava de existir a velha divisão entre a saúde do trabalhador e a higiene e a segurança no local de trabalho. Na realidade, uma e outra são facetas diferentes, embora indissociáveis, de um mesmo drama, o dos trabalhadores que para ganharem a vida correm muitas vezes o risco de a perderem, de ficarem incapacitados, definitiva ou temporariamente, de contraírem doenças, de sofrerem perturbações psíquicas, de terem uma esperança de vida mais reduzida, de verem afectadas a sua personalidade, as suas capacidades físicas e mentais, a sua qualificação profissional, a sua vida social e familiar, ou muito simplesmente de

serem tratados como cidadãos de 2.^a classe, sem o efectivo poder de controlo sobre a sua situação de trabalho, incluindo os riscos profissionais a que estão expostos. Acaba por ser pela transposição da Directiva-Quadro (DQ) 89/391/CEE¹¹ para o nosso direito interno (a par da Convenção n.º 155 da OIT, de 1981), e também pela concertação social, que o País adopta finalmente um quadro de referência legislativo e conceptual no domínio da saúde no local de trabalho que podemos considerar verdadeiramente moderno. A protecção dos trabalhadores contra as enfermidades, doenças e lesões relacionadas com o trabalho faz parte da missão histórica da OIT.

Doenças e lesões não combinam com o trabalho nem a pobreza é razão para desprezar a segurança e a saúde dos trabalhadores. O principal objectivo que a OIT se propõe atingir é promover oportunidades para homens e mulheres obterem um trabalho decente e produtivo em condições de liberdade, igualdade, segurança e dignidade humana.

Resumimos tudo isto a trabalho seguro e factor positivo para a produtividade e crescimento económico.

A Inspeção do Trabalho¹² nasceu no século XIX, como resposta à necessidade de ser garantida a execução das primeiras leis de protecção física do trabalho, em particular quanto às questões de higiene, segurança e saúde no trabalho, emprego de mulheres e

¹¹ A DQ (89/391/CEE) é o texto regulamentar emblemático da política de protecção dos trabalhadores e do ambiente de trabalho, posta em execução após o Acto Único Europeu. Atende à necessidade de combater de forma mais eficaz, os factores de risco de exposição dos trabalhadores a acidentes de trabalho e doenças profissionais e o facto de os sistemas legislativos em matéria de segurança e saúde no trabalho serem muito diferentes e merecerem ser aperfeiçoados, por forma a evitar níveis de protecção díspares (com os inertes riscos de concorrência desleal). A DQ abrange de forma global, todas as medidas destinadas à segurança e saúde dos trabalhadores, constituindo a base de fixação de normas mínimas obrigatórias, que haveriam de ser aprovadas nos Estados-membros por transposição de directivas conhecidas por directivas especiais ou de prescrições mínimas. Estas directivas vieram assim complementar a DQ, como forma de executar o princípio da protecção igual em todos os países da União Europeia. Para além de abranger todos os trabalhadores em todos os sectores de actividade, apresenta alguns aspectos essenciais que fizeram dela um instrumento charneira na política comunitária: assunção clara da obrigação do empregador em todas as questões concernentes com a Segurança e Saúde no Trabalho; a instituição de princípios gerais de prevenção, aos quais se deverá submeter toda a filosofia e prática de intervenção dos empregadores; integração das medidas de prevenção no processo produtivo e de gestão da empresa, deixando de parte qualquer hipótese de segregação face aos demais sectores de apoio estratégico; definição de um quadro de participação dos trabalhadores ao nível da empresa, como meio de permitir a maior eficácia dos princípios e medidas a adoptar [7].

¹² A inspeção de trabalho é um serviço público da responsabilidade dos governos cujas funções, contextualizadas na missão de administrar a política social e do trabalho, se centram na missão de supervisionar o cumprimento da legislação do trabalho, através de metodologias de informação, de conselho e de controlo. Para o efeito, os inspectores do trabalho devem gozar de um estatuto próprio de funcionários do Estado que lhes garanta a independência face aos interesses, para que possam exercer as suas funções e poderes de forma imparcial e livres de pressões externas e a autonomia técnica quanto à efectivação dos processos inspectivos de decisão na aplicação da lei. É a esta natureza pública que são referenciáveis o conjunto de direitos de que estão investidos os inspectores do trabalho, o código deontológico a que estão vinculados, bem como a sua subordinação ao controlo de uma autoridade central, pois que tais características fundamentam a coerência do sistema como um todo.

crianças. O seu surgimento é indissociável da Revolução Industrial ocorrida na Europa, na segunda metade do século XVIII e ao longo do século XIX, e da progressiva intervenção do Estado na organização do trabalho e nas condições da sua execução. Os primeiros inspectores surgem na Grã-Bretanha e acompanham o início da industrialização que ocorre naquele país. Mas o desenvolvimento rápido da produção nacional e a transformação profunda das estruturas sociais em outros países europeus, depressa fazem alastrar a necessidade de criar serviços de inspecção estatais. O impulso normativo conferido pela OIT é visível na Recomendação n.º 5 que propunha a criação nos Estados-Membros de uma inspecção eficaz das fábricas e de um serviço consagrado à salvaguarda da saúde dos trabalhadores. A Recomendação n.º 20, adoptada em 1923, enuncia os princípios de organização e funcionamento dos serviços de inspecção a nível nacional e define a finalidade da actividade de inspecção, as funções, os poderes, as regras de organização e as relações a estabelecer.

As mudanças políticas, económicas e sociais decorrentes da II Guerra Mundial transformaram os conceitos essenciais associados à inspecção do trabalho. Por um lado, porque ocorreu a alteração das condições económicas e sociais e a crescente interacção entre as mesmas, em função do recurso a novas técnicas de planeamento e programação como instrumentos de política; depois, porque a legislação laboral também se alterou, deixando de estar dirigida apenas para a protecção do trabalhador enquanto entidade com maior fragilidade na relação laboral e passando a providenciar também o enquadramento para a organização das relações entre todos os sectores da comunidade. Em função deste novo quadro é aprovada em 1974, a Convenção n.º 81, aplicável à Inspecção de Trabalho para a Indústria e Comércio e as Recomendações n.º 81,82 e 85 a elas associadas, que apresentam princípios de tal forma universais e abrangentes que ainda são válidos hoje. A inspecção deve ter uma crescente orientação para a prevenção. Um dos grandes objectivos da actividade de inspecção é a conversão da cultura de segurança num paradigma da política laboral e social. Atingir esse objectivo passa, também, por assegurar aos indivíduos uma vida longa, produtiva e saudável, ao mesmo tempo que se reduzem os custos exponencialmente crescentes da não prevenção ou das perdas causadas pelos vários tipos de incidentes afectando indivíduos, empresas e a sociedade. A inspecção de trabalho baseia-se na noção de solidariedade e respeito pelos valores colectivos da sociedade e no diálogo com os parceiros sociais, para permitir a sua adaptação às condições sociais, económicas e técnicas.

A Convenção n.º 155, sobre segurança e saúde dos trabalhadores, aprovada em 1981, já referida anteriormente, trouxe o aprofundamento de princípios e a articulação do papel da Inspeção de Trabalho com os demais. Esta acção extravasa a mera análise de conformidade das situações de trabalho com as normas aplicáveis, passando a apontar o caminho para a nova filosofia de abordagem, através do desenvolvimento de estruturas baseadas na intervenção a nível do homem, dos componentes materiais do trabalho e da relação entre o homem e o trabalho. Mais uma vez são factores superficiais que estão na origem da adopção de legislação inovadora. Referimo-nos, neste caso, à adesão à CEE, consumada no Tratado de Lisboa, de 12 de Junho de 1985, e que veio culminar um longo processo de negociações começado pelo 1.º governo constitucional, chefiado por Mário Soares, 1977. Trata-se, sem dúvida, de uma mudança histórica. A orientação da economia portuguesa altera-se não só graças às ajudas comunitárias e aos créditos internacionais (depois da intervenção do Fundo Monetário Internacional, nos finais dos anos 70 e princípios dos anos 80), como também na sequência da evidente afirmação do princípio do mercado, consagrado na revisão institucional de 1989. É então revogado o princípio da irreversibilidade das nacionalizações e eliminados conceitos como a reforma agrária, a socialização dos meios de produção e a municipalização dos solos, constantes da Constituição de 1976. Abre-se, deste modo, o caminho à privatização das empresas nacionalizadas e à normalização da vida económica.

Elaborada no contexto de um amplo e pouco usual consenso obtido em sede de concertação social, a LQ, designação corrente do Regime Jurídico de Enquadramento da Segurança e Saúde no Trabalho constitui um marco histórico e uma referência fundamental no domínio da afirmação da prevenção dos riscos profissionais em Portugal. A LQ responde à “necessidade de dotar o país de referências estratégicas e de um quadro jurídico global que garanta uma efectiva prevenção de riscos profissionais”, dando cumprimento, por outro lado, às obrigações decorrentes da ratificação da Convenção n.º 155 da OIT e transpondo para o direito interno a DQ n.º 89/391/CEE.

Deve-se à LQ a definição das linhas essenciais ao estabelecimento do Sistema Nacional de Prevenção de Riscos Profissionais, o qual garante a coerência das medidas e da eficácia de intervenção das diferentes entidades nos seguintes domínios prioritários: regulamentação, licenciamento, certificação, normalização, investigação, formação, informação, consulta e participação, serviços de prevenção e vigilância da saúde e fiscalização.

Assim, outra das implicações do Mercado Único Europeu foi a transposição para a nossa ordem jurídica interna de diversas directivas comunitárias sobre SHST:

- equipamentos de protecção individual (DL n.º 128/93, de 22 de Abril, alterado por DL n.º 139/95, de 14 de Junho e DL n.º 374/98, de 24 de Novembro);
- prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas (DL n.º 330/93, de 25 de Setembro);
- prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho (DL n.º 347/93, de 1 de Outubro);
- prescrições mínimas relativas ao trabalho com equipamentos dotados de visor (DL n.º 349/93, de 1 de Outubro);
- protecção dos trabalhadores expostos ao amianto (DL n.º 389/93, de 20 de Novembro);
- prescrições mínimas relativas à protecção dos trabalhadores expostos a agentes cancerígenos (DL n.º 390/93, de 20 de Novembro) e protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho (DL n.º 301/2000, de 18 de Novembro);
- prescrições mínimas para a sinalização de segurança e saúde no trabalho (DL n.º 141/95, de 14 de Junho).

Nos dias de hoje o progresso tecnológico e as profundas pressões competitivas dão origem a rápidas mudanças nas condições de trabalho, nos processos de trabalho e na organização do trabalho. A legislação é essencial mas insuficiente em si para chamar a atenção para estas mudanças ou para estar em dia com os novos riscos emergentes. As organizações devem também ser capazes de lidar continuamente com os desafios à segurança e saúde no trabalho e dar respostas eficazes através de estratégias de gestão dinâmicas.

A DQ n.º 89/391/CEE, de 12 de Junho, que contém as medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e saúde dos trabalhadores no trabalho, transporta para o direito português, através do DL n.º 441/91, de 14 de Novembro, que impõe aos Estados membros a adopção de um conjunto de medidas a implementar pelas próprias empresas. Destaca-se, pela sua relevância, a obrigação de criação, nas empresas, de um sistema organizado, com os meios necessários à defesa da segurança e da saúde dos trabalhadores, assente em princípios gerais de prevenção, nomeadamente, a planificação

da prevenção através de um sistema coerente que integre a técnica, a organização do trabalho, as medidas de trabalho, as relações sociais e a influência dos factores ambientais no trabalho. O empregador tem a obrigação de prestar contas e o dever de organizar a segurança e a saúde no trabalho. A implementação do presente sistema de gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SST) oferece, entre outros aspectos, uma abordagem útil para cumprir estes deveres.

A OIT elaborou as presentes Directivas (Quadro 7) como instrumento prático para ajudar as organizações e as instituições competentes a melhorar continuamente a eficácia da SST. Estas Directivas devem contribuir para a protecção dos trabalhadores contra os perigos e para eliminar as lesões, enfermidades, doenças, incidentes e mortes relacionadas com o trabalho.

Quadro 7 – Resumo das principais directivas

Directivas	Assunto	Legislação Nacional	Regulamentação Nacional
89/391/CEE de 12.06	Directiva-Quadro – introdução de medidas para o desenvolvimento e implementação da segurança e saúde no trabalho	DL 441/91, de 14.11 DL 26/94, de 01.02	
89/654/CEE de 30.10	1ª Directiva Especial – prescrições mínimas de segurança e saúde para os locais de trabalho	DL 347/93, de 01.10	Portª 987/93 de 06.10
89/655/CEE de 30.11	2ª Directiva Especial – prescrições mínimas de segurança e saúde na utilização de equipamentos de trabalho	DL 82/99, de 16.03	
89/656/CEE de 30.11	3ª Directiva Especial – prescrições mínimas de segurança e saúde na utilização de equipamentos de protecção individual	DL 348/93, de 01.10	Portª 988/93 de 06.10
90/269/CEE de 29.05	4ª Directiva Especial – prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes à movimentação manual de cargas	DL 330/93, de 25.09	
90/270/CEE de 29.05	5ª Directiva Especial – prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor	D.L.349/93, de 01.10	Portª 989/93 de 06.10
90/394/CEE de 28.06	6ª Directiva Especial – protecção dos trabalhadores contra riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos durante o trabalho	DL 301/2000 de 20.11	
90/679/CEE de 26.11	7ª Directiva Especial – protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos da exposição a agentes biológicos durante o trabalho.	DL 84/97, de 16.04	Portª 405/98 de 11.07
92/57/CEE de 24.06	8ª Directiva Especial – prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros da construção	DL 273/03, de 29.10	Portª 101/96 de 03.04
92/58/CEE de 24.06	9ª Directiva Especial – prescrições mínimas para a sinalização de segurança e saúde no trabalho	DL 141/95, de 14.06	Portª 1456-A/95 de 11.12
92/85/CEE de 19.10	10ª Directiva Especial – protecção de grávidas, puérperas ou lactantes no trabalho	Lei 4/84 de 05.04, alterado por Lei 17/95, Lei 102/97, Lei 18/98, Lei 118/99, Lei 142/99, DL 70/2000	DL 230/2000 de 23.09
92/91/CEE de 03.11	11ª Directiva Especial – prescrições destinadas a melhorar a protecção da segurança e saúde dos trabalhadores nas indústrias extractivas por perfuração	DL 324/95 de 29.11	Portª 197/96 de 04.06
92/104/CEE de 03.12	12ª Directiva Especial – prescrições destinadas a melhorar a protecção da segurança e saúde dos trabalhadores nas indústrias extractivas a céu aberto ou subterrâneas	DL 324/95 de 29.11	Portª 198/96 de 04.06
93/103/CEE de 23.11	13ª Directiva Especial – prescrições mínimas de segurança e saúde a bordo dos navios de pesca	DL 116/97 de 12.05	Portª 356/98 de 24.06
98/24/CEE de 07.04	14ª Directiva Especial – a protecção da segurança e saúde dos trabalhadores contra riscos ligados à exposição agentes químicos	DL 290/01 de 16.11	

A nível nacional, as Directivas devem:

- servir para criar um enquadramento nacional para os sistemas de gestão da SST que, de preferência, conte com o apoio de leis e normas;
- providenciar orientação para o desenvolvimento de iniciativas voluntárias, visando reforçar o cumprimento dos regulamentos e normas com vista à melhoria contínua dos resultados da SST;
- providenciar orientação para o desenvolvimento tanto das Directivas nacionais como das Directivas específicas sobre sistemas de gestão da SST a fim de responder de modo apropriado às necessidades reais das organizações, de acordo com a sua dimensão e a natureza das suas actividades.

A nível da organização, as Directivas propõem-se:

- providenciar orientação sobre a integração dos elementos do sistema da gestão da SST na organização como um componente das disposições em matéria de política e de gestão;
- motivar todos os membros da organização e em particular os empregadores, os proprietários, os gestores, os trabalhadores e os seus representantes, para que apliquem os princípios e métodos adequados de gestão da SST, para uma melhoria contínua dos seus resultados.

Assim, em função das necessidades deve designar-se uma ou várias instituições competentes e deve-se formular, pôr em prática e rever periodicamente uma política coerente para o estabelecimento e a promoção de sistemas de gestão da SST nas organizações. Tudo isto deve-se realizar em consulta com as entidades representativas de empregadores e de trabalhadores, assim como com outras segundo as suas competências e capacidades.

A política nacional em matéria de sistemas de gestão da SST estabelece princípios gerais e procedimentos para:

- promover a aplicação e a integração dos sistemas de gestão da SST como parte integrante da gestão de cada organização;
- promover e melhorar as iniciativas voluntárias para a identificação sistemática, a planificação, a aplicação e o controlo das actividades relativas à SST ao nível nacional e ao nível da organização;

- promover a participação dos trabalhadores e dos seus representantes ao nível de cada organização;
- pôr em prática a melhoria contínua, evitando ao mesmo tempo os tramites administrativos e os gastos desnecessários;
- promover mecanismos de colaboração e apoio para os sistemas de gestão da SST ao nível da organização por parte da Inspeção do Trabalho, dos serviços da SST e de outros serviços, e canalizar as suas actividades num enquadramento compatível com a referida gestão;
- avaliar a eficácia da política e do enquadramento nacional a intervalos apropriados;
- avaliar e tornar pública, através dos meios adequados, a eficácia dos sistemas e das práticas de gestão da SST;
- assegurar que na organização, o nível de exigência em matéria de SST, seja aplicada de igual forma aos trabalhadores eventuais ou temporários, como aos seus trabalhadores directos.

Com vista a garantir a coerência da política nacional e das medidas adoptadas para a aplicar, a instituição competente deve criar um enquadramento nacional para os sistemas de gestão da SST a fim de:

- identificar e estabelecer as respectivas funções e responsabilidade das diversas instituições encarregadas de aplicar a Política nacional, e tomar as disposições adequadas a fim de garantir a coordenação necessária entre elas;
- publicar e rever periodicamente as Directivas nacionais sobre a aplicação voluntária e sistemática dos sistemas de gestão da SST nas organizações;
- estabelecer os critérios que sejam apropriados para designar as instituições encarregadas da preparação e promoção de Directivas específicas respeitantes aos sistemas de gestão da SST, e analisar as respectivas obrigações;
- garantir que tais orientações estejam à disposição dos empregadores, dos trabalhadores e dos seus representantes para que possam beneficiar da política nacional.

A instituição competente deve adoptar as disposições necessárias e disponibilizar orientações técnicas fundamentais à Inspeção do Trabalho, aos serviços de SST e outros serviços públicos e privados, agências e instituições relacionadas com a SST, incluindo as organizações encarregadas da prestação e assistência médica, com o

objectivo de ajudar e alertar as organizações a porem em prática os sistemas de gestão da SST.

Em Portugal, o Instituto Português da Qualidade (IPQ) é o organismo encarregue de estabelecer as Normas Portuguesas (NP) e de colaborar nas actividades de normalização europeia (Normas Europeias – EN) e internacional (Normas ISO), daí que a validação da qualidade das normas e especificações técnicas utilizadas na avaliação de riscos, no âmbito do Sistema Português da Qualidade (SPQ) constitua uma competência desta entidade. Há que referir a importância das marcas de conformidade e das garantias de segurança. No momento da aquisição de um aparelho, de uma máquina ou de um artigo de consumo, há que ter a certeza que o produto oferece as condições de segurança adequadas e não apresenta riscos para a segurança e para a saúde. A normalização deve abranger não só a fase de projecto (aquisição e instalação de equipamentos, por exemplo) como, também, a fase de controlo, ao nível operacional, aferindo a conformidade dos princípios e regras prescritos com a sua aplicação, visando a correcção ou alteração dos conteúdos respectivos. Todos os procedimentos e riscos inerentes à prestação de trabalho devem integrar esta actividade. Para além das normas aprovadas no âmbito do SPQ existem as normas aprovadas no seio das empresas, quer se trate de regras, especificações, procedimentos ou prescrições e que têm por princípio a definição dos parâmetros dentro dos quais se deverá estabelecer a actuação a nível da SST, mediante as especificações dos equipamentos e materiais, técnicas de ensaio e determinações, bem como a fixação de regras de actuação no trabalho, informando acerca dos meios necessários a que este se realize com segurança.

Em termos conclusivos, no caso mais específico da legislação sobre SHST, a sua introdução é, em grande parte, induzida por factores exógenos, como por exemplo, a internacionalização da economia portuguesa em 1960, a integração europeia em 1986 e a adesão ao Sistema Monetário Europeu em 1992. O regime jurídico da SHST actualmente em vigor (DL n.º 441/91, de 14 de Novembro) e legislação subsequente, tem como quadro de referência a Convenção n.º 155 da OIT, de 1981, transposta para Portugal em 1985, e a DQ 89/391/CEE onde é reconhecido o direito à participação dos trabalhadores e seus representantes em matéria de prevenção dos riscos profissionais, protecção da saúde e promoção do seu bem-estar físico, mental e social.

2.3. Gestão da Higiene e Segurança no Trabalho das Organizações

A Higiene e Segurança no Trabalho (HST) é uma área multidisciplinar e com uma complementaridade que exige um esforço sério e responsável por parte da mais alta hierarquia das organizações.

Em Portugal, nos últimos anos, tem-se vindo a publicar legislação para regulamentar esta matéria que é considerada relevante para o desenvolvimento de medidas que garantam uma melhoria na realização pessoal e profissional das pessoas e para que se obtenha uma efectiva prevenção de riscos profissionais.

No entanto, como se compreende, de nada serve dispor de uma vasta colectânea de leis, regulamentos, ou mesmo de sanções, se não se conseguir convencer os cidadãos da necessidade de modificar o seu comportamento, de adoptar uma atitude propícia à segurança, de respeitar as regras de segurança, a fim de superar um certo número de riscos associados ao trabalho. A este desafio só se poderá responder com uma acção de informação e de formação. Os gestores devem gerir as mudanças fundamentais que actualmente se verificam, mediante a identificação e a resolução de todos os riscos que possam afectar a actividade da sua empresa ou instituição.

O local de trabalho pode ser o ponto de convergência de inúmeras disfunções criadas. O acidente de trabalho ou os riscos de acidente são frequentemente indicadores de disfunções (sinais de ineficiência) que revelam a existência de pontos fracos na gestão e organização geral da empresa ou instituição e que levam a uma drenagem de recursos, já normalmente, escassos. Os acidentes e as doenças resultantes do trabalho, além de serem penosos para os trabalhadores e suas famílias, podem aniquilar ou asfixiar uma empresa/instituição, porque, adicionalmente aos custos das lesões no pessoal podem ainda incorrer em custos, bastante elevados, em danos à propriedade ou ao equipamento e na redução da produção. Os custos reais dos acidentes de trabalho são relativamente mais elevados do que os custos aparentes, representados por prémios de seguro e pelo reembolso do salário base e de despesas médicas. O acidente de trabalho não é apenas um pesado tributo humano e o pagamento de um prémio de seguro, mas sim, indicador de uma má gestão dos recursos e de perturbações importantes no processo de produção. Isto significa que um risco não detectado na altura certa provoca um custo mais elevado

do que o custo da sua prevenção. É um princípio geral que a entidade patronal é responsável pela saúde e segurança dos seus trabalhadores, não podendo ser isenta desta responsabilidade, nem pela má vontade dos trabalhadores em cumprirem as suas obrigações, nem pelo recurso a serviços especializados externos à empresa.

De acordo com o DL n.º 441/91, de 14 de Novembro, é obrigação geral dos empregadores:

- respeitar, cumprir e fazer cumprir a legislação em vigor aplicável, bem como ademais regulamentação interna que venha a ser definida no âmbito da SHST;
- assegurar aos trabalhadores condições de segurança, higiene e saúde em todos os aspectos relacionados com o trabalho;
- desenvolver uma política global de segurança e saúde no trabalho;
- desenvolver as actividades preventivas de acordo com uma ordem fundamental de princípios gerais de prevenção;
- organizar e disponibilizar meios adequados à implementação das medidas de prevenção de forma integrada no processo produtivo e na gestão da empresa;
- promover a avaliação de riscos que não poderão ser evitados;
- promover um quadro de participação na empresa para potenciar a acção preventiva.

Por sua vez, a DQ (89/391/CCE) refere que os empregadores devem proceder ao registo dos acidentes e doenças profissionais, informar os trabalhadores acerca dos riscos e medidas a adoptar, consultar os trabalhadores e os seus representantes sobre todas as matérias respeitantes à SST (por exemplo, a planificação da prevenção e a adopção de novas tecnologias), garantir a informação/formação suficiente e adequada no momento da admissão ou das alterações funcionais ou a nível dos componentes materiais de trabalho, verificadas ao longo do percurso profissional e proceder à vigilância da saúde. A informação constitui uma das valências fundamentais de qualquer sistema. A própria União Europeia (UE) considera que é necessário reforçar a informação em matéria de SST entre as entidades patronais e os trabalhadores e/ou os seus representantes, mediante procedimentos e instrumentos apropriados, de acordo com as legislações ou práticas nacionais. A informação deve revestir-se de forma adequada aos princípios e práticas pelos seus destinatários e em estado de permanente acessibilidade. Para além de

ser uma medida de prevenção de longo alcance, a informação constitui factor potenciador da eficácia das demais medidas de prevenção.

Independentemente da forma que a comunicação assuma, os seus responsáveis devem ponderar acerca da informação a incluir, o modo de organizar as mensagens, o grau de percepção da linguagem, etc. Há vários tipos de informação que podem ser incluídos em suportes variados: os objectivos da informação, a natureza dos riscos, a conformidade dos equipamentos de trabalho, as alternativas à causa imediata do risco e tipologia dos (eventuais) novos riscos daí sobrevivendo, os benefícios na eliminação dos riscos, as vantagens na eliminação dos riscos, as vantagens na avaliação dos riscos, as medidas que qualquer trabalhador pode aplicar para diminuir ou controlar a exposição, as propriedades dos componentes materiais de trabalho, sugestões práticas, lista de informações complementares e sua localização, entre outros.

Um sistema correcto de informação deve conhecer os dados essenciais, ou seja, o conjunto de registos a cada evento, bem como a comunicação enquanto estrutura que permite ao destinatário ter acesso e compreender a informação. Uma organização tem de conhecer os seus acidentes, e os de organizações similares e, ainda, os do seu sector de actividade. Um sistema de informação sólido assegura o conhecimento de base acerca dos acidentes, das doenças profissionais, dos resultados das avaliações e dos exames de saúde, bem como das medidas de prevenção. Um sistema de informação de segurança representa um esforço sistemático para conhecer com rigor as circunstâncias em que ocorrem os acidentes e comunicar os riscos e as medidas de prevenção a toda a organização. Ao nível da empresa, a informação deve integrar alguns conteúdos nucleares, veiculados quer através de suportes escritos, quer das práticas assumidas quotidianamente pelos dirigentes, quer trazendo para as reuniões de gestão, em particular aquelas em que participam as chefias intermédias, as matérias inerentes à gestão da SST. A informação deve, portanto, ser abordada a vários níveis para que possa ter o sucesso desejado.

Para além da informação, os empregadores devem investir na qualificação dos seus trabalhadores, o que significa desenvolver sistemas e metodologias de actuação que permitam mais e melhor emprego e uma maior qualidade de vida no trabalho, através da formação. Na realidade, é através da formação que os trabalhadores alteram atitudes, aprendem novos comportamentos, compreendem como se encontra organizada a

prevenção ao nível da empresa e racionalizam alguns dos factores que influenciam a percepção do risco, nomeadamente através da experiência directa. É pela formação que as capacidades individuais e as alterações tecnológicas encontram caminhos de cruzamento com vista ao encaixe mútuo.

A formação é, ainda, o instrumento que permite atravessar transversalmente a sociedade, detendo potencial para deixar, em cada área, um rasto indestrutível.

A formação constitui hoje uma das valências essenciais na promoção das condições de trabalho. Qualquer que seja o modelo de abordagem, todos se concentram no investimento das pessoas que a formação consolida, como meio de eliminar os acidentes de trabalho e doenças profissionais, ao mesmo tempo que a legislação aplicável põe o enfoque na obrigação do empregador garantir a aquisição de competências por parte de todos os trabalhadores, em todos os sectores de actividade, com o intuito de prevenir riscos gerais ou específicos.

Os estudos levados a efeito em vários países permitem constatar que, as empresas com baixa sinistralidade e uma forte cultura de segurança, oferecem programas de formação em SST integrados na formação profissional interempresa. Isto significa, em termos genéricos, que os conteúdos de formação em segurança e saúde, desde que enquadrados com adequadas medidas técnicas e organizacionais, são efectivamente, relevantes para as funções dos trabalhadores.

Por outro lado, a formação de empregadores também tem crucial importância para garantir o seu envolvimento e a aquisição de massa crítica quer em matérias de políticas e técnicas de prevenção, quer no domínio normativo, quer quanto à dimensão económica da SST.

A matriz do exercício das funções cometidas aos diversos agentes no seio da empresa, em matéria de SST é, pois, construída com base na criação de competências a exercer pelos empregadores e seus representantes (gestão da prevenção), em articulação com os trabalhadores e seus representantes (direito à participação). O papel dos representantes, quer dos trabalhadores quer dos empregadores, consiste, acima de tudo, em promover um clima de permanente segurança, servindo, simultaneamente, de elo de comunicação entre a gestão de topo e os trabalhadores em todas as questões que envolvam a política de segurança. Os representantes devem ser facilitadores de processos e incitadores de cultura preventiva, funcionando como articulação de processos, com acesso directo a todos os níveis de funcionamento. Quanto mais rapidamente forem divulgadas e

incrementadas as suas recomendações, mais depressa eles serão considerados como partes fundamentais no desenvolvimento de tal cultura, ou seja, quanto melhor forem desenhados os programas de formação dos representantes dos trabalhadores e dos empregadores, mais eficaz será a política da empresa e o espaço de concertação de interesses.

Todos os estudos realizados até hoje demonstram que existe, portanto, uma relação directa entre formação em prevenção e redução dos acidentes de trabalho, bem como doenças profissionais, motivo para que seja considerado um pilar do sistema e um objectivo permanente da política ao nível da empresa.

A análise dos indicadores estatísticos nacionais permite concluir que uma parte muito significativa da sinistralidade tem a sua origem no incumprimento da legislação e regulamentação aplicáveis. A passividade de muitos empregadores, que não adoptam sistemas de organização dirigidos para o cumprimento dos princípios gerais de prevenção, impede que seja interiorizado o espírito de segurança e a adopção de regras. Ainda que tenha sido dado um passo importante com a integração da segurança na concepção de sistemas, de máquinas, de tarefas e dos locais de trabalho, há também, que ministrar formação correspondente aos comportamentos mais ajustados.

Os objectivos gerais da formação são: o desenvolvimento do espírito de segurança, a aprendizagem sobre a avaliação de riscos e a interiorização das regras de segurança. Estes objectivos devem ser prosseguidos a vários níveis: na formação geral, na formação profissional e na formação de actualização. A formação profissional, por seu turno, deve motivar o trabalhador, ensinando-lhe os riscos a que irá estar exposto e qual o modo como, ao nível mais elementar, característico do início de desempenho de funções, ele deve prevenir os acidentes e as doenças profissionais. Dentro deste âmbito, há sectores que terão de merecer uma atenção particular, em fase da gravidade dos riscos a que os trabalhadores estão sujeitos como, por exemplo, o caso da construção civil, agricultura, pescas, transportes marítimos, etc. Nestes sectores, onde o trabalhador está sujeito a fortes solicitações de ordem física, a formação deve alertar os trabalhadores para as condições particularmente perigosas do trabalho. A formação não se pode reduzir a um mero meio de entalhe do indivíduo num determinado universo, como também não pode limitar-se aos aspectos técnicos. Deverá integrar os aspectos sociais e constituir um meio para alterar a tecnologia e a organização do trabalho na empresa.

Assim, a formação deve ser orientada não apenas para as novas necessidades de conhecimentos e aptidões pela utilização das novas tecnologias, mas também, para a inovação organizacional ou social. O sistema de formação deve habilitar os trabalhadores não apenas para o contacto com novos equipamentos mas, de igual modo, com novos sistemas produtivos (com novas formas de organização do trabalho) e para a participação em processos de inovação técnica e social que assegurem maior qualidade de vida no trabalho.

A participação é uma componente fundamental da política de gestão e da cultura da empresa. Faz parte de uma estratégia que permite valorizar os conhecimentos e a experiência dos trabalhadores, estimular a motivação e favorecer a mudança. Não constitui um processo isolado, contando, para alcançar o êxito necessário, com os responsáveis de SST e com os empregadores.

Nenhum sistema social é válido sem uma forma de participação, a qual pode constituir uma notável maneira de estimular o envolvimento dos colaboradores na implantação e controlo dos processos inerentes à segurança e saúde no trabalho. Por outro lado, o autocontrolo e a responsabilidade pessoal dos trabalhadores nas actividades de SST contribuem para o melhor conhecimento dos perigos, a percepção dos riscos e a capacidade de influenciar as políticas internas. A consulta e a participação só funcionam convenientemente quando são valorizadas pela gestão. Os gestores que intensificam a participação têm uma visão e aplicam uma estratégia de envolvimento, com base no princípio que os riscos são um inimigo comum. A estratégia de abordagem assenta na condição de que o poder depende dos objectivos e da massa crítica, e não da posição formal.

Neste contexto, a ideia que prevalece é que o envolvimento dos trabalhadores nas actividades da organização desencadeia uma melhoria das prestações. A valorização só assume contornos definidos através da atribuição de competências e da abertura de domínios e matérias onde a participação é possível. Os trabalhadores devem poder participar nos processos como parceiros que são, o que implica a detenção de conhecimentos (por exemplo, sobre os componentes e materiais de trabalho), a formação suficiente para o desempenho e a possibilidade de poderem emitir a sua opinião sem constrangimentos. O objectivo da consulta é, pois, o de criar um sentimento de presença, algo que se torna difícil nas estruturas organizacionais actuais, face à inércia de muitos modelos de gestão.

Os gestores não podem esperar uma participação genuína através da simples publicitação de que o sistema de gestão da SST mudou. Muitas atitudes deste tipo acabam por não obter os resultados pretendidos, desta forma fica provado que os trabalhadores não participam quando compreendem que as decisões são efectivamente tomadas em sede diferente, assumindo que o desempenho, em segurança, das suas funções não requer a sua participação nas decisões de SST.

Na opinião de Neumann, os trabalhadores não participam quando:

- os processos não são reforçados pelas políticas e práticas dos gestores;
- o esforço de participação é gerido de forma a desencorajar a confiança do trabalhador;
- forem instigados a evitar posições que ameaçam a hierarquia;
- a participação desafia seriamente valores e crenças acerca do modo como a organização deve funcionar;
- o estatuto e a posição interna são mais importantes do que a competência;
- a participação colide com a vida extra-laboral dos trabalhadores.

As organizações devem rever continuamente o grau de participação, avaliando o sentimento de presença em matéria de SST e tomando medidas necessárias para a aumentar, caso se justifique. Fundamentalmente, deverão garantir que a consulta e a participação, enquanto fases importantes do processo de construção das decisões, não se resumam a questões triviais. O processo deve ser suportado pela organização, fazendo-se todos os esforços necessários, em cada momento, para reconhecer e utilizar novas competências, sempre que elas surjam.

As avaliações objectivas de riscos e de danos profissionais não poderão estabelecer um diagnóstico correcto da situação sem a valorização subjectiva dos próprios protagonistas envolvidos. O actual conceito de prevenção parte do princípio que todos os trabalhadores de uma organização detêm uma quota-parte na actuação efectiva, conducente à melhoria das condições de trabalho. As novas formas de organização do trabalho deverão proporcionar uma inversão da situação em matéria de riscos para a SST, harmonizando a quantidade e a qualidade do trabalho com a saúde dos trabalhadores. Trata-se de aumentar o conteúdo do trabalho, enriquecendo-o com novas competências neste domínio. Os directores e gestores devem, por isso, ser pessoalmente

responsáveis pelas falhas no controlo da SST para que a gestão possa ser de sucesso, o que implicará a passagem por várias etapas:

- definir a política e os objectivos da SST;
- organizar o *staff* por forma a obter a adequada organização e os recursos suficientes;
- planear e gerir normas por forma a:
 - a) evitar os riscos,
 - b) avaliar os riscos que não podem ser evitados,
 - c) combater os riscos na origem,
 - d) introduzir a prevenção dos riscos na organização e condições do trabalho,
 - e) adaptar o trabalho ao homem,
 - f) tomar medidas de protecção colectiva,
 - g) informar adequadamente os seus trabalhadores,
 - h) controlar estas medidas;
- verificar, avaliar e medir a *performance*;
- aprender com a experiência através da realização de auditorias e revisões.

Aos trabalhadores, assim como aos seus representantes para a SST na empresa, estabelecimento ou serviço, estão atribuídos alguns direitos essenciais para o exercício das actividades previstas no sistema: direito à participação, à formação, à consulta, à informação, de prestar propostas, de interromper o trabalho em caso de perigo grave e iminente e de apelar para a autoridade competente segundo DL n.º 441/91, de 14 de Novembro e DL n.º 133/99, de 21 de Abril. No âmbito do direito à participação, os trabalhadores podem desenvolver actividades em diferentes sedes: ao nível da empresa (como é o caso dos representantes dos trabalhadores para a SST e das comissões de SHT), no âmbito nacional (nas entidades em que as centrais sindicais têm assento), a nível da UE (no Comité Consultivo de SHST, na Agência Europeia de SST, na Fundação Europeia para a “Melhoria das Condições de Trabalho”), na comunidade internacional (de que constitui exemplo a participação nos órgãos da OIT).

O direito à formação corresponde à necessidade de transmitir os saberes inerentes à participação nas actividades e à emissão de pareceres essenciais ao processo de consulta e compreende:

- a aplicação dos princípios gerais de prevenção na empresa;

- os riscos profissionais e as medidas de prevenção e protecção;
- as medidas a adoptar na empresa em caso de perigo grave e iminente;
- as medidas de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação de trabalhadores, em caso de acidente, bem como sobre o funcionamento dos serviços encarregados de as pôr em prática;
 - a regulamentação aplicável sobre a LQ, o regime de organização e funcionamento das actividades, a legislação aplicável aos riscos da empresa, estabelecimento ou serviço, a legislação sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais e o acesso a zonas de risco grave.

Por seu turno, o direito à informação refere-se a riscos para a SST, bem como as medidas:

- de protecção e de prevenção e a forma como se aplicam (relativos quer ao posto de trabalho ou função, quer em geral, à empresa, estabelecimento ou serviço),
- de primeiros socorros, combate a incêndios e de evacuação dos trabalhadores em caso de sinistro, bem como os trabalhadores ou serviços encarregados de os pôr em prática;
 - de instruções a adoptar em caso de perigo grave e iminente;
 - de informações técnicas sob objecto de registo;
 - sobre os dados médicos colectivos;
 - de informações técnicas oriundas da Inspeção de Trabalho ou quaisquer outras entidades públicas com competência em SST;
 - sempre que se mostre necessário, o acesso à informação técnica respeitante às alterações dos componentes materiais do trabalho, assim como dos equipamentos e a composição dos produtos utilizados no processo produtivo;
 - do resultado da vigilância da saúde (apenas relativamente ao próprio trabalhador).

Assim, a prestação da informação deverá ser realizada, em alguns momentos específicos: admissão do trabalhador ou início de funções (independentemente do tipo de vínculo laboral), mudança de posto de trabalho ou função, introdução ou alteração de equipamentos de trabalho, adopção de nova tecnologia e actividades que envolvam trabalhadores de várias empresas.

Aos trabalhadores é, ainda, conferido o direito de interromper as suas funções, se afastarem do seu posto de trabalho ou de uma área perigosa, e de tomarem outras

medidas para a sua segurança de terceiros no caso de alguma situação de perigo grave e iminente, que não possa ser evitado e assim colocar em risco a sua integridade física.

No entanto, os trabalhadores deverão, no âmbito do seu exercício funcional, respeitar algumas regras fundamentais, com adequada consagração legal, tais como:

- utilizar adequadamente máquinas, ferramentas, substâncias perigosas e equipamentos de trabalho;
- utilizar correctamente os meios e equipamentos de protecção, de acordo com as correspondentes instruções;
- utilizar correctamente os dispositivos de segurança dos meios e locais de trabalho;
- prestar informação acerca das situações que comportem risco;
- contribuir para o cumprimento das obrigações estabelecidas;
- cooperar com o empregador no incremento e manutenção de boas condições de trabalho.

A informação e formação dos trabalhadores são obrigatórias por lei (DL n.º 109/2000, de 30 de Junho). A informação deve incidir sobre os riscos a que o trabalhador está exposto, as medidas a tomar e as consequências da exposição. Deste modo, os trabalhadores deverão receber formação e informação actualizada sobre como evitar os riscos para a SST, bem como sobre as medidas de protecção e a forma como se aplicam, assim como as instruções a adoptar em caso de perigo grave e iminente, ou seja, têm de compreender os riscos existentes, as consequências dos mesmos e as precauções que têm de tomar para agir de forma segura.

A formação deverá incidir sobre situações reais como, por exemplo, problemas que tenham ocorrido, o que correu mal e como evitar que a situação se repita, isto é, a formação deve abranger os procedimentos de segurança na utilização dos equipamentos de trabalho, o uso de sistema de protecção anti-queda, o transporte de equipamentos e o acesso a plataformas, entre outros.

Formações iniciais em matérias geralmente chamadas por “Sensibilização à HST” são fundamentais para despertar o interesse dos trabalhadores. Estas formações devem inclusive “confrontar” os trabalhadores, de forma a ser eficaz. Exemplos e casos chocantes que se possam apresentar aos colaboradores e que digam respeito ao seu trabalho ou actividade são exemplos que ficam gravados na memória.

É necessário referir os riscos, as medidas de prevenção, os procedimentos de emergência, a apresentação de relatórios sobre os problemas, o equipamento de protecção pessoal, o equipamento de trabalho, etc. Devem também planear-se acções de formação de reciclagem e aperfeiçoamento. A formação deverá ser apoiada por uma boa comunicação. A discussão das questões ligadas à saúde e à segurança, bem como a transmissão de informações, deverão ser parte componente das reuniões de equipa.

A participação dos trabalhadores na consulta, análise, identificação e implementação de medidas de prevenção em higiene e segurança no trabalho é não só obrigatória por lei, como é indispensável para o sucesso das acções. De facto, quem está exposto às situações de risco, e quem melhor conhece as situações, equipamentos, materiais e processos, são os envolvidos na sua aplicação.

A globalização de mercados e a competitividade da economia, entre outros factores, vieram dar origem a um aumento de flexibilidade laboral e à emergência de novas formas de prestação de trabalho (por exemplo, contratos a termo certo, contratos de prestação de serviços e trabalho temporário). As condições de emprego converteram-se, rapidamente, num elemento determinante das condições de trabalho cuja qualidade vai estar amplamente associada às características da contratação. O trabalho temporário deixa de ser uma situação transitória e, lamentavelmente, estabiliza-se para um conjunto vasto de trabalhadores. Consequência directa deste fenómeno é a rotação constante destes trabalhadores por diferentes empresas a quem prestam uma escala variada de serviços. A generalidade dos estudos conduzidos em vários países distingue a elevada sinistralidade laboral neste tipo de trabalhadores, com indicadores de frequência e gravidade que chegam a atingir o dobro dos trabalhadores com contrato sem termo. Esta diferença mantém-se em todos os sectores de actividade económica e em todas as formas de acidente, não estando relacionada com quaisquer características pessoais dos trabalhadores. Uma das principais especificidades deste tipo de trabalho reporta-se à existência de um contrato de trabalho triangular, em que a posição do empregador é repartida pela empresa de trabalho temporário e pela empresa que utiliza a mão-de-obra, as quais assumem valências distintas na relação, consolidadas no exercício complementar de poderes.

Os serviços de prevenção devem ser informados da celebração de contratos com trabalhadores precários, para lhes permitir desenvolver a informação específica sobre os riscos de trabalho que vão executar, a formação estruturada em função do posto de trabalho a ocupar e da experiência que tenham, para além da realização dos exames de

saúde de pré-colocação. O princípio geral aplicável é o da responsabilidade da empresa utilizadora, pela protecção da SST, em todos os aspectos relacionados com o trabalho.

De facto, o utilizador é a empresa onde se executa a tarefa. A política de prevenção do utilizador deve abranger os trabalhadores temporários, assegurando-lhes o mesmo nível de protecção que os demais trabalhadores, depreendendo as seguintes actividades:

- fornecer à empresa de trabalho temporário e ao trabalhador toda a informação sobre os riscos intrínsecos à tarefa ou posto de trabalho;
- informá-lo sobre a tipologia de funções, por forma a ser recrutado trabalhador com perfil adequado;
- assegurar-se que o trabalhador realizou exame médico e apresenta as capacidades requeridas;
- informar o trabalhador sobre o sistema de gestão da SST na empresa (com indicação dos responsáveis aos diferentes níveis), actividade da empresa e estrutura, representantes dos trabalhadores, responsáveis pela organização de emergência, especificidades do posto de trabalho¹³;
- avaliar os riscos e, na sequência, explicitar quais as medidas a adoptar, informar o trabalhador sobre os riscos gerais e dos correspondentes às zonas de acesso perigoso apenas no momento da admissão e quando ocorrer a introdução de novos equipamentos, a adopção de nova tecnologia e a execução de actividades que envolvam trabalhadores de várias empresas¹⁴;
- colocar à disposição o vestuário e os EPI adequados;
- fornecer a formação necessária;

¹³ Dar instruções adequadas aos trabalhadores (formar, informar e consultar). Tratam-se, em síntese, dos instrumentos fundamentais para a gestão do factor humano, pressupondo-se que os trabalhadores não são meros destinatários da acção preventiva, mas seus actores fundamentais, na medida em que são eles que se encontram no centro de toda e qualquer actividade de trabalho. Os trabalhadores devem conhecer e serem capazes de compreender os riscos a que estão sujeitos nos locais de trabalho e saber o que fazer face a eles, face a situações de emergência e, até, face a terceiros. Pode-se, por isso, falar, em termos globais, da comunicação no trabalho na medida em que se pretendem atingir objectivos múltiplos: transmitir mensagens úteis à execução de tarefas a todos os níveis hierárquicos, manter um bom estado de relações interpessoais, envolver quer o plano operacional, quer o da motivação, não se restringir ao domínio formal e incitar à participação das pessoas num espírito de cooperação.

¹⁴ Uma avaliação de riscos é um exame sistemático de todos os aspectos do trabalho, com o objectivo de colocar o empregador em posição de tomar eficazmente as medidas necessárias para proteger a segurança e saúde dos trabalhadores. Deve ser feita em todos os locais de trabalho independentemente das suas características. É importante que conte com a participação de todos os que estão ligados ao local de trabalho, empregadores, gestores e trabalhadores e/ou respectivos representantes. Não existem regras fixas sobre a maneira como a avaliação de riscos deve ser feita. No entanto, dois princípios devem ser sempre considerados quando se pretende fazer uma avaliação: estruturar a operação de modo a que sejam abordados todos os perigos e riscos relevantes e começar sempre por questionar, se o risco pode ser eliminado.

- assegurar o bom estado de conservação dos equipamentos de trabalho;
- medidas a tomar em caso de perigo grave e iminente.

Os trabalhadores temporários postos à disposição da empresa utilizadora, são considerados para a soma do efectivo global, e para efeito de determinação das obrigações em matéria de SST, ficando o trabalhador maioritariamente sujeito, durante a execução do contrato de trabalho temporário, ao regime aplicável no utilizador, e deverá, de igual modo, cumprir as normas de segurança, utilizar correctamente equipamentos e máquinas e cooperar na melhoria do sistema de SST.

O planeamento da prevenção deve considerar a existência de trabalho temporário, abordando as questões agregadas aos postos de trabalho e funções passíveis de ser ocupadas pelos trabalhadores temporários, as exigências particulares a verificar, o modo de recrutamento, a informação a requerer à empresa de trabalho temporário, a forma de acolhimento, a determinação das medidas a tomar em caso de acidente e a avaliação da sua actividade (estatísticas de sinistralidade, análise de acidentes, etc.).

Relativamente ao trabalho desempenhado por menores o empregador deve assegurar condições de SST aos menores, prevenindo, com incidência particular, os riscos específicos que decorrem da falta de experiência, da menor consciência quanto aos riscos existentes ou potenciais ou do grau de desenvolvimento. Antes do início de funções e sempre que ocorra alguma alteração importante nas condições de trabalho, o empregador deve avaliar os riscos para a SST, envolvendo os seguintes domínios:

- interiorização pelos menores acerca da complexidade das tarefas, modo de executar o trabalho, riscos a ele associados e medidas de controlo;
- organização do trabalho;
- exposição a agentes físicos, químicos e biológicos;
- utilização de equipamentos de trabalho;
- métodos e processos de trabalho;
- exame de saúde que confirme a capacidade física e psíquica para o exercício operante;
- exame final de vigilância de saúde.

Simultaneamente os menores e os seus representantes legais, deverão ser informados sobre os riscos identificados e as medidas contraídas pelo empregador, em especial destaque à formação a fornecer. Há um número significativo de trabalhos proibidos e condicionados a menores, nomeadamente, agentes físicos, químicos, biológicos,

processos industriais e outros trabalhos. Os condicionalismos incluem, por exemplo, a movimentação manual de cargas, temperaturas extremas, exposição a níveis sonoros elevados, equipamentos de trabalho com riscos específicos ou trabalhos de demolição, entre muitos outros.

Em Higiene e Segurança no Trabalho (HST) relacionam-se várias áreas de actuação das empresas. A coordenação e comunicação eficaz entre todos os envolvidos é fundamental para o sucesso de um programa de prevenção. Nada se faz isoladamente. Cada vez mais as funções e responsabilidades nas empresas são separadas e definidas. A prevenção exige a quebra das barreiras entre os vários sectores das empresas e a colaboração de todos (a gerência, o serviço de HST, a produção, os recursos humanos, os fornecedores, os trabalhadores, os representantes dos trabalhadores, etc.).

2.4. Obrigatoriedade da Avaliação e Prevenção de Riscos Profissionais

A prevenção de riscos profissionais como estratégia funcional para a garantia de condições de SHST deve ser um objectivo relevante da gestão das organizações empresariais. Tal aspiração não deve ser prejudicada pela forte componente legislativa da gestão no âmbito de SHST, porque tal quantidade de informação de carácter regulamentar constitui uma ferramenta de gestão estratégica, já que confere conformidade jurídica ao acto de decisão. Consciente desta situação o Estado Português aprovou o Plano Nacional de Acção para a Prevenção, que “integra um conjunto de medidas e acções em diversas e importantes vertentes da melhoria das condições de trabalho e do combate à sinistralidade laboral”¹⁵. Este Plano Nacional visa:

- apurar o impacte da legislação existente nas empresas e da sua eficiência;
- elaboração de regulamentação geral em falta;
- aprofundar os esforços de sistematização da legislação respeitante à SST;
- criar instrumentos adequados de apoio à interpretação e aplicação da legislação.

A obrigação das entidades empregadoras assegurarem a organização e o funcionamento dos serviços de SHST que visem a prevenção de riscos profissionais e a promoção da saúde do trabalhador é um dos princípios gerais consagrados no Código do Trabalho (CT) e respectiva regulamentação, segundo os art. 272º, 273º e 276º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto e art. 211º e seguintes da Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho.

Com esta regulamentação o empregador fica obrigado a:

- organizar os serviços de SHST, adoptando:
 - a) serviços internos (quando são organizados pela própria empresa, fazendo parte da respectiva estrutura organizativa e funcional, e se destinam exclusivamente aos trabalhadores que nela prestam serviço);
 - b) serviços interempresas (quando são criados por uma pluralidade de empresas e se destinam a serem utilizados por todos os trabalhadores que delas fazem parte);
 - c) serviços externos (quando são contratados pela empresa a outras entidades, tais como associações (com personalidade jurídica e sem fins lucrativos), cooperativas (se o objecto estatutário compreende o exercício de actividades nos domínios da segurança, higiene e saúde), sociedades (se o exercício destas actividades constar do

¹⁵ cfr. Resolução do Conselho de Ministros n.º 105/2004, de 22 de Julho

pacto social), e qualquer entidade da administração pública central, regional ou local, instituto público ou instituição integrada na rede do Serviço Nacional de Saúde).

- ter uma estrutura interna que assegure as actividades de primeiros socorros, de combate a incêndios, e de evacuação de trabalhadores em situações de perigo grave e iminente, designando os trabalhadores responsáveis por essas actividades;
- proporcionar aos trabalhadores formação adequada no domínio da SHST, assim como informar e consultar os trabalhadores, devendo estes dispor de informação actualizada e ser consultados, por escrito, relativamente às matérias constantes do art. 275º da Lei 99/2003, de 27 de Agosto e art. 253º e 254º da Lei 35/2004, de 29 de Julho;
- promoção de exames de saúde de admissão, periódicos e ocasionais;
- entre outras situações enumeradas nos diplomas acima referenciados.

De igual modo, o modelo legal estabelece as prestações reparadoras por incapacidade resultante de acidente provocado pela entidade empregadora, as quais não prejudicam a eventual responsabilidade por danos morais e a responsabilidade criminal¹⁶.

A criação, o desenvolvimento e a aplicação dos programas de segurança, higiene e saúde no trabalho, foram atribuídos ao Instituto e Inspeção das Condições de Trabalho (IDICT)¹⁷. A Inspeção Geral do Trabalho é vista como elemento fundamental do Sistema de Prevenção de Riscos Profissionais. Esta entidade opera no âmbito do controlo das condições de trabalho, da avaliação do grau de aplicação das medidas nos locais de trabalho e da suficiência e adaptabilidade do quadro normativo. Actualmente, a principal área de actuação centra-se na Prevenção de Riscos Profissionais.

Organizar a SHST na empresa, significa estabelecer todo um quadro de papéis e responsabilidades e criar uma rede de relações que permitam uma permanente absorção e interpretação dos problemas existentes em cada momento e uma contínua integração das acções preventivas em todos os seus domínios de actividade.

“Ao processo conjunto de avaliação do risco e de controlo do risco chama-se gestão do risco que compreende a aplicação sistemática de políticas de gestão, procedimentos e práticas de trabalho para analisar, valorar e controlar o risco”[5].

¹⁶ art. 295º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto

¹⁷ O IDICT, actualmente Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, onde se integra a Inspeção Geral do Trabalho, que desenvolve a sua actividade nas áreas da promoção e avaliação das condições de trabalho.

Capítulo III

3.1. Avaliação e Prevenção de Riscos Profissionais [5]

Os riscos nos locais de trabalho estão relacionados às características do processo de trabalho, seu ambiente e organização. Por isso, uma primeira etapa consiste no reconhecimento dos principais riscos existentes dentro de cada categoria, sector económico, região do país, empresa e local de trabalho.

Cada categoria coabita com situações particulares, e um trabalho fundamental é a identificação das prioridades de cada momento. Por exemplo, para o sector bancário e de processamento de dados um problema prioritário pode ser o das lesões por esforços repetitivos; para a construção civil o acidente por queda de altura; para os trabalhadores rurais a contaminação por pesticidas; para o sector siderúrgico a contaminação por benzeno; para o sector mobiliário industria em geral os acidentes com máquinas; para os mergulhadores subaquáticos na prospecção de petróleo os acidentes de mergulho em águas profundas; para os trabalhadores químicos e petroleiros a contaminação com substâncias químicas e os acidentes químicos; para os motoristas de autocarros os acidentes com veículos; para os profissionais de saúde de hospitais o stress ocupacional, e assim por diante.

Além das diferenças entre as categorias, também as diferentes regiões do país podem ter características bem distintas dentro de um mesmo ramo de actividade, com um universo de situações de risco bastante heterogéneo. A magnitude do risco e do dano à saúde vai depender de cada situação particular, que deve ser objecto de análise e intervenção.

Para conhecer e sistematizar o processo de trabalho de cada empresa ou local de trabalho, existem algumas técnicas e documentos que podem ajudar bastante, em conjunto com as informações dos trabalhadores. Estes documentos e informações podem ser:

- organograma da empresa, incluindo os principais sectores e departamentos;
- fluxograma de produção da empresa, constando os principais passos para a fabricação dos produtos produzidos ou dos serviços gerados na empresa;
- lay-out com os principais equipamentos e instalações;

- descrição das principais características da organização do trabalho: equipas de trabalho, horários de trabalho, existência de turnos nocturnos ou alternantes, a descrição das principais tarefas e actividades realizadas pelos trabalhadores, bem como suas frequências;
- descrição dos principais equipamentos e instalações podendo incluir detalhes como capacidade de produção e outras características;
- listagem das principais matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados, e os resíduos produzidos ao longo do processo de fabricação, assim como sua destinação final e formas de tratamento.

3.1.1. Conceitos Gerais

A higiene e segurança no trabalho deve ser abordada num conjunto, uma vez que estão intimamente relacionadas, assim e para que este trabalho seja conduzido com coerência optamos por definir alguns conceitos fundamentais e para se evitar ambiguidades e precisar conceitos importantes, tanto para o seu desenvolvimento como para tornarmos a exposição deste capítulo perceptível.

Acidente é um acontecimento imprevisto, causal, que resulta em ferimento, dano, prejuízo, avaria, ruína, etc. Os acidentes em geral, são o resultado de uma combinação de factores, entre os quais se destacam as falhas humanas e falhas materiais. Vale a pena lembrar que os acidentes não escolhem hora nem lugar. Podem acontecer em casa, no ambiente de trabalho e nas inúmeras locomoções que fazemos de um lado para o outro, para cumprir nossas obrigações diárias. Quanto aos acidentes do trabalho o que se pode dizer é que grande parte deles ocorre porque os trabalhadores se encontram mal preparados para enfrentar certos riscos. Segundo o DL n.º 100/97 de 13 de Setembro: “é acidente de trabalho, aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte.” Nesta definição encontra-se termos que devem ser esclarecidos como: local de trabalho – “... todo o lugar em que o trabalhador se encontra ou deve dirigir-se em virtude do seu trabalho, e em que esteja, directa ou indirectamente, sujeito ao controlo do empregador”; tempo de trabalho – “... além do período normal de laboração, o que preceder o seu início, em actos de preparação ou com ele relacionados, e o que se lhe seguir, em actos também com ele relacionados, e ainda as interrupções normais ou forçosas de trabalho”; lesão corporal – qualquer dano produzido no corpo humano, seja ele leve, como, por exemplo, um corte no dedo, ou grave, como a perda de um membro; perturbação funcional – prejuízo do funcionamento de qualquer órgão ou sentido. Por exemplo, a perda da visão, provocada por uma pancada na cabeça, caracteriza uma perturbação funcional.

Segundo o DL n.º 441/91 de 14 de Novembro temos vários termos que iremos transcrever: trabalhador – “... pessoa singular que, mediante retribuição, se obriga a prestar serviço a um empregador, incluindo a Administração Pública, os institutos públicos e demais pessoas colectivas de direito público,...”; trabalhador independente – “... pessoa singular que exerce uma actividade por conta própria;”; empregador – “...

pessoa singular ou colectiva com um ou mais trabalhadores ao seu serviço e responsável pela empresa ou estabelecimento...”; representante dos trabalhadores – “... pessoa eleita nos termos definidos na lei para exercer funções de representação dos trabalhadores nos domínios da segurança, higiene e saúde no trabalho”.

Para além destes termos vigentes na lei temos outros que decorrentes deles e que estão inerentes às suas definições como por exemplo: incidente – todo o evento que afecta determinado trabalhador no decurso do trabalho ou com ele relacionado, de que não resultem lesões corporais diagnosticadas de imediato ou em que estas só necessitem de primeiros socorros; perigo – propriedade ou capacidade intrínseca de algo potencialmente causador de dano como sejam, determinados tipos de materiais utilizados, equipamento, métodos e práticas de trabalho, acções perigosas, etc; risco – corresponde à noção de probabilidade ou possibilidade de ocorrência indesejada ou perigosa, ou seja, a probabilidade de ocorrência de um dano devido ao uso ou exposição de determinados materiais, equipamentos, métodos ou práticas de trabalho e amplitude desse dano; doença profissional - dano ou alteração da saúde causados por condições nocivas presentes nos componentes materiais de trabalho; situação produzida em consequência do trabalho, de evolução lenta e progressiva, que ocasione ao trabalhador uma incapacidade para o exercício da sua profissão ou a morte.

Todos estes conceitos irão provavelmente ser repetidos e até mesmo abordados com mais pormenor no decorrer do trabalho, mas a ideia principal e com a qual vão ser tratados fica presente e definida.

3.1.2. Conceito de Risco Profissional

RISCO PROFISSIONAL: “... *qualquer situação relacionada com o trabalho que possa prejudicar física ou psicologicamente a segurança e/ou a saúde do trabalhador, excluindo acidentes de trajeto.*”
(Directiva 73, art. 2º)

A noção de risco tem a ver com a possibilidade de perda ou dano, ou como sinónimo de perigo. A palavra risco é utilizada em muitas áreas e com vários significados, como a matemática, a economia, a engenharia e o campo da saúde pública, que neste caso é bem mais importante. Perante isto iremos adoptar uma concepção abrangente de *risco* segundo o interesse para a saúde dos trabalhadores, significando *toda e qualquer possibilidade de que algum elemento ou circunstância existente num dado processo e ambiente de trabalho possa causar dano à saúde, seja através de acidentes, doenças ou do sofrimento dos trabalhadores, ou ainda através da poluição ambiental*. Os riscos podem estar presentes na forma de agentes químicos, agentes físicos e mecânicos, agentes biológicos, inadequação ergonómica dos postos de trabalho ou, ainda, em função das características da organização do trabalho e das práticas utilizadas na gestão das empresas, como organizações autoritárias que impedem a participação dos trabalhadores, provocam tarefas monótonas e repetitivas. É claro que a saúde dos trabalhadores é muito mais abrangente do que os riscos nos locais de trabalho, e tem a ver com as condições mais gerais de trabalho e vida, como salário, morada, alimentação, lazer, existência de infantário no trabalho e a participação nas decisões da sociedade. Também é bom lembrar que o trabalho pode ser uma importante fonte de saúde, se é realizado de forma gratificante e num ambiente saudável. Ante esta visão global iremos concentrar-nos basicamente na análise dos riscos presentes nos locais de trabalho, mas não nos devemos esquecer que esta análise deve considerar os aspectos mais gerais de interesse da saúde e vida dos trabalhadores.

3.1.3. Factores de Risco Profissional [6]

A caracterização dos factores de risco nem sempre é fácil. Aliás, e embora os consigamos reunir em grandes áreas de intervenção, como por exemplo factores de riscos associados a agentes físicos, químicos, biológicos, ou então associados a factores ergonómicos ou psicossociais, na maior parte das vezes, a dificuldade de definir barreiras onde acaba um e começa outro é uma realidade, superando igualmente essa dificuldade para as questões estatísticas e para os procedimentos adoptados pelos diversos países, quer a nível nacional, quer a nível comunitário, dificultando a sua análise em termos gerais e comparativos.

Cada país ou cada organização internacional que estuda e analisa estes temas do ponto de vista estatístico, não reúne a informação sobre os factores de risco da mesma forma. Consequentemente, a interligação de sucesso que se poderia obter do cruzamento das diversas fontes nem sempre se consegue obter, para além disso, mesmo dentro dos próprios países as organizações internas que se debruçam sobre estes assuntos abordam, igualmente, este tema usando categorias diferenciadas entre elas e produzindo relatórios e estudos que, por vezes, se tornam confusos para análise por parte da sociedade civil e inclusive dos próprios técnicos que actuam nesta área.

Uma outra dificuldade, reside no modo como o processo de análise e avaliação dos riscos sucede, uma vez que estes são muitas vezes estudados individualmente e de modo separado do seu contexto específico, com base na ideia de trabalho estabelecido e não de trabalho efectivo. Esta distinção entre trabalho efectivo e trabalho estabelecido, isto é, o facto de todo o trabalho decorrer em contexto característico, justifica a dificuldade de estudar a exposição aos factores de risco, nomeadamente devido ao impedimento de considerar as estratégias e constrangimentos da actividade do trabalhador, bem como separar todo um conjunto de variáveis individuais.

Da mesma forma, ao não considerar a variabilidade industrial e dos serviços prestados, a qual pode ser determinante da penosidade da situação de trabalho e adoecimento, acaba por se realizar uma análise crua e descontextualizada dos factores de riscos[7].

Pelo descrito, os preceitos de avaliação dos factores de riscos devem ser obrigatórios e estar devidamente documentados, negociados com os trabalhadores e empregadores, devendo permitir simultaneamente a definitiva aplicação aos contextos de trabalho efectivos, através de melhorias na segurança e saúde dos trabalhadores. Neste sentido, a

DQ 89/391/CEE, exige que se tome como referencial a análise e concepção do trabalho na sua globalidade.

A OIT tomou como objecto as condições de trabalho, na qual se enquadram a exposição aos factores de riscos, como um dos seus principais motivos. Desta feita, e juntamente com a necessidade de informação a este nível no espaço europeu, a Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho, desenvolveu vários inquéritos sobre as condições de trabalho dos diferentes estados membros da UE.

A nível nacional, as estatísticas de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, constituem-se como as únicas fontes de informação anual de que dispomos para efeitos de avaliação das condições de SST. Estas apresentam uma eficácia reduzida uma vez que se baseiam apenas na constatação e quantificação posterior das lesões ocorridas, não explicando os factores de ordem laboral que estiveram na sua origem.

Assim sendo e como já deu para compreender, o estudo dos factores de risco laborais é uma matéria complexa, mas fundamental para que se compreenda a ambiguidade dos acidentes e doenças profissionais e a forma como estes prejudicam a performance das organizações e da sociedade em geral.

3.1.3.1. Riscos Biológicos [8], [9] e [10]

Os riscos biológicos são os riscos que representam os organismos vivos, tais como, os vírus, as bactérias, os fungos, os parasitas, etc. Alguns trabalhadores estão expostos, durante o exercício de funções, a estes vários microrganismos vivos e a substâncias ou estruturas que deles provêm.

Normalmente presentes em alguns ambientes de trabalho, como:

- Hospitais;
- Laboratórios de análises clínicas;
- Recolha de lixo;
- Indústria do couro;
- Tratamento de efluentes líquidos.

A protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes biológicos no local de trabalho exige uma avaliação prévia dos riscos, com base em critérios fundados no perigo inerente ao agente, do risco de contaminação ligado ao tipo de actividade, assim como ao modo de transmissão ao homem.

Existem microrganismos que apenas sobrevivem e se multiplicam em zonas específicas, ou seja, em determinados órgãos ou células do corpo humano. Por essa razão, a via de entrada destes agentes no organismo permite classificar qual o tipo de agente nocivo aí se alojou, ou seja, identificá-lo.

Desta forma, a relação entre os microrganismos e a via de penetração no organismo é um factor importante para o início da doença. Eis alguns exemplos:

- via respiratória – pela inalação do ar contaminado. Essa propagação de bactérias pode ser despoletada pelo uso de aerossóis ou através do ar expelido pelos sistemas de ventilação artificiais, por aspiração do ar contaminado, que circula através destes aparelhos;
- via digestiva – pela ingestão de alimentos deteriorados. Por esta via, alojam-se no organismo humano, por exemplo, os vírus da Hepatite A, bactérias e parasitas;
- via cutânea ou penetração directa – podem definir-se três tipos de exposição:
 - a) pele – contacto da pele com produtos biológicos (ex: sangue);

b) parentérica ou percutânea – provocada por um objecto perfurante e/ou cortante (lâminas de facas, tesouras, etc.), com ou sem lesões visíveis;

c) membranas mucosas – contaminação das mucosas por contacto inadvertido (ex: salpicos na boca e olhos). Por esta via, alojam-se no organismo humano vírus, como o da Hepatite B, Hepatite C e o vírus da síndrome de imunodeficiência humana.

A avaliação de riscos deve integrar a determinação da natureza e do grupo do agente biológico, bem como do tempo de exposição dos trabalhadores, tendo em conta as informações respeitantes à classificação dos agentes¹⁸ (Quadro 8) que podem apresentar riscos para a saúde, trabalhadores com sensibilidade particular (por exemplo, trabalhadores com medicação), recomendações da autoridade de saúde, conhecimento técnico sobre doenças relacionadas com a natureza do trabalho e conhecimento de doenças anteriores de trabalhadores, relacionados com o trabalho.

Quadro 8 – Classificação dos agentes biológicos conforme o nível de risco infeccioso

GRUPO	DEFINIÇÃO
1	Agente Biológico cuja probabilidade de causar doença no ser humano é baixa.
2	Agente biológico que pode causar doenças no ser humano e constituir um perigo para os trabalhadores, sendo escassa probabilidade de se propagar na colectividade e para o qual existem, em regra, meios eficazes de profilaxia e tratamento.
3	Agente biológico que pode causar doenças graves no ser humano e constituir um risco grave para os trabalhadores, sendo susceptível de se propagar na colectividade, mesmo que existam meios eficazes de profilaxia ou de tratamento.
4	Agente biológico que causa doenças graves no ser humano e constitui um risco grave para os trabalhadores, sendo susceptível de apresentar um elevado nível de propagação na colectividade e para o qual não existem, em regra, meios eficazes de profilaxia ou de tratamento.

Fonte: DL n.º 84/97, de 16 de Abril

A identificação dos riscos convencionada numa recolha de informação acerca dos grupos de agentes, modos de transmissão, quantidades no material manipulado e vias de entrada (respiratória, digestiva e cutâneo-mucosa). A avaliação subentende, portanto, a

¹⁸ Segundo o n.º 1 do art. 4º do DL n.º 84/97, de 16 de Abril, os agentes biológicos são classificados, conforme o seu nível de risco infeccioso.

frequência e duração da exposição, a organização do trabalho, o posto de trabalho, os possíveis riscos para o trabalhador. Sendo assim, as medidas de prevenção passam pela:

- rigorosa higiene dos locais de trabalho e dos trabalhadores;
- substituição do agente biológico por um agente menos perigoso;
- prevenção da exposição mediante medidas físicas;
- limitação dos trabalhadores expostos;
- modificação de processos de trabalho e técnicas de controlo;
- ventilação permanente e adequada;
- aplicação de medidas de protecção colectiva e, complementarmente, de protecção individual;
- vacinação sempre que possível;
- utilização de sinalização de segurança (sinal indicativo de perigo biológico);
- adopção de medidas de higiene que eliminem ou reduzam a potencial disseminação de um agente fora do local de trabalho (descontaminação e limpeza das instalações, fornecimento de vestuário de protecção adequado, etc.);
- execução de processos de trabalho para a recepção, manipulação e transporte;
- elaboração de planos de acção a activar em caso de acidente.

3.1.3.2. Riscos Físicos [11], [12], [13], [a] e [b]

Nos riscos físicos vamos englobar: o ruído, as vibrações, iluminação/ambiente térmico e as radiações ionizantes. Desta forma, o ruído está na origem de um incómodo significativo para o trabalhador, desencadeando trauma auditivo e alterações fisiológicas extra-auditivas. Do ponto de vista fisiológico, “o ruído é um fenómeno acústico que produz uma sensação auditiva desagradável ou incomodativa”[11]. Em termos gerais é um som incomodativo, desconfortável e nocivo para o homem. As consequências da exposição ao ruído no homem são cumulativas, ou seja, os efeitos causados pela exposição de ontem, somam-se aos de hoje e amanhã e assim, progressivamente, o sistema auditivo (e não só) vai deteriorando-se.

As perdas de audição são derivadas da frequência e intensidade do ruído.



Fonte: www.saudepublica.web.pt

Figura 4 – Intensidade do ruído associada ao produtor

A fadiga evidencia-se por uma menor acuidade auditiva. Para além disso, o ruído tem efeitos a nível da inteligibilidade da palavra (importante para garantir a segurança) e da prestação de trabalho, por favorecer a redução da concentração, a falta de compreensão de instruções e avisos e a incapacidade de detectar anomalias no processo produtivo. Citando Freitas, Luís Conceição, “eliminar o ruído implica, pois, caracterizar a

exposição durante o exercício de uma actividade profissional, para avaliar o risco de perda de audição ou de outros desvios de saúde”[11].

Tal caracterização é aplicável a situações de perda de audição e a situações de incomodidade relativamente aos postos de trabalho situados no interior dos edifícios onde se exerçam actividades que requeiram concentração e sossego. O risco a que os trabalhadores estão sujeitos depende de:

- tempo de exposição (quanto mais longo, maior é o risco);
- tipo de ruído (contínuo, intermitente ou súbito);
- distância da fonte do ruído (quanto menor, maior é o risco);
- sensibilidade individual (varia com a idade e de indivíduo para indivíduo);
- danos na audição (lesões já existentes no aparelho do indivíduo).

Assim, na identificação das situações de risco deve caracterizar-se o ruído, as fontes e condições de propagação, bem como as medidas de protecção colectivas e individuais adoptadas. Deve garantir-se que os aparelhos técnicos utilizados nas avaliações sonométricas e audiométricas estejam certificados de acordo com as disposições regulamentares.

Segundo a Directiva Ruído¹⁹ este agente físico deve ser controlado de forma a não colocar a saúde dos trabalhadores em causa, sendo os valores de ruído constantes no Quadro 9, assim como a actuação da entidade empregadora.

Quadro 9 – Valores de Ruído e atitudes da entidade empregadora

Valores limites de exposição: $L_{EX,8h}^{20} = 87$ dB(A) ou $L_{Cpico}^{21} = 140$ dB(C).	A entidade empregadora deve tomar medidas imediatas de redução à exposição.
Valores de acção superiores: $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) ou $L_{Cpico} = 137$ dB(C).	Uso obrigatório de protectores auriculares.
Valores de acção inferiores: $L_{EX,8h} = 80$ dB(A) ou $L_{Cpico} = 135$ dB(C).	Utilização facultativa de equipamento de protecção auditiva, caso nenhum destes valores seja ultrapassado.

Fonte: Fundamentado no DL n.º 182, de 6 de Setembro de 2006

¹⁹ Directiva 2003/10/CEE, de 6 de Fevereiro de 2003

²⁰ $L_{EX,8h}$ é a exposição pessoal diária ao ruído, nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, calculado para um período normal de trabalho diário de oito horas, sendo expresso em dB(A).

²¹ L_{Cpico} é o nível de pressão sonora de pico, o valor máximo da pressão sonora instantânea, ponderado C, sendo expresso em dB(C).

Tal como em outras situações, a melhor maneira de actuar passa pela eliminação de riscos, através de:

- medidas de carácter geral
 - a) informação e formação adequada sobre os riscos potenciais da exposição ao ruído e os resultados das avaliações da exposição pessoal diária a que cada trabalhador está exposto durante o trabalho, assim como do seu significado;
 - b) informar sobre as medidas a adoptar ou já adoptadas para controlo da exposição ao ruído;
 - c) proceder à vigilância médica e audiométrica dos trabalhadores expostos (exame inicial antes da exposição e exames periódicos);
 - d) reduzir ao nível mais baixo possível as exposições dos trabalhadores ao ruído durante o trabalho, tendo em consideração o progresso técnico, de modo a serem sempre inferiores aos valores definidos na legislação específica;
 - e) sinalização do acesso às zonas de produção com ruído;
 - f) avaliar a exposição pessoal diária de cada trabalhador ao ruído durante o trabalho, no início da actividade e periodicamente no caso de ser excedido o valor limite;
 - g) assegurar avaliações suplementares no caso de ocorrerem modificações nos postos de trabalho que provoquem uma variação significativa da exposição;
- medidas técnicas
 - a) redução na fonte: selecção de equipamentos de trabalho e materiais a adquirir, isentos de ruído ou pouco ruidosos, impedir ou reduzir o choque entre peças da máquina, colocação de silenciadores ou abafadores, manutenção periódica dos equipamentos de trabalho, substituição de componentes gastos ou defeituosos, alteração do modo de manipulação de materiais;
 - b) redução da propagação: criação de barreiras acústicas que diminuam a transmissão do ruído, isolamento de máquinas e seus componentes, colocação de materiais que absorvam as vibrações, separação de peças que actuem entre si, reforço das estruturas (para o ruído de percussão);
 - c) redução através de medidas de acústica: utilização de materiais absorventes do som, aumento da distância entre o trabalhador e a fonte de ruído, montagem de divisórias, janelas e portas com elevado índice de isolamento;
- medidas organizacionais e medidas de protecção individual
 - a) alternância de tarefas;

- b) diminuição do tempo de exposição;
- c) redução do número de trabalhadores expostos;
- d) protectores auriculares adequados.

Pelo exposto, o empregador deverá, por um lado, organizar registos de dados e manter actualizados arquivos sobre a avaliação e o controlo dos valores de exposição pessoal diária (ficha de avaliação do ruído, ficha individual de exposição), assim como a vigilância médica e audiométrica da função auditiva dos trabalhadores expostos ao ruído durante o trabalho. Por outro lado, deverá, ainda, manter actualizada a ficha de calibração dos equipamentos de medição, no caso de ser a própria empresa a executar as medições.

Vibração mecânica “é um movimento oscilatório de um corpo em torno do seu ponto de equilíbrio”[14]. As vibrações mecânicas surgem sob a acção de forças inconstantes e a resposta do corpo humano será diferente consoante esteja de pé, sentado ou deitado. Assim as vibrações podem transmitir-se em dois moldes:

- as vibrações transmitidas ao sistema mão – braço: vibrações mecânicas que, quando transmitidas ao sistema mão – braço (no caso da colocação de cones nas bobinadeiras);
- as vibrações transmitidas a todo o organismo: vibrações mecânicas que, quando transmitidas a todo o organismo (por exemplo, na proximidade de uma extrusora).

Portanto, as vibrações podem caracterizar-se pela sua natureza, intensidade, direcção e frequência (de baixíssima frequência, produzidas por meios de transporte; de baixa frequência, produzidas por veículos e máquinas industriais; e de alta frequência, produzidas por ferramentas manuais rotativas ou de percussão) e podem estar associadas a diversos factores:

- ausência de elementos antivibráticos;
- utilização de equipamentos em processos de transformação (prensa);
- fenómenos naturais (sismos, ventos);
- modos de funcionamento ou defeito de máquinas;
- factores ambientais;
- peso dos equipamentos.

A carga vibratória é frequentemente acompanhada por ruído, poeiras, correntes de ar, frio e produtos perigosos para o organismo.

Os efeitos no homem das forças vibratórias que degeneram muitas vezes em incapacidades permanentes, podem ser resumidos a:

- complicações nos vasos sanguíneos e articulações;
- diminuição da circulação sanguínea;
- danos ao nível da epiderme;
- afecções ao nível da coluna;
- perturbações neurológicas;
- perturbações musculares.

Tal como para os demais factores de risco, também aqui se aplica a hierarquia das medidas de prevenção: combater as vibrações na origem (verificar a carga vibratória no momento da aquisição de máquinas, ferramentas ou veículos, como também o equipamento existente), isolamento (constitui uma tentativa de evitar a sua transmissão ao corpo e pode aplicar-se sobre a máquina ou sobre o seu utilizador; as luvas antivibráticas ou a selecção de assentos adequados para veículos são bons exemplos), evitar a propagação para o homem, informação e formação adequada (os trabalhadores devem receber informação acerca do modo de utilizar os equipamentos de trabalho, da importância de realizar pausas frequentes e da vigilância médica) e controlo médico (incluindo exames complementares para aferir o impacto dos choques e vibrações em particular da coluna e o controlo dos principais riscos para a saúde).

A iluminação adequada no local de trabalho é um dos factores mais importantes para um desempenho eficiente das nossas tarefas, para além de que pode evitar muitos acidentes.

É importante não só a quantidade de luz mas também a qualidade da luz. Uma iluminação deficiente pode dar origem a riscos, nomeadamente, fadiga ocular (irritação, redução da acuidade visual, menor rapidez perceptiva), fadiga visual (menor velocidade de reacção, sensação de mal-estar, insónias), acidentes de trabalho e posturas incorrectas de trabalho.

O nível de iluminação reporta-se à quantidade de luz necessária para executar convenientemente uma tarefa, o que significa que todos os locais devem ser concebidos para que a luz natural seja suficiente. A iluminação artificial deve ser adequada à prestação da segurança e saúde no trabalho, havendo iluminação suplementar sempre que as tarefas o exijam. Os níveis de iluminação devem ter em conta os tipos de

lâmpada, as armaduras e a cor da luz, entre outros. Para assegurar a qualidade da iluminação, há que atender às características do trabalho a desenvolver e o grau de acuidade visual que este exija e proceder à distribuição adequada das lâmpadas e à harmonização da cor da luz com as cores do local. Uma boa iluminação: deve chegar ao ponto de trabalho, tanto por incidência directa como por incidência difusa, de modo a obter sombras suaves que realcem o formato, o tamanho e a posição dos objectos e facilitar a criação de contrastes que revelem os detalhes e a textura dos objectos; quando exista variação entre intensidades deve ser feita de forma suave, evitando a existência de áreas de forte contraste entre claridade e sombra que obrigam o olho a um maior esforço de adaptação; devem ser evitadas zonas de obscuridade; deve eliminar-se o encandeamento directo, utilizando armaduras que impeçam que as lâmpadas sejam vistas directamente e que, de preferência, possuam reflectores anti-encandeantes; as armaduras deverão enviar uma certa quantidade da sua luz para o tecto e para a parte superior das paredes; devem anular-se os reflexos indirectos vindos dos objectos observados, pois são incomodativos e dificultam a visão de pormenores; em casos de trabalhos de precisão, deverá existir iluminação localizada, regulável; as armaduras de iluminação geral do tecto devem estar bem posicionadas, espaçadas e auxiliares por candeeiros de iluminação local ou pontual; nos locais onde seja necessário, deverá estar prevista iluminação especial com iluminárias herméticas, especialmente onde existam vapores inflamáveis e níveis de poeiras e humidade elevados; as flutuações e cintilações de luz devem ser evitadas; as paredes e os tectos devem estar limpos e serem pintados com cores claras.

Pelo contrário uma má iluminação traduz-se: nível de iluminação inadequada (luz a mais ou a menos); direcção incorrecta da luz, apontando, directamente ou por reflexo, para os olhos, o que provoca o encandeamento; contraste excessivo ou insuficiente; cintilação ou flutuação da luz – efeito estroboscópico; disposição errada das fontes de luz no local de trabalho; distribuição da luz inadequada para o fim em vista; cores inadequadas da luz; mistura incorrecta das cores da luz com as cores dos objectos; deterioração das fontes e das superfícies (danificação, envelhecimento, sujidade, falta de manutenção, etc.).

Assim é conveniente definir situações acima referidas como o encandeamento, a cintilação e o efeito estroboscópico.

No encandeamento os objectos só são vistos a partir da luz que reflectem, e consiste na permanência de um clarão ou de imagem brilhante, durante um curto período de tempo

no qual o olho humano não consegue registar qualquer imagem, podendo ser causador de graves acidentes de trabalho e de condução.

A cintilação é uma variação periódica de um ou mais dos parâmetros (claridade, luminância, tonalidade ou cor) da luz emitida por uma fonte ou por uma superfície reflectora. As lâmpadas incandescentes emitem luz contínua sem flutuações. As lâmpadas tipo descarga (ex: fluorescentes) emitirão o máximo da sua luz nos instantes de pico de corrente, extinguindo-se logo a seguir nos instantes de zero. Em cada ciclo, ela só estará bem acesa durante 2 instantes de 5 milionésimos de segundo e estará apagada durante outros 2 instantes de duração igual. As lâmpadas fluorescentes emitem luz cintilante, o que é um inconveniente sério a considerar para a segurança dos trabalhadores. Para diminuir esse efeito deve-se: alimentar o conjunto das armaduras porta-lâmpadas, do local a iluminar, com mais de que uma fase de energia eléctrica (alimentação trifásica), de modo que a luz provenha das armaduras desfasadas entre si; associar condensadores alternadamente, balastro sim, balastro não, a todas as lâmpadas fluorescentes do local (compensação indutiva-capacitiva), de modo a que cada lâmpada fique desfasada de cerca de meio ciclo em relação às vizinhas; associar o conjunto de lâmpadas fluorescentes a um conjunto de lâmpadas incandescentes, cuja luz não seja não seja cintilante (luz mista).

O efeito estroboscópico resulta do facto de existirem fontes de iluminação com luz cintilante em locais onde existem peças em movimento periódico, rotativo ou vibratório. Consiste na ilusão de parecer que um objecto animado num daqueles movimentos, está parado, anda devagar ou anda para trás. Se o trabalhador aproveitar essa suposta paragem para ajeitar ou para retirar o objecto aparentemente parado mas que se encontra em movimento, poderá sofrer um acidente grave.

No Quadro 10 apresentamos alguns valores de Intensidade de Iluminação (em Lux²²) necessárias ou aconselháveis para vários tipos de locais, de acordo com Norma ISO 8995, de 1989, para trabalhos de diferentes graus de precisão.

²² Lux é a medida do fluxo luminoso incidente por unidade de superfície ($1 \text{ Lux} = 1 \text{ lm/m}^2$, onde lm é a unidade de medida do fluxo luminoso).

Quadro 10 – Valores recomendáveis de iluminação

Gama de Iluminância (Lux)	Tipos de Superfícies, de Tarefas ou/e Actividades
20 - 30 - 50	Zonas de circulação e acesso.
50 - 100 - 150	Zonas de circulação, locais que necessitam de simples orientação, ou de visitas de curta duração.
100 - 150 - 200	Dependências utilizadas por períodos curtos como local de trabalho (armazéns, vestiários, átrios e ainda situações que solicitam simples verificações.
200 - 300 - 500	Tarefas que necessitam de reduzida acuidade visual, com trabalhos em armazéns, estaleiros, minas, salas de espera, trabalhos de pintura, salas de conferências.
300 - 500 - 750	Tarefas requerendo média acuidade visual (ex: maquinagem de média precisão, escritórios, salas de controlo).
500 - 750 - 1 000	Tarefas requerendo elevada acuidade visual (ex: costura, controlo de qualidade, avaliação de cores, salas de desenho).
750 - 1 000 - 1 500	Tarefas requerendo muito elevada acuidade visual (ex: maquinagem e montagem de precisão).
1 000 - 1 500 - 2 000	Tarefas requerendo elevadíssima acuidade visual (ex: gravação manual, inspecção de pormenores).
Superior a 2 000	Tarefas requerendo elevadíssima acuidade visual (ex: montagem electrónica de precisão, relojoaria fina e intervenções cirúrgicas).

Fonte: Norma ISO 8995:1989, substituída pela ISSO 8995:2002

O estudo do ambiente térmico no interior dos locais de trabalho deve atender à necessidade de obtenção de condições admissíveis em termos de saúde e conforto e ser harmonizado ao organismo humano, em função do processo produtivo, dos métodos de trabalho utilizados e da carga física a que os trabalhadores estão sujeitos.

A avaliação é aplicável às situações:

- Quentes (por exemplo nas fundições, cerâmicas, padarias, indústria vidreiras, industria de transformação de Polipropileno (PP)²³);
- Frios (por exemplo nos armazéns frigoríficos, actividades piscatórias);
- Neutros (por exemplo nos escritórios).

²³ Matéria-prima utilizada na empresa em estudo, que faz parte das matérias têxteis químicas sintéticas.

Como é de prever as situações mais preocupantes são as quentes e os frios, pois esses podem despertar alterações fisiológicas no ser humano. A unidade de medida da temperatura adoptada é o grau Célsius (°C), e a temperatura ideal fica entre os 21 °C e 26 °C enquanto a humidade relativa do ar deve estar situada entre 55% a 65%, e a velocidade do ar deve ser cerca de 0,12 m/s. Tudo o que está para além desta situação (mais quente ou mais frio) é um ambiente térmico desajustado que pode dar origem a desconforto e mal-estar psicológico, a absentismo elevado, a redução da produtividade, a aumento da frequência dos acidentes e efeitos psicológicos.

Nos ambientes onde há a necessidade do uso de equipamentos, como fornos e maçaricos, associados ao tipo de material utilizado e às características das construções (insuficiência de janelas, portas ou outras aberturas necessárias a uma boa ventilação), pode-se produzir altos níveis de temperatura prejudicial à saúde do trabalhador. Desta forma, a sensação de calor que sentimos é resultante da temperatura existente no local de trabalho e do esforço físico que fazemos para executar uma tarefa, e pode provocar aquilo que designamos de Stress Térmico.

O conceito de Stress Térmico está relacionado com o desconforto do trabalhador em condições de trabalho onde que a temperatura ambiente é muito elevada, podendo conjugar-se com humidade baixa e com circulação de ar deficiente. Sendo assim, a temperatura registada, estabelece-se em função dos seguintes factores:

- Humidade relativa do ar;
- Velocidade e temperatura do ar;
- Calor radiante (produzido por fontes de calor do ambiente, como fornos, maçaricos, luzes intensas, maquinaria de extrusão de PP).

Os sintomas de exposição a ambientes térmicos quentes (subida da temperatura acima da zona de conforto) podem ser descritos por:

- aumento da temperatura superficial da pele (vasodilatação dos capilares, o indivíduo cora);
- aumento ligeiro da temperatura interna;
- sudação;
- mal-estar generalizado;
- golpe de calor
- tonturas e desmaios;

- queimaduras solares;
- esgotamento e morte.

As medidas que podem ser implementadas para minimizar os efeitos do Stress Térmico devem passar por:

- medidas de concepção:
 - a) assegurar a qualidade de concepção, aquisição e manutenção dos sistemas de ventilação e climatização;
 - b) colocação de exaustores em pontos de elevada libertação de calor;
 - c) instalação de refrigeradores para o ar renovado;
 - d) utilização de ventoinhas;
 - e) protecção de paredes opacas (tectos em particular);
 - f) protecção de superfícies envidraçadas;
 - g) colocação de telas metálicas.
- medidas organizacionais:
 - a) introdução de períodos de climatização;
 - b) introdução de períodos de descanso;
 - c) distribuição do trabalho ao longo do tempo;
 - d) realização do trabalho mais quente nos períodos do dia mais frescos;
 - e) fornecimento de água em quantidades apropriadas aos trabalhadores.
- medidas de protecção:
 - a) enclausuramento ou arrefecimento de máquinas;
 - b) vestuário de protecção;
 - c) óculos e viseiras de protecção com vidro reflector.

Quando o calor cedido ao meio ambiente é superior ao recebido ou produzido pelo metabolismo humano ou do trabalho, o organismo esfria-se, e com isto pode reduzir a libertação de calor para o exterior, diminuição da circulação sanguínea periférica, reduzir o tempo de reacção, aumentar a tensão, causar distúrbios do ritmo cardíaco, diminuir a sensibilidade e, do mesmo modo, a produtividade do trabalhador.

Agregadas a estes distúrbios estão as seguintes patologias: mal-estar geral, diminuição de destreza manual, frieiras localizadas nos dedos das mãos e dos pés, pé das trincheiras, enregelamento – que consiste na congelação de tecidos devido a exposição a temperaturas muito baixas ou ao contacto com superfícies muito frias, e até mesmo a morte – estando expostos a temperaturas inferiores a -28 °C, por falha cardíaca.

A nível da limitação dos efeitos dos riscos são exploradas algumas medidas como:

- medidas de concepção: fornecimento de calor/climatização, previsão das necessidades de insuflação de ar quente nas zonas frias;
- medidas organizacionais: limitação do tempo de exposição, introdução de intervalos de descanso, selecção dos períodos do dia mais adequados para a execução dos trabalhos;
- medidas protecção individual: utilização de equipamentos de protecção individual e vestuário adequados, utilização de luvas.

Assim, a temperatura e a humidade dos locais de trabalho devem ser adequadas ao organismo e ter em conta os métodos de trabalho e os constrangimentos físicos inerentes à execução do trabalho. Se possível, há que eliminar os riscos, impedindo a laboração em condições ou factores climáticos que ultrapassem os valores relativos à fadiga e ao desconforto térmico.

Qualquer um de nós já se submeteu a um exame de raio X por indicação médica. Nada sentimos ou vemos sair do aparelho de raio X ao fazermos esse exame. Porém, para executar a radiografia, o equipamento liberta uma grande carga de energia electromagnética não percebida por nós. Essa radiação, em doses elevadas, é prejudicial ao organismo humano, pois provoca alterações no sistema de reprodução das células, ocasionando doenças e, em alguns casos, a morte.

Essa é uma das razões pelas quais consideramos certos riscos ambientais como inimigos invisíveis: como é o caso das radiações (emanadas por equipamentos de Raio X, utilizados industrialmente para controlo de soldadura ou para actividades médicas, ecrãs de televisão, etc.).

As radiações constituem uma forma de energia que, de acordo com a sua capacidade de interagir com a matéria, se podem subdividir em:

- radiações ionizantes (as que possuem energia suficiente para ionizar os átomos e moléculas com as quais interagem, sendo as mais conhecidas: raios X e raios gama (γ) – radiações electromagnéticas; raios alfa (α), raios beta (β), neutrões (n), prótons – radiações corpusculares);
- radiações não ionizantes (as que não possuem energia suficiente para ionizar os átomos e as moléculas com as quais interagem, sendo as mais conhecidas: luz visível,

infravermelhos, ultravioletas, microondas de aquecimento, microondas de rádio telecomunicações e corrente eléctrica).

As radiações ionizantes são radiações com a energia necessária para arrancar electrões dos átomos. Quando um átomo fica com um excesso de carga eléctrica, quer seja positiva ou negativa, diz-se que foi convertido num ião (positivo ou negativo).

Este tipo de radiações tem tido uma crescente utilização em inúmeras actividades, desde a medicina à indústria. Na indústria de material eléctrico e electrónico têm nomeadamente aplicação em aparelhos de radiografia para controlo de qualidade.

Os efeitos das radiações ionizantes podem classificar-se em somáticos, se aparecerem no indivíduo exposto e em hereditários, se afectarem os descendentes, podendo ainda classificar-se de outra forma:

- efeitos probabilísticos: são aqueles que são tanto mais prováveis quanto maior for a quantidade de radiação recebida. Ainda que não existam certezas absolutas, aceita-se que, por muito pequena que seja a quantidade de radiação recebida, poderá ocorrer algum tipo de efeito, o qual, uma vez que apareça, será sempre grave. Nestas situações, são induzidas modificações na estrutura de uma ou mais células do corpo humano que conduzem a alterações genéticas (mutações dos cromossomas) e ao aparecimento de diversos tipos de neoplasias, tais como, leucemia, cancros do pulmão, pele, estômago, cólon, bexiga, mama e ovário, etc.;

- efeitos deterministas: são aqueles que só ocorrem quando a dose de radiação excede um determinado valor ou limiar e cuja gravidade depende da dose e do tempo de exposição.

As radiações não ionizantes são electromagnéticas e têm uma origem comum – a movimentação de cargas eléctricas.

Como já foi referido, elas variam em frequência, comprimento de onda e nível energético, produzindo assim diferentes efeitos físicos e biológicos.

Como exemplo de radiações não ionizantes, apenas se iremos referir: as ultravioletas, infravermelhas e o caso específico do laser – uma vez que são aquelas que habitualmente encontramos na indústria.

- radiação ultravioleta – na indústria, no que se refere à emissão deste tipo de radiações, temos as operações de soldadura por corte e a soldadura por arco eléctrico.

O poder de penetração das radiações ultravioleta é relativamente fraco, pelo que os seus efeitos no organismo humano se restringem essencialmente aos olhos e à pele, nomeadamente: inflamação dos tecidos do globo ocular, em especial da córnea e da conjuntiva; queimaduras cutâneas, de incidência e gravidade variáveis, de acordo também com a pigmentação da pele; envelhecimento precoce da pele e podendo exercer sobre ela, o efeito carcinogénico, em especial nas exposições prolongadas à luz solar; foto sensibilização dos tecidos biológicos. A gravidade da inflamação da córnea e conjuntivo por “queimadura por flash” ou “clarão de soldadura” depende de factores como a duração da exposição, o comprimento de onda e o nível de energia. As medidas de protecção consistem fundamentalmente em: actuação em primeiro lugar sobre a fonte, mediante desenho adequado da instalação, colocação de cabines ou cortinas em cada posto de trabalho, sendo preferencial a utilização de cor escura; redução do tempo de exposição; protecção da pele através de vestuário adequado, luvas ou cremes protectores; protecção dos olhos através de óculos ou viseira equipados com filtro adequado em função do tipo de ultravioleta emitido; a vigilância de saúde; de igual forma, é fundamental a formação e informação dos trabalhadores expostos à radiação ultravioleta de forma a utilizar quotidianamente os procedimentos mais correctos.

- radiação infravermelha – a exposição à radiação infravermelha poderá sempre ocorrer desde que uma superfície tenha temperatura mais elevada que o receptor, podendo ser utilizada em qualquer situação em que se queira promover o aquecimento localizado de uma superfície. Na indústria, este tipo de radiação poderá ter aplicação nomeadamente na secagem de tintas e vernizes e em processos de aquecimento de metais. A radiação infravermelha é perceptível como uma sensação de aquecimento da pele, dependendo do seu comprimento de onda, energia e tempo de exposição, podendo causar efeitos negativos no organismo como, por exemplo, queimaduras da pele, aumento persistente da pigmentação cutânea e lesões nos olhos. Assim, é recomendável protecção adequada (vestuário de trabalho, óculos e viseiras com filtro para as frequências relevantes).

- Laser – “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation” e caracteriza-se, principalmente, pela alta direcionalidade do feixe e pela elevada energia incidente por unidade de área. O conceito começou a ter aplicação prática nos anos 70 em várias áreas, desde a medicina à indústria, passando pelas áreas militar e de comunicações. Na indústria metalomecânica e de automóveis tem aplicação em operações de soldadura, perfuração e corte, permitindo: menor tempo de operação; qualidade superior da

superfície tratada; aumento da espessura do corte; maior variedade de materiais que podem ser trabalhados. A utilização dos lasers pode ter efeitos negativos no organismo humano, nomeadamente a nível do globo ocular e da pele, de acordo também com a gama de comprimento de onda da radiação, nomeadamente: queimadura da córnea; lesão grave da retina; queimaduras da pele, dependendo do poder de densidade e de focagem (um foco mais desfocado poderá provocar queimaduras mais extensas, um foco focado queimaduras localizadas, mas significativamente mais profundas).

Os limites de exposição a este factor de risco não se encontram definidos consensualmente, uma vez que se baseiam em múltiplos critérios como, por exemplo, comprimento de onda, duração da exposição, potência do pico, frequência de repetição, etc.

Assim, as medidas de protecção deverão ser escrupulosamente cumpridas, nomeadamente: munir os equipamentos de laser com adequados sistemas de ventilação e de exaustão, uma vez que durante as operações de corte existe a libertação de fumos, gases e vapores provenientes dos materiais trabalhados; uso imprescindível do equipamento de protecção individual (óculos com protecção em todo o redor e em conformidade com as frequências relevantes) bem como vestuário e luvas adequados; instalação de túneis no dispositivo laser; evitar superfícies reflectoras nas instalações; providenciar que a iluminação na instalação seja suficiente e homogénea de forma a limitar a abertura da pupila do olho; evitar a exposição directa dos olhos em relação ao feixe laser e aos espelhos; permanecer alerta durante as operações de ajustamento, lembrando-se sempre que o feixe permanece perigoso mesmo a longas distâncias; restringir o acesso à área de trabalho e implantar sinalização de segurança adequada.

Será ainda necessário, outro tipo de precauções uma vez que, aliadas ao processo existem outras situações perigosas, a saber:

- riscos eléctricos: dado que são sempre necessárias altas voltagens para excitar o meio emissor, as operações de manutenção deverão ser feitas por pessoal especializado e sempre com a corrente desligada;
- riscos de incêndio e de explosão: dependendo da natureza e da pressão dos gases utilizados como meio emissor.

Estes riscos serão trados mais adiante, uma vez que fazem parte do estudo a realizar.

3.1.3.3. Riscos Químicos [a] e [c]

A evolução tecnológica tem dado origem à utilização de produtos químicos com grande potencial danoso para a segurança e a saúde dos trabalhadores, para além das consequências em matéria de incêndio e explosão e dos eventuais danos ambientais.

Daí que haja uma compreensível preocupação na determinação das substâncias e dos agentes aos quais qualquer exposição deva ser limitada ou submetida à autorização ou à fiscalização de entidades com competência atribuída.

Certas substâncias químicas, utilizadas nos processos de produção industrial, são lançadas no ambiente de trabalho, intencional ou acidentalmente. Essas substâncias podem apresentar-se nos estados sólido, líquido e gasoso contidos no ar, água ou alimentação.

No estado sólido, temos poeiras de origem animal, mineral e vegetal, fibras e fumos; no estado líquido temos os aerossóis e as neblinas; e por último mas não menos importante, temos os gases e vapores no estado gasoso.

As poeiras são partículas esferoidais de tamanho pequeno em suspensão no ar, formadas pelo manuseamento de certos materiais e por processos mecânicos de desintegração, que segundo o tipo de lesão que ocasionam, podemos distinguir:

- poeiras inertes – não produzem alterações fisiológicas significativas, embora possam ficar retidas nos pulmões. Somente apresentam problemas em concentrações muito elevadas, e como exemplo temos os carbonatos, celulose, caulino, etc.;
- poeiras fibrogénicas ou pneumoconióticas – são poeiras susceptíveis de provocar reacções químicas ao nível dos alvéolos pulmonares, dando origem a doenças graves (pneumoconioses). Sendo exemplos a sílica livre cristalina (silicose) e amianto (asbestose);
- poeiras alergizantes e irritantes – podem actuar sobre a pele ou sobre o aparelho respiratório, como exemplo temos as madeiras tropicais, cromatos e resinas;
- poeiras tóxicas (sistémicas) – causam lesões em um ou mais órgãos viscerais, de uma forma rápida e concentrações elevadas (intoxicações agudas) ou lentamente e em concentrações relativamente baixas (intoxicações crónicas). Podem ainda originar cancro e alterações no sistema nervoso central. São exemplo as poeiras metálicas, destacando-se o chumbo, cádmio, manganês, berílio, crómio, etc.

As fibras são partículas aciculares provenientes de uma desagregação mecânica e cujo comprimento excede em mais de três vezes o seu diâmetro. Actualmente só se consideram como pneumoconióticas as fibras que possuem um comprimento superior a cinco micrómetros.

Os fumos são partículas esféricas suspensas no ar, procedentes de uma combustão incompleta ou resultante da sublimação de vapores, geralmente depois da volatilização a altas temperaturas de metais fundidos.

Com todos estes problemas para a saúde do ser humano há que avaliar estes compostos do ar de forma a evitar todos estes malefícios²⁴.

De forma a controlar estes riscos devemos começar por evitar a exposição, em seguida controlar a fonte e, por fim recorrer à protecção individual:

- evitar a exposição: substituir por materiais menos tóxicos; utilização de técnicas de corte rápido em vez de serra de moagem; utilização de material granulado em vez de material em pó; utilizar emulsões ou pastas em vez de materiais secos; isolar os processos que dão origem a poeiras, reduzindo o número de exposição; limpeza dos locais através de aspiração;
- controlar a fonte: recurso à blindagem dos processos com controlo à distância; utilização de um sistema de ventilação local por exaustão que deve ser apropriado à máquina ou processo em questão; utilização de sistemas mecânicos e contentores fechados; utilização de métodos húmidos (jacto de água nas serras de rochas e martelos pneumáticos);
- protecção individual: fato, capuz e luvas são por vezes necessários para evitar o contacto da poeira com a pele; as máscaras só devem ser utilizadas no caso de não ser possível o recurso a meios de prevenção técnica colectivos ou operações de curta duração; os filtros devem ser substituídos e toda a máscara deve ser limpa e mantida selada antes da utilização para evitar contaminações.

Controlar um empoeiramento é necessário não só eliminar ou reduzir a exposição dos trabalhadores, mas também passa por prevenir dos problemas decorrentes da acumulação de partículas nos equipamentos, reentrâncias e superfícies do local de

²⁴ Anexo II

trabalho. Esta acumulação pode causar deterioração dos equipamentos e também ser causa de risco de incêndio ou explosão, se os materiais forem combustíveis.

A toxicidade de um empoeiramento pode manifestar-se de várias formas, dependendo do tipo de contacto com o organismo humano. Assim, podemos encarar o risco consoante essa via de contacto: respiratória, epidérmica, digestiva e ocular.

A respiratória é, regra geral, a via de entrada no organismo mais importante e mais comum, a nocividade dos poluentes sólidos inalados exerce-se a nível do sistema respiratório, e está dependente essencialmente de:

- características físicas: para além do tamanho das partículas, definido pelo seu diâmetro aerodinâmico, tem também importância na nocividade, o contorno exterior e a dureza das partículas. Estas quando são duras e de arestas vivas tornam-se mais agressivas;
- propriedades químicas: a composição química das partículas é determinante na sua nocividade, com especial destaque para a toxicidade e a causticidade. A acção das partículas tóxicas é geral, atingindo um ou vários órgãos;
- acção biológica: é proveniente do poder infectante de microrganismos (ex: bacilo da tuberculose), ou de propriedades alergizantes (madeiras exóticas, radiações ionizantes);
- concentração na atmosfera: concentração de partículas no ambiente;
- frequência e duração da exposição;
- esforço físico do trabalhador;
- sensibilidade ou resistência individual: faz variar para a mesma exposição a extensão do risco.

Algumas substâncias sólidas são agressivas para a epiderme, dando origem a uma irritação que pode ser de vários graus, desde uma ligeira inflamação até queimaduras e necroses²⁵. Como exemplos de partículas agressivas para a pele temos as substâncias ácidas, alcalinas (ex: cimento), metais (ex: crómio e níquel), resinas orgânicas e

²⁵ A necrose é sempre um processo patológico e desordenado de morte celular causada por factores que levam à lesão celular irreversível e consequente morte celular. Alguns exemplos destes factores são agentes químicos tóxicos e/ou agentes biológicos que causem dano directo ou desencadeiem resposta imunológica danosa, como fungos, bactérias e vírus. A necrose pode ser diferenciada em vários tipos, e cada um está associado a determinado tipo de agente lesivo e determinadas características teciduais após a necrose.

corantes orgânicos. A penetração cutânea pode também ser causa de impregnação do composto e conseqüente causa de intoxicação a longo prazo.

A possibilidade de ingestão directa de partículas é possível no ambiente laboral através do hábito frequente dos trabalhadores comerem e fumarem no local de trabalho. Contudo, um processo de ingestão mais insidioso é a deglutição contínua de partículas arrastadas pelo mecanismo de limpeza do tracto respiratório.

A nível ocular, a afectação dá-se pelas partículas transportadas no ar ambiente, que podem exercer uma acção irritante ou mesmo lesões de maior gravidade (ex: queimaduras de ácidos ou substâncias alcalinas).

No caso das substâncias químicas no estado líquido temos a considerar os aerossóis que são gotículas em suspensão no ar, cujo tamanho não é visível à vista desarmada e são provenientes da dispersão mecânica dos líquidos; e a neblina são gotículas líquidas, em suspensão no ar, visíveis e produzidas por condensação de vapor.

As substâncias no estado gasoso subdividem-se em gases e vapores que não constituem quantitativa e/ou qualitativamente a composição normal do ar, são considerados poluentes e quando inalados podem constituir um risco para a saúde.

Assim sendo os gases e vapores podem ser distinguidos como:

- irritantes ou corrosivos – produzem inflamação dos tecidos com os quais entra em contacto;
- asfixiantes – provocam asfixia por redução da concentração de oxigénio no ar ou interferência no processo de absorção de oxigénio no sangue ou nos tecidos;
- narcóticos ou neurotóxicos – têm acção depressiva sobre o sistema nervoso central, produzindo efeito anestésico;
- tóxicos – provocam lesões em vários órgãos, tais como o fígado e os rins.

A nocividade dos poluentes gasosos depende fundamentalmente: da solubilidade no sangue, das propriedades químicas, da concentração no ar, do esforço do trabalhador, da frequência e duração da exposição, da sensibilidade individual.

Esses agentes químicos ficam em suspensão no ar e podem penetrar no organismo do trabalhador por:

- Via respiratória – essa é a principal porta de entrada dos agentes químicos, porque respiramos continuamente, e tudo o que está no ar vai directo aos nossos pulmões. Se o produto químico estiver sob forma sólida ou líquida, normalmente fica retido nos pulmões e provoca, a curto ou longo prazo, sérias doenças chamadas pneumoconioses, como o edema pulmonar e o tumor dos pulmões. Se estiver no ar sob forma gasosa, causa maiores problemas de saúde, pois a substância atravessa os pulmões, entra na corrente sanguínea e vai alojar-se em diferentes partes do corpo humano, como no sangue, fígado, rins, medula óssea, cérebro, etc;
- Via digestiva – se o trabalhador comer ou beber algo com as mãos sujas, ou que ficaram muito tempo expostas a produtos químicos, parte das substâncias químicas será ingerida junto com o alimento, atingindo o estômago e provocando sérios riscos à saúde;
- Via epidérmica – essa via de penetração é a mais difícil, mas se o trabalhador estiver desprotegido e tiver contacto com substâncias químicas, estas serão absorvidas pela pele. A forma mais comum da penetração pela pele é o manuseamento e o contacto directo com os produtos perigosos, como arsénico, álcool, cimento, derivados de petróleo, etc., que causam efeitos carcinogénicos e doenças de pele conhecidas como dermatoses;
- Via ocular – alguns produtos químicos que permanecem no ar causam irritação nos olhos e conjuntivite, o que mostra que a penetração dos agentes químicos pode se dar também pela vista.

É importante tomar cuidado com os diferentes produtos químicos empregados nas indústrias e até em casa.

Face aos riscos envolvidos na produção, manipulação, armazenagem, transporte, eliminação e tratamento de resíduos, a emissão resultante de actividades profissionais e manutenção de produtos perigosos, foram adoptadas medidas de âmbito lato, a vários níveis, desde a classificação da perigosidade dos produtos, notificação da comercialização de nova substância, medidas de embalagem, medidas de rotulagem, fichas de dados de segurança e avaliação dos potenciais efeitos.

Na identificação de todos os agentes e substâncias perigosas que possam constituir perigo para a segurança e saúde dos trabalhadores, deverá ter-se em conta, nomeadamente: as suas propriedades perigosas (tóxicas, cancerígenas, mutagénicas, nocivas, irritantes, etc.) e as informações relativas à segurança e à saúde constantes das

fichas de segurança, de acordo com a legislação aplicável, fornecidas pelo fabricante ou importador e redigidas em língua portuguesa.

O exercício de actividades que envolvam agentes químicos só pode ser iniciado após a avaliação dos riscos e a execução das medidas preventivas seleccionadas. A avaliação da exposição a agentes químicos nos locais de trabalho deverá ter em conta a necessidade de se realizar um inventário das substâncias utilizadas e geradas pelos processos de trabalho; a recolha de informações sobre os danos que podem causar; a natureza, o grau e a duração da exposição; os trabalhadores expostos; a avaliação da concentração média prolongada de um agente na atmosfera do local de trabalho; os valores limite obrigatórios e os valores limite biológicos, assim como os valores limite de exposição profissional, com carácter indicativo, estabelecidos pela legislação em vigor; os resultados disponíveis sobre qualquer vigilância de saúde já efectuada; e, a determinação da quantidade de substâncias perigosas utilizadas ou armazenadas. Por sua vez, a avaliação dos riscos de exposição de agentes químicos no local de trabalho deverá ser revista sempre que ocorram alterações significativas que a tornem desactualizada, nas situações em que tenha sido ultrapassado um valor limite de exposição profissional obrigatório ou um valor limite biológico e nas situações em que os resultados de vigilância de saúde o justifiquem; e identificar as actividades que impliquem a exposição a vários agentes químicos perigosos e ter em conta os riscos resultantes da presença simultânea de todos esses agentes.

Quanto às medidas de prevenção, estas devem assegurar a protecção dos trabalhadores contra os riscos para a sua segurança e saúde resultantes dos efeitos dos agentes químicos e da utilização de substâncias perigosas. Não sendo possível eliminar ou substituir o agente químico perigoso deve ter-se em conta o resultado da avaliação efectuada e aplicar medidas de controlo adequadas, podendo envolver:

- medidas organizacionais: organização da prevenção com programas dirigidos para a especificidade dos riscos, concepção dos processos de trabalho e de controlos técnicos apropriados, identificação de alternativas aos processos de trabalho e utilização de métodos de trabalho adequados;
- medidas técnicas: redução da quantidade de agentes químicos e substâncias perigosas nos locais de trabalho; utilização de equipamentos e materiais adequados que permitam evitar ou reduzir ao mínimo a libertação de substâncias perigosas; redução ao mínimo da duração e grau de exposição e do número de trabalhadores expostos; elaboração do Plano de Emergência em função do risco de acidente; aplicação de

medidas de protecção colectiva na fonte do risco, designadamente, de ventilação, segregação, armazenamento e de medidas organizativas adequadas; e adopção de medidas de protecção individual, incluindo a utilização de equipamentos de protecção individual, caso não seja possível outro meio;

- medidas de vigilância médica: vigilância da saúde dos trabalhadores expostos e susceptíveis de contrair doenças; criação de rotinas específicas nos exames de admissão, periódicos e ocasionais, que atendam ao agente, às características de exposição e ao trabalhador;

- medidas de formação e informação: informar os trabalhadores acerca dos riscos inerentes à exposição e os resultados das avaliações; assegurar formação contínua em práticas e procedimentos de segurança; utilizar as informações das fichas de dados de segurança para a preparação das instruções.

3.1.3.4. Riscos Associados Local de Trabalho [5], [16] e [c]

A deficiente concepção dos postos de trabalho está frequentemente na base dos riscos de acidente e doença profissional. A falta de informação e formação impede, por vezes, os gestores/empregadores e trabalhadores de darem mais atenção a este facto.

Os riscos associados com o posto e local de trabalho prendem-se, sobretudo, com a concepção, projecção e instalação de locais destinados a postos de trabalho, ou seja, estes riscos estão directamente relacionados com a envolvente necessária para executar devidamente o trabalho, nomeadamente, condições técnicas e de segurança das instalações, layout das instalações e disposições dos meios necessários para executar o trabalho.

A este tipo de riscos estão subjacentes as condições de segurança e conforto nas quais o trabalhador executa as suas tarefas, bem como a interacção que este exerce com as máquinas ou os equipamentos de trabalho.

Desta forma, os factores de risco mais vulgarmente relacionados com esta temática prendem-se com a estabilidade e solidez dos edifícios, com a qualidade das instalações eléctricas, com a qualidade das vias de passagem normais e de emergência, com a qualidade dos sistemas de detecção e combate a incêndios, com a qualidade da ventilação e isolamento térmico, com a iluminação, qualidade dos vestiários, balneários e instalações sanitárias, ou seja, com o ambiente externo ou interno de toda a organização face ao trabalhador, bem com os meios que este necessita para executar as suas tarefas.

Resumidamente devemos ter em linha de conta que os edifícios industriais devem ser concebidos de acordo com a actividade a que se destinam, de forma a não ser necessário qualquer tipo de adaptação; a sua localização deve respeitar o ambiente, as acessibilidades, e ter em linha de conta a exposição solar e os ventos dominantes; na fase de projecto deve-se proceder ao correcto planeamento da localização das instalações sociais, das áreas de armazenamento, do estacionamento e dos depósitos de resíduos. Estes devem ser construídos de forma a garantir a segurança compatível com as características de riscos das actividades que neles sejam exercidas, e assim respeitar as condições de estabilidade, resistência e salubridade. O seu dimensionamento deve ser

constante com a legislação em vigor e em todas as situações que esta se aplique²⁶. Também não se pode descuidar as características dos pavimentos, que devem ser: fixos, estáveis, antiderrapantes, sem saliências e cavidades, sem inclinações perigosas, contínuos (por forma a evitar a acumulação de poeiras nas juntas), lisos (mas não escorregadios), resistentes mecânica e quimicamente, impermeáveis, com bom isolamento térmico, não inflamáveis e de fácil limpeza. Relativamente às paredes e tectos, estes devem ser construídos com materiais que permitam um bom isolamento para que:

- resistam à propagação de ruídos, vibrações e humidade;
- resistam às variações térmicas;
- devem ser contínuos e de fácil limpeza, sempre que necessário devem ser compostos por materiais anti-fogo;
- devem ser lisos e revestidos ou pintados por cores não brilhantes;
- quando seja necessário as paredes devem ser revestidas por materiais impermeáveis como são os casos das instalações sanitárias, balneários, cozinhas e refeitórios.

Referindo-nos às coberturas dos edifícios, estas devem ser construídas com materiais resistentes, às acções dinâmicas, como as provocadas pelo vento, neve, chuva e granizo; devem prever a necessidade de isolamento térmico, aberturas para ventilação, iluminação e clarabóias; a instalação de acessos e zonas de circulação seguras, que garantam a execução de trabalhos de limpeza e manutenção; sistemas de drenagem de água pluviais, de modo a evitar sobrecargas exageradas (resultantes da sua obstrução ou incapacidade de escoamento).

Para além das características dos do edifício em si, teremos que ter em consideração:

- as janelas, clarabóias e dispositivos de ventilação, devem ter características que permitam o seu funcionamento e limpeza em segurança;
- os locais de trabalho que não possam dispor de iluminação natural adequada deve existir iluminação artificial, complementar ou exclusiva, que garanta idênticas condições de segurança e de saúde aos trabalhadores;
- os portões e portas de funcionamento mecânico devem possuir dispositivos de paragem de emergência facilmente identificáveis e acessíveis;

²⁶ Portaria n.º 987, de 6 Outubro de 1993

- as vias de circulação, incluindo escadas fixas, devem permitir a circulação fácil e segura das pessoas, para que os trabalhadores na sua proximidade não corram qualquer perigo;
- se a actividade desenvolvida exigir a necessidade da existência de vestiários, estes devem estar situados em local de fácil acesso e ser separados por sexos;
- os locais de trabalho devem ter na sua proximidade instalações sanitárias, separadas ou de utilização separada por sexos em números suficiente;
- independentemente das organizações onde seja justificado um posto de primeiros socorros, em todos os locais de trabalho deve existir material de primeiros socorros de fácil acesso e devidamente sinalizado²⁷.

Uma correcta concepção dos postos de trabalho exige que se tenham em consideração vários aspectos, nomeadamente:

- as tarefas desempenhadas;
- as posturas dos trabalhadores que devem ser adequadas à actividade a desenvolver;
- disposição e dimensão dos postos de trabalho;
- planos de trabalho (quer seja para manipulação, quer para depósito de peças e produtos);
- localização dos comandos e meios de sinalização e visualização;
- existência de obstáculos dificultando o alcance ou a visão;
- no trabalho sentado deve existir espaço suficiente para as pernas, assentos e apoios de pé bem concebidos e o trabalhador deve levantar-se frequentemente;
- para o trabalho de pé será necessário ter em conta o espaço suficiente para os pés, apoios adequados e uso frequente de comando por pedal;
- no trabalho com computadores, para além de medidas ao nível da iluminação para evitar reflexos, é necessário utilizar mobiliário adequado, nomeadamente mesa e cadeira ergonómicas, adaptáveis ao corpo do trabalhador e apoio para os pés. Este trabalho exige pausas, ou mudança de actividade, bem como exames periódicos à vista.

As lesões mais vulgares que resultam das situações acima mencionadas são: quedas e entorses, queimaduras, electrocussões, esmagamento por objectos ou pessoas, asfixia e

²⁷ Estas e outras situações estão referidas no DL n.º 347/93, de 01 de Outubro e na Portaria n.º 987, de 06 de Outubro.

sufocação, perda de visão, doenças variadas provocadas por falta de higiene, cortes, fadiga, lombalgias e lesões músculo-esqueléticas, etc.

Quanto às medidas a delinear pelas organizações para a eliminação ou redução do risco, passam pela:

- manutenção técnica dos locais de trabalho, das instalações e dispositivos, e eliminação, o mais rapidamente possível, de defeitos verificados que possam prejudicar as condições de segurança dos trabalhadores;
- limpeza periódica dos locais de trabalho, das instalações e dispositivos de segurança;
- manutenção regular e controlo de funcionamento das instalações e dispositivos de segurança;
- informação e formação dos trabalhadores e/ou representantes no que respeita à segurança;
- construção de edifícios que possuam as condições de estabilidade, resistência e salubridade compatíveis com as características e riscos das actividades a empreender;
- desobstrução das vias normais, de emergência e de circulação;
- ventilação do espaço de trabalho em quantidade suficiente de forma a permitir a boa execução das tarefas, atendendo ao esforço físico exigido e métodos de trabalho;
- adequação da iluminação ao local de trabalho, de forma a permitir ao trabalhador executar as suas tarefas de uma forma segura;
- existência de meios de detecção e combate a incêndios adequados às instalações, ao local de trabalho e às características inerentes à execução do próprio trabalho (ex.: utilização de matérias-primas inflamáveis);
- adequação da temperatura e humidade dos locais de trabalho, ao organismo humano, tendo em conta os métodos de trabalho e o esforço físico despendido pelo trabalhador;
- manutenção e limpeza periódica dos balneários e instalações sanitárias, entre outros.

3.1.3.5. Riscos Associados aos Equipamentos [a]

As actividades de trabalho implicam, em qualquer sector da actividade económica, o recurso a meios materiais, de diversa complexidade tecnológica, mas que, na sua essência enquanto meio auxiliar da actividade profissional, constituem fontes potenciais de provocar danos ou lesões nas vertentes humanas, materiais e ambientais. Porque na actualidade a valorização da segurança e da saúde humana é indissociável da preservação do meio ambiente e também dos recursos materiais disponibilizados para a execução de determinados trabalhos ou operações, persevera a implementação de medidas para a prevenção e/ou minimização de perdas ou danos, causadas por condições precárias relacionadas quer com o estado de operacionalidade dos equipamentos quer com o desconhecimento dos procedimentos de segurança na utilização dos mesmos. O desenvolvimento e a realização de planos de inspecção periódica dos equipamentos de trabalho visam confirmar se os equipamentos reúnem as condições mínimas adequadas de segurança para o utilizador e que o mesmo conhece os riscos associados à sua utilização normal, através dos procedimentos de verificação e de operação e manutenção dos mesmos. Pretende-se, assim, colaborar para uma melhor compreensão da necessidade de planos de inspecção periódica aos equipamentos de trabalho com vista à prevenção de acidentes de trabalho, dando assim cumprimento aos requisitos legais em vigor²⁸.

É da responsabilidade do empregador assegurar que os equipamentos de trabalho disponibilizados para a actividade de trabalho reúnem as condições de segurança e saúde adequadas à sua utilização e que não representam riscos para a integridade física e para a saúde do utilizador. Para tal, o empregador deve assegurar que o equipamento é o adequado às actividades a realizar e também às condições de utilização, em que decorre a laboração. E que durante o período de utilização do equipamento estas condições de segurança e saúde se conservam, implicando obrigatoriamente que este seja objecto de intervenções de manutenção e reparação ou substituição de peças e elementos que o constituem e que sofrem desgaste natural durante a utilização do mesmo. Assim, e para garantir que estas condições se mantêm e estão adequadas, o empregador deve assegurar que estes equipamentos são igualmente objecto de verificações periódicas, e que se

²⁸ No âmbito do DL n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro

encontram em bom estado de funcionamento e conservação. É imprescindível então estabelecer um planeamento de inspecções periódicas com vista a garantir a realização das verificações das condições de segurança dos equipamentos. O planeamento destas actividades e a sua realização permite ao empregador controlar o estado do equipamento e, em última análise, garantir a eliminação de factores de risco relacionados com a utilização de equipamentos e que, normalmente, se concretizam em acidentes de trabalho. A necessidade de estabelecer uma periodicidade para a realização das inspecções aos equipamentos é fundamental uma vez que este é composto por partes e elementos que estão sujeitos a um processo de desgaste natural e que muitas vezes é agravado/acelerado pelas próprias condições em que o mesmo é utilizado. Portanto, a periodicidade deve ser estabelecida pela especificidade do próprio equipamento, com base no conhecimento técnico do seu funcionamento e da conjugação com as condições de utilização. Em termos gerais, e no que diz respeito aos equipamentos de trabalho, estes devem ser objecto de verificação por técnicos habilitados ou, na falta destes, por entidades competentes, que tenham “pessoas competentes”²⁹. Outro aspecto que é importante esclarecer é o momento da realização desta verificação.

É fundamental distinguir aqui os aspectos relacionados com o processo de marcação CE, inerentes ao processo de concepção, fabrico e comercialização e especificados em legislação própria. No processo de aquisição comercial de um equipamento, devem-se solicitar à partida os respectivos certificados de conformidade, resultantes do processo de marcação CE, como garantia de que o equipamento cumpre os requisitos mínimos de segurança previstos em legislação específica. Este certificado de conformidade garante que o mesmo cumpre estes mesmos requisitos e é da responsabilidade do fabricante.

Esta documentação pertence ao arquivo do equipamento e deve ser objecto de análise e verificação por parte do proprietário. Estas inspecções são confirmadas através da emissão de um “Certificado de adequação ao serviço”, emitida pela entidade

²⁹ Desde que possuam ao seu serviço, técnicos habilitados e com conhecimentos dos riscos que os equipamentos de trabalho apresentem para a segurança e saúde dos trabalhadores, pode ser considerada como “pessoa competente” a empresa utilizadora do equipamento. Nada obsta a que a empresa utilizadora recorra a recursos externos designadamente, o fabricante do equipamento, o seu representante ou mandatário, os organismos notificados nos termos da Directiva Máquinas 98/37/CEE ou os organismos de inspecção em conformidade com a norma NP EN 45004:1997 além de outros organismos que desenvolvam actividades de verificação e ensaio, desde que tenham ao seu serviço os técnicos referidos. A entidade empregadora deve ainda promover a adopção de medidas de prevenção no domínio da avaliação de riscos profissionais, através de peritagens efectuadas por organismos especializados, sempre que sejam exigidas pela Inspeção Geral do Trabalho, na sequência de acidentes graves ou mortais, ou que assumam particular gravidade na perspectiva da segurança no trabalho, nos termos do Estatuto da Inspeção Geral do Trabalho, j), n.º 1, art. 11º do DL n.º 102/2000, de 02 de Junho).

credenciada. No aluguer de equipamentos também se deve assegurar que os equipamentos reúnem as condições de segurança e de protecção da saúde dos trabalhadores necessárias à sua utilização. Assim, é compreensível que as entidades que contratam o aluguer de um determinado equipamento solicitem à entidade que aluga, proprietária deste, o comprovativo de adequação ao serviço, pela apresentação da respectiva declaração ou termo de responsabilidade.

As inspecções aos equipamentos devem ser realizadas periodicamente e para uma gestão mais eficaz destes é fundamental haver um planeamento e preparação das mesmas. As quais irão permitir-nos corrigir avarias ou outros problemas que tenham sido detectados durante a utilização dos mesmos ou nos momentos de intervenção pela manutenção ou ainda nas verificações realizadas pelo operador do mesmo. Assim, asseguramos que os dispositivos de segurança e protecção, bem como de outros elementos de segurança dos equipamentos, que possam apresentar desgaste ou danos, devido à sua utilização, possam ser previamente reparados ou substituídos, garantindo as condições de segurança adequadas. Na verdade, a realização das inspecções periódicas, por pessoa ou entidade competente, irá servir de orientação para que o equipamento se encontre verificado, no que diz respeito à segurança e protecção dos trabalhadores que o utilizam. Serve, assim, como um mecanismo para garantir as condições de adequação ao serviço e prevenindo as ocorrências de mau funcionamento ou de precariedade de conservação dos seus elementos, partes ou dispositivos, que dão origem, na maior parte das vezes, a acidentes de trabalho com consequências graves ou mesmo mortais.

O cumprimento dos planos de inspecção deve abranger a gestão dos equipamentos, em termos de disponibilidade dos mesmos. Para tal, é fundamental estabelecer datas de inspecção e verificar se estes estão disponíveis. A melhor forma de conseguirmos atingir estes níveis de segurança e prevenção parte do envolvimento da gestão de topo, das organizações e obrigatoriamente dos operadores dos equipamentos. O contributo da gestão é indispensável bem como o dos operadores, os quais são os mais interessados em assegurar as condições de segurança e protecção na actividade de trabalho que realizam. Então, é uma etapa fundamental que as inspecções sejam acompanhadas e participadas pelos próprios operadores, acompanhadas para assegurar o seu envolvimento directo e participadas porque o operador do equipamento detém um

conhecimento essencial e único do mesmo e dos riscos associados à sua utilização em particular. A obtenção da declaração de adequação pode constituir um forte elemento dinamizador em termos de motivação porque de forma muito directa comprova que o equipamento se encontra em bom estado de conservação e funcionamento e estando este à responsabilidade do operador que o utiliza, a declaração pode considerar-se um factor de reconhecimento para o próprio. Este aspecto não tem sido muito avaliado, até porque a cultura de segurança no meio industrial nacional, assenta em valores que muito pouco têm a ver com a prevenção, assistindo-se ainda a muitas situações que expressam os valores da sociedade tradicional.

Neste sentido podemos dizer que em relação às prescrições mínimas dos equipamentos de trabalho devem ser considerados: estar estabilizados por fixação ou por outros meios; ser utilizados só em operações e em condições para as quais sejam apropriados; ser dotados de dispositivos facilmente identificáveis que permitam isolá-los de cada uma das suas fontes de energia; ser apetrechados de avisos e sinalização indispensáveis. Em termos de prescrições mínimas específicas, e para que haja a possibilidade de evitar riscos profissionais no trabalho, são aplicáveis aos equipamentos de trabalho prescrições de segurança como para os:

- sistemas de comando:
 - a) claramente visíveis e identificáveis e, se necessário, com marcação apropriada;
 - b) colocados fora das zonas perigosas e para que o operador se certifique da ausência de pessoas nessas zonas;
 - c) arranque precedido de um sinal de aviso sonoro ou visual, sempre que necessário;
 - d) devidamente seguros de forma a não provocar uma situação perigosa;
 - e) accionados somente por uma acção voluntária;
 - f) preparados para uma paragem real sempre em condições de segurança;
 - g) prioridade da ordem de paragem sobre a ordem de arranque;
 - h) munidos de um dispositivo de paragem de emergência.
- dispositivos de segurança adequados à prevenção de riscos contra:
 - a) claramente visíveis e identificáveis e, se necessário, com marcação apropriada;
 - b) queda ou projecção de objectos;

- c) emissão de gases, vapores ou líquidos;
 - d) emissão de poeiras;
 - e) estilhaçamento ou rotura de elementos do equipamento;
 - f) contacto ou proximidade de temperaturas elevadas ou muito baixas;
 - g) incêndio ou sobreaquecimento do próprio equipamento;
 - h) explosão do próprio equipamento ou de substância por ele produzida, utilizadas ou armazenadas;
 - i) contacto directo ou indirecto com a energia eléctrica.
- elementos móveis que possam ocasionar acidentes por contacto mecânico devem ser munidos de protectores ou dispositivos que impeçam o acesso às zonas perigosas ou que interrompam o movimento dos elementos perigosos antes do acesso às mesmas.
 - os protectores ou dispositivos de protecção devem ser:
 - a) de construção robusta;
 - b) colocados a uma distância suficiente da zona perigosa;
 - c) não facilmente neutralizados ou inutilizados;
 - d) não limitativos da observação do ciclo de trabalho;
 - e) não limitativos da colocação ou substituição dos elementos e das operações de manutenção;
 - f) não causadores de riscos suplementares.
 - dispositivos de alarme devem ser facilmente perceptíveis e entendidos sem ambiguidade;
 - operações de manutenção devem ser efectuadas com o equipamento de trabalho parado; executadas sob medidas de protecção ou fora das zonas perigosas e manter o livrete de manutenção actualizado.

Assim sendo quando o trabalhador manipula algum tipo de equipamento está sujeito a riscos por inerência da construção do próprio equipamento, ou seja, quando, por exemplo, um trabalhador usa uma serra eléctrica na execução de uma determinada tarefa, esse equipamento apresenta algumas características que põem em causa a sua integridade, visto que o trabalhador pode cortar-se na lâmina ou então sofrer um choque eléctrico provocado pela interactividade homem – máquina. Desta forma, temos como lesões mais frequentemente ligadas à utilização dos equipamentos: electrocussão;

queimaduras; esmagamento e entalamento; cortes; perda de visão; perda de audição; projecção de fragmentos e partículas; exposição a vibrações; etc.

Para além de todos os factos relatados em relação às características das máquinas deve-se ter em linha de conta, que se o trabalhador ainda ficar sujeito a qualquer tipo de agressão deve-se recorrer às protecções colectivas e individuais, para que estes riscos sejam minimizados. De uma forma geral deve-se utilizar sempre que necessário: luvas de protecção; óculos de protecção; protectores auriculares; roupa de protecção adequada; etc.

3.1.3.6. Riscos Associados à Movimentação de Cargas [15]

A movimentação de cargas é uma tarefa que todos os trabalhadores, de quase todos os sectores de actividade, realizam com maior ou menor frequência. Se não existir prevenção temos quase garantido algumas lesões, principalmente no ombro, anca e ao nível da região lombar, a famosa “dor de costas”. Essas lesões poderão afectar as pessoas durante anos ou mesmo para toda a vida, inabilitando-as para o trabalho e sobrecarregando o sistema de saúde e de segurança social.

Ainda hoje encontramos com frequência alguns comportamentos nos locais de trabalho em que se associa o transporte de cargas pesadas a robustez e disponibilidade para o trabalho. Por aqui se vê a importância da formação e informação na mudança cultural necessária para que nas empresas, e em particular nas pequenas empresas, se implemente práticas de trabalho modernas, enquadradas numa gestão que albergue a segurança e saúde no trabalho como elemento essencial de produtividade e bem-estar das pessoas.

A legislação³⁰ é, aliás, bem clara quando estabelece que o empregador deve adoptar medidas de organização do trabalho adequadas ou utilizar meios apropriados, nomeadamente equipamentos mecânicos, de modo a evitar a movimentação manual de cargas pelos trabalhadores.

Não sendo possível evitar a movimentação de cargas, o empregador deve providenciar para que a mesma seja realizada em segurança, tomando medidas para evitar ou reduzir os riscos.

Neste sentido, é necessário avaliar as características da carga, nomeadamente o respectivo, volume e se a mesma está em equilíbrio inconstante.

É ainda necessário atender se a carga exige um esforço excessivo ao trabalhador, se existe espaço livre para o desenvolvimento da actividade em segurança e se o pavimento não implica riscos de tropeçar ou escorregar.

A lei estabelece ainda que o empregador deve providenciar no sentido dos trabalhadores receberem formação adequada e informações precisas sobre a movimentação correcta

³⁰ Directiva 90/269/CEE transposta para o direito interno através do DL n.º 330/93, de 25 de Setembro.

de cargas. Esta movimentação correcta obedece a vários princípios de segurança que, no dia-a-dia, estamos sempre a esquecer.

Pela formação, o trabalhador aprenderá as melhores formas de desenvolver a sua actividade utilizando correctamente o seu corpo, em economia de esforço e utilizando os meios mecânicos e a cooperação dos companheiros. O investimento efectuado em algumas horas de formação dará frutos a curto prazo, com ganhos para a saúde dos trabalhadores e para a economia da empresa.

A movimentação de cargas compreende as operações de elevação, transporte e descarga de objectos, que pode ser executada manualmente ou recorrendo a sistemas mecânicos.

A movimentação manual de cargas é qualquer operação de movimentação ou deslocamento voluntário de cargas, compreendendo as operações fundamentais de elevação, transporte e descarga.

O sistema muscular humano, associado a um esqueleto, permite realizar esforços muito consideráveis de uma forma simples, pondo em causa articulações, tendões e músculos, comandados por um sistema nervoso central eficiente e adequado. Mas qualquer sistema tem as suas limitações, seja em termos de esforço, seja em termos de métodos de desempenho.

Os valores limite para a elevação e transporte de cargas dependem de parâmetros como a idade, sexo, duração da tarefa, frequência do movimento de elevação e nível de actividade muscular do trabalhador. A capacidade física varia com a idade, aumentando a partir da infância e atingindo o valor máximo entre os 25 e os 30 anos.

Após o que foi referido, resta acrescentar que a ocorrência de acidentes neste tipo de operação é consequência de movimentos incorrectos ou esforços físicos exagerados, de grandes distâncias de elevação, do abaixamento e transporte, bem como de períodos insuficientes de descanso, pois estamos por vezes na presença de cargas volumosas –
Quadro 11.

Quadro 11 – Limites para movimentação manual de cargas

Trabalhador	Movimentação da carga	
	Ocasional	Frequente
Homens	30 kg	20 kg
Mulheres	27 kg	15 kg
Gravidez e pós-parto	10 kg	

Fonte: Documento extraído de www.forma-te.pt

As posturas incorrectas, além de provocarem acidentes, podem ocasionar deformações da estrutura óssea, dando origem a lesões irreversíveis, sendo uma das mais frequentes causas de acidentes e de doenças profissionais.

Desta forma poderemos considerar que para levantar uma carga correctamente o trabalhador deve separar bem os pés e distribuir bem o peso do corpo, ou seja, flectir os joelhos, aproximar o corpo do objecto, manter as costas e o pescoço alinhados, as pernas vão-se flectindo lentamente, apoiar as carga nas mãos e não nos dedos, o objecto deve permanecer sempre próximo do corpo.



Figura 5 – Postura ao erguer uma carga

Em resumo, na movimentação manual de cargas o trabalhador deve manter a coluna vertebral sempre em linha recta, pois deste modo não será exercida pressão nas vértebras lombares e a aproximação à carga deve ser feita o mais próximo do centro de gravidade.

As principais lesões derivadas do transporte manual de cargas são as relacionadas, maioritariamente, com a região dorso – lombar, no entanto, podemos assinalar outras, tais como queda de objectos sobre os pés; ferimentos causados por marcha, choque contra objectos, ou pancada por objectos penetrantes; sobre-esforços ou movimentos incorrectos (de que pode resultar hérnia discal, rotura de ligamentos, lesões musculares e das articulações); colisão com objectos; queda de objectos; entalamento; e entorses.

Sendo assim, a entidade empregadora terá de tomar medidas apropriadas de forma a eliminar ou minimizar os riscos intrínsecos à actividade de movimentação manual de cargas. Estas medidas passam por, se possível, substituir o transporte manual de cargas pelo transporte mecânico das mesmas, introduzir medidas de organização adequadas ou fornecer aos trabalhadores os meios adequados para a execução do trabalho em segurança, permitir ao trabalhador espaço livre suficiente, nomeadamente vertical, para o desempenho da actividade, segundo uma postura segura e correcta, promover pavimentos ou pontos de apoio estáveis, providenciar pavimentos regulares e não escorregadios, acondicionar temperatura, humidade ou circulação de ar adequadas, proporcionar ao trabalhador períodos suficientes de descanso e recuperação fisiológica e facultar formação e informação aos trabalhadores.

Para além do dever de manter em prática estas medidas organizacionais, também se podem colocar em prática, entre outras: utilizar ferramentas que facilitem o manuseamento da carga (carros de mão), tomar precauções no transporte de cargas longas (utilizar por ex: rolos, tubos de pequeno diâmetro e patins), adoptar uma posição correcta de trabalho, redução das cargas, entre outras medidas que possam facilitar estes tipos de movimentos de forma a evitar riscos para a segurança e saúde do trabalhador.

A movimentação mecânica de cargas [a] e [c] permite que, de um modo planeado e seguro, com recurso a um determinado equipamento de trabalho, se movimente/eleve uma determinada carga.

Apesar de já ter sido realizada uma classificação superficial dos sistemas de movimentação mecânica, seria interessante ver-se outra classificação assim como os riscos e medidas de prevenção a ter em conta.

Assim sendo estes sistemas podem ser classificados de forma empírica, baseados na carga nominal e na Fédération Européenne de la Manutention (FEM).

Nas classificações empíricas os sistemas seleccionados para o desempenho das mais variadas operações estão dependentes de muitos factores. Os equipamentos de

movimentação serão bem escolhidos se obtivermos, relativamente às diversas fases de operação (elevação, manobra livre e assentamento), respostas às seguintes questões:

- O quê?
- Onde?
- Quando?
- Como?
- Durante?

O quê? – A carga a movimentar é estudada em todas as suas características que devem incluir o nome do material constituinte, a sua composição química, estado físico, forma, capacidade, textura, tipo de embalagem, dados de segurança, etiquetas de aviso de perigo, número de embalagens e massa total.

Onde? – É necessário conhecer, com precisão, o local da carga e descarga.

Quando? – A data e a hora, assim como as condições meteorológicas nos locais de carga e descarga.

Como? – É necessário que durante a operação, se tenham em conta os documentos oficiais necessários, tais como, licenças para o transporte ou eventual necessidade de acompanhamento de autoridades oficiais.

Durante? – Quanto tempo será necessário para efectuar o transporte e quais os meios humanos e equipamentos necessários.

Em resumo, os principais factores a ter em consideração são: tipo e características da carga; tipo e importância da intervenção humana; nível da inclusão de meios auxiliares de movimentação; tipo e importância da participação de meios mecânicos; tipos de energias associadas ao sistema de movimentação de carga; tipo e importância da inclusão de meios de comando; tipo e importância da inclusão de sistemas inteligentes; ritmos e cadências do sistema de movimentação das cargas.

Na classificação baseada na carga nominal os sistemas de movimentação de cargas incluem no seu grupo os aparelhos que elevam e movimentam cargas cujas massas estão abrangidas pelos limites das suas capacidades nominais.

Foi feita uma classificação geral dos aparelhos de elevação e movimentação baseada na NP 3847-1992 que estabelece a gama de cargas nominais.

Com base nesta classificação, entende-se por carga nominal, carga máxima que pode ser suspensa por um aparelho de elevação que é definida pelo tipo particular de aparelho e

nas condições específicas do grupo de classificação. Esta classificação dá uma primeira indicação da capacidade de um aparelho de elevação.

A classificação baseada na FEM é baseada na “Terminologia Ilustrada dos Aparelhos de Elevação de Série” que esta publicou em 1960, e que após várias edições, possui actualmente as seguintes secções:

- Secção I – Aparelhos pesados de elevação e movimentação (gruas-torre, pórticos e pontes rolantes);
- Secção II – Transportadores contínuos (telas transportadoras);
- Secção III – Transportadores aéreos (teleféricos)
- Secção IV – Empilhadores
- Secção V – Gruas móveis
- Secção VII – Elevadores, escadas rolantes e tapetes rolantes
- Secção IX – Aparelhos de elevação série (talhas ou diferenciais, guinchos);
- Secção X – Equipamentos e processos de armazenagem.

Desta forma, os riscos aos quais o trabalhador está exposto serão idênticos aos referidos aquando da abordagem de utilização dos equipamentos de trabalho.

Qual será então a necessidade de realçar o transporte mecânico de cargas, tendo em conta que os riscos associados serão os mesmos dos equipamentos de trabalho?

Acontece que, devido à particularidade desta operação, aos riscos referentes aos equipamentos de trabalho acrescem outros que põem em causa a integridade física do trabalhador e que exigem por parte da entidade empregadora medidas adicionais de segurança. Esses poderão ser o risco de colisão e o de capotamento.

Com isto queremos dizer que para além dos riscos inerentes aos equipamentos de trabalho existem outros mais específicos e daí a descrição individual dos cuidados a ter quando se manipula:

- gruas, pontes rolantes, guinchos, diferenciais e outros aparelhos de elevação – todos os elementos da estrutura, mecanismo, fixação e acessórios dos aparelhos de elevação devem ser de boa construção, de materiais apropriados e resistentes, e ser mantidos em bom estado de conservação e funcionamento; os ganchos dos aparelhos de elevação devem estar munidos de dispositivos de segurança que impeçam a fuga do cabo de suspensão; os aparelhos de elevação accionados electricamente devem ser equipados com limitadores de elevação que cortem automaticamente a corrente eléctrica

quando a carga ultrapassar o limite superior do curso que lhe está fixado; os guinchos dos aparelhos de elevação devem ser concebidos de modo a que a descida das cargas se faça com o motor embraiado e não em queda livre. Todos os aparelhos de elevação devem ser providos de freios calculados e instalados de maneira a poder suportar eficazmente uma carga que atinja, pelo menos, vez e meia a carga autorizada. Os órgãos de comando devem ser colocados em locais de fácil acesso, indicar claramente as manobras a que se destinam e ser protegidos contra accionamento accidental; em cada aparelho de elevação accionado automaticamente deve-se apresentar, de forma bem visível, a indicação da carga máxima admissível; deve ser fixada junto do condutor, assim como na parte inferior do aparelho, a indicação dos seus limites de emprego, tendo em conta, especialmente, o valor e posição do contrapeso, a orientação e inclinação da lança, a carga levantada em função do vão e a velocidade do vento compatível com a estabilidade; a estabilidade e a ancoragem de gruas e pontes rolantes que trabalham ao ar livre devem ser asseguradas tendo em atenção as mais fortes pressões do vento, segundo as condições locais e as solicitações mais desfavoráveis resultantes das manobras de carga; nas extremidades dos caminhos de rolamento de aparelhos de elevação sobre carris devem existir dispositivos de paragem; a elevação e transporte de cargas por aparelhos de elevação devem ser regulados por um código de sinalização que comporte, para cada manobra, um sinal distinto feito, de preferência, por movimentos dos braços ou das mãos, devendo os sinaleiros ser facilmente identificáveis à vista; os aparelhos de elevação devem ser inspeccionados e submetidos a prova por pessoa competente aquando da sua instalação e recomeço de funcionamento após paragem prolongada ou avaria e devem ser examinados diariamente pelo respectivo condutor e inspeccionados periodicamente por qualquer outra pessoa habilitada, variando o período que decorre entre as inspecções dos diferentes elementos com os esforços a que estejam submetidos; os cabos, correntes, ganchos, lingas, tambores, freios e limitadores de curso devem ser examinados completa e cuidadosamente, pelo menos, uma vez por semana; os condutores dos aparelhos de elevação devem evitar, tanto quanto possível, transportar as cargas por cima dos trabalhadores e dos locais onde a sua eventual queda possa constituir perigo; quando seja necessário deslocar, por cima dos locais de trabalho, cargas perigosas, tais como metal em fusão ou objectos presos a electroímãs, deve lançar-se um sinal de advertência eficaz, a fim de alertar os trabalhadores para abandonarem a zona perigosa;

os condutores dos aparelhos de elevação não os devem deixar sem vigilância quando estiver suspensa uma carga;

- transportadores pneumáticos, por gravidade, de correia, de cadeias, de rolos e de parafusos sem fim – os elementos carregadores dos transportadores devem ser suficientemente resistentes para suportarem, com toda a segurança, as cargas previstas; o conjunto do mecanismo de transporte deve ser construído de maneira a evitar o risco de esmagamento entre os órgãos móveis e entre estes e os órgãos ou objectos fixos; os transportadores aéreos de acesso frequente devem ser providos de passadiços ou plataformas estabelecidos em todo o seu comprimento; estes passadiços ou plataformas devem ter, pelo menos, 45 centímetros de largura, ser munidos, de ambos os lados de guarda-corpos e rodapés e manter-se desembaraçados de quaisquer materiais ou objectos; os pavimentos dos passadiços ao longo dos transportadores e os das plataformas nos postos de carregamento e descarga não devem ser escorregadios; os passadiços dos transportadores aéreos e os transportadores que, não sendo completamente fechados, estejam situados em fossas ou ao nível do pavimento devem ser protegidos por guarda-corpos e rodapés adequados; quando os transportadores não sejam completamente fechados e passem por cima de locais de trabalho ou de passagem, devem instalar-se protectores feitos de chapa ou rede metálica para reterem qualquer material ou objecto susceptível de cair do transportador; as correias, cadeias, engrenagens e árvores motoras, cilindros tambores ou carretos dos mecanismos dos transportadores devem ser protegidos; os transportadores accionados mecanicamente devem ser munidos, nos postos de carga e descarga e nos pontos onde se efectue o accionamento mecânico e a regulação das tensões, de dispositivos que permitam travar os órgãos motores em caso de emergência; os transportadores que elevam as cargas segundo um plano inclinado devem ser providos de dispositivos mecânicos de travagem automática, para o caso de corte accidental da força motriz; quando os objectos ou materiais forem carregados manualmente nos transportadores em movimento, a velocidade destes deve ser suficientemente pequena para que os objectos ou materiais possam ser carregados sem perda de equilíbrio; a descarga manual de materiais pensados ou volumosos não deve efectuar-se com os transportadores em movimento, salvo nos locais designados para esse efeito; quando parte do transportador se situe fora do campo de visão do operador, devem instalar-se sinais acústicos ou luminosos a accionar pelo operador, a título de aviso, antes de pôr o mecanismo em movimento; os

transportadores devem ser inspeccionados periodicamente a fim de assegurar que se mantêm em bom estado;

- carros de transporte mecânico e manual, empilhadores e carros de mão – os carros de transporte manual e os carros de mão devem ser projectados, construídos e utilizados tendo especialmente em atenção a segurança do seu comportamento em serviço e serem apropriados para o transporte a efectuar; se possível, as rodas devem ser de borracha ou material com características equivalentes; os carros manuais devem ser dotados de travões quando se utilizem em rampas ou superfícies inclinadas; nunca se deve proceder ao carregamento dos carros enquanto estes permanecerem em rampas; as pegas ou varões de empurrar devem dispor de guarda-mãos; os empilhadores devem ser projectados, construídos e utilizados tendo especialmente em atenção a segurança do seu comportamento em serviço e, para o efeito, ser dotados de dispositivos de comando e sinalização adequados; os comandos de arranque, aceleração, elevação e travagem devem reunir condições que impeçam movimentos involuntários; os veículos devem dispor de cabina de segurança ou, alternativamente, estar providos de armação de segurança (quadro, arco ou pórtico) para salvaguardar o trabalhador em caso de reviramento, capotagem ou empinamento; a indicação da capacidade de carga a transportar deve ser afixada em local bem visível do veículo; os carros automotores e reboques devem apresentar, de forma bem visível, indicação da capacidade máxima de carga; o carregamento deve fazer-se de maneira a baixar, tanto quanto possível, o centro de gravidade da carga. Os carros em que a descarga se efectue por basculamento devem estar providos de dispositivos que impeçam que o mesmo se faça acidentalmente; a velocidade dos meios mecânicos de transporte deve ser condicionada às características do percurso, natureza da carga e possibilidades de travagem; os carros automotores e os reboques devem ser munidos de engates automáticos concebidos de maneira que não se afastem da via escolhida; os carros accionados por motores de combustão não devem ser utilizados na proximidade de locais onde se evolem poeiras explosivas ou vapores inflamáveis e no interior de edifícios onde a ventilação não seja suficiente para eliminar os riscos ocasionados pelos gases de escape; quando não estejam em serviço, os carros devem ser recolhidos em locais reservados para o efeito, protegidos das intempéries e devidamente immobilizados; os diferentes elementos dos carros devem ser inspeccionados a intervalos regulares pelo pessoal encarregado da conservação, sendo postos fora de serviço e devidamente reparados quando for caso disso.

Sendo o empilhador o transporte mecânico mais utilizado para levantar, baixar, transportar e empurrar cargas, devem ter-se em consideração mais algumas regras associadas aos riscos a que o trabalhador está sujeito, assim no caso de queda de objectos ou cargas deve-se organizar e empilhar a carga de uma forma bem distribuída pela totalidade da superfície de apoio, (plataforma ou palete), de modo que o peso fique centrado; não exceder os limites dimensionais do empilhador; evitar o choque contra obstáculos no trajecto sendo necessário para isso uma boa visibilidade, iluminação e nunca utilizar excesso de velocidade. Para a prevenção de queda do condutor, este nunca deve inclinar-se para o exterior; deve utilizar o cinto de segurança; o piso da cabine deve ser revestido com material antiderrapante; deve haver protecções para salvaguardar o condutor (ex: guardas laterais e em especial protecção resistente sobre a cabeça do operador). No caso de queda, basculamento e tombo do empilhador, o condutor do empilhador deve cumprir todas as normas de segurança na manipulação de cargas; os locais onde o empilhador se desloca deve bem delimitado, o piso deve ser sólido, liso e se possível horizontal; o condutor deve evitar mudanças de direcção bruscas, viragens com pouco raio, bem como velocidades exageradas; quando a carga é muito volumosa o empilhador deve ser conduzido de marcha atrás para permitir visibilidade. De forma a evitar as colisões e choques deve haver uma boa iluminação nos locais onde se faz a circulação dos equipamentos, evitando os encadeamentos e os contrastes exagerados; os circuitos de circulação devem estar sempre que possível isentos de obstáculos, ou devidamente sinalizados; os travões devem estar sempre afinados e o piso limpo isento de derrames ou gorduras que os tornem escorregadios; os garfos devem estar a uma altura de 15 cm do solo. No que diz respeito ao contacto com órgãos móveis do empilhador todos os órgãos mecânicos em movimento devem estar convenientemente protegidos para que não haja contacto com o corpo dos trabalhadores; deve ser dada especial atenção ao sistema de movimentação vertical do porta garfos e do mastro, que são mais difíceis de proteger e onde são maiores os riscos mecânicos de esmagamento, agarramento e arrastamento de partes do corpo do trabalhador; a manutenção do aparelho deve ser realizada sempre que possível com o motor desligado. Quanto à exposição ao ruído este risco depende do nível de pressão sonora do equipamento e do tempo de exposição do trabalhador; o sistema de cobertura do motor deve ser insonorizado e em nenhuma situação deve ser retirada, tal como os sistemas de filtragem com silenciador do sistema de escape; nos empilhadores eléctricos e nos que utilizam sistemas hidráulicos para transmissão ou elevação, as bombas devem

ser silenciosas; quando as acções preventivas não são suficientes deve ser utilizada a protecção individual. O risco de doenças a nível músculo-esqueléticos e outras doenças profissionais pode ser evitado tendo o piso de circulação o mais liso e regular possível; para evitar as vibrações, os empilhadores devem ter rodas pneumáticas e não rígidas; o assento deve ter um desenho ergonómico, regulação em altura e em profundidade de alcance, se possível suspensão. O Risco de incêndio e explosão pode ter origem na máquina ou em condições externas à máquina; quer os empilhadores eléctricos, quer os de combustão interna devem estar equipados com extintor (principalmente em locais onde o risco de incêndio é grande) nestes locais deve-se utilizar empilhadores antideflagrantes, de preferência eléctricos; o abastecimento de combustível deve ser feito ao ar livre ou em locais bem ventilados; quando os sistemas de escape estão descobertos devem ser montadas protecções que evitem em caso de rebentamento de um tubo ou junta, a queda de óleo ou combustível sobre o escape quente. Em relação à poluição atmosférica, aquando de ambientes fechados se utilizam empilhadores com motores de combustão interna, deverá recorrer-se à ventilação natural, forçada, ou até à purificação do ar de forma a manter a concentração de gases e fumos dentro dos níveis permitidos; em locais mal ventilados deve-se optar pelos empilhadores eléctricos; em caso de utilização de empilhadores de combustão interna, deve-se fazer periodicamente a regulação da carburação dos motores e se possível utilizar motores com ignição transistorizada; os escapes devem estar equipados com sistemas depuradores dos gases de escape.

3.1.3.7. Riscos Específicos [a], [c], [d] e [f]

O risco eléctrico e o de incêndio/explosão, fazem parte do dia-a-dia de cada ser humano desde as mais simples tarefas até ao exercício das suas actividades laborais correntes, e por isso não podem ser descurados de análise pormenorizada, sendo que irão ser tratados separadamente.

A energia eléctrica ocupa na sociedade um lugar de maior destaque, certamente o primeiro lugar como fonte e origem do actual progresso da humanidade, e torna-se necessária uma orientação dirigida às organizações e aos utilizadores da electricidade no sentido de se relacionarem com os riscos associados a essa energia, bem como com os meios técnicos de protecção existentes.

Não vivemos em perigo permanente ao estarmos a usar equipamentos eléctricos, é claro que temos de tomar uma consciência global do que pode suceder se algo de errado acontece a nível humano (consequências físicas que, em última instância, podem culminar na morte) ou a nível material (destruição de equipamentos, por exemplo).

Uma divulgação de informação abrangente sobre este tipo de riscos, leva à sua melhor prevenção e deverá ser o primeiro passo a colocar em prática para se implementar um programa de prevenção eficaz.

Para além disso, muitas regras na instalação, e na condução, poderão, se forem cumpridas, atenuar os riscos da electricidade, embora não sejam suficientes para eliminarem totalmente o risco. Este continuará a existir pois os perigos da electricidade são insidiosos. Bastará um só erro, um instante de falta de atenção, para destruir uma vida ou, ainda, a vida de terceiros que, sem qualquer responsabilidade directa, seriam ocasionalmente atingidos.

Competência do pessoal, atenção e prudência, constituirão uma trilogia de princípios de prevenção contra os acidentes por acção da corrente eléctrica.

Embora a frequência dos acidentes eléctricos tenha pouca expressão, em termos numéricos face a outro tipo de acidentes e com tendência regressiva na maior parte dos países industrializados, mesmo face à enorme evolução dos consumos, torna-se ainda fundamental a abordagem desta temática.

Na determinação da gravidade dos acidentes eléctricos implica a intensidade da corrente, o tempo de passagem da corrente e a tensão desta, a forma como que estes três

factores interagem entre si vão provocar um maior ou menor impacto nas consequências que derivam da corrente eléctrica para o indivíduo.

Assim podemos definir risco de contacto com a corrente eléctrica como sendo a probabilidade de circulação de uma corrente eléctrica através do corpo humano. Para que exista possibilidade de circulação de corrente eléctrica é necessário que:

- exista um circuito eléctrico;
- o circuito esteja fechado ou possa fechar-se;
- no circuito exista uma diferença de potencial;
- o corpo humano seja condutor;
- o corpo humano faça parte do circuito;
- exista, entre os pontos de entrada e saída da corrente eléctrica no corpo humano, uma diferença de potencial maior que zero.

Existindo estas condições e sendo cumpridas, podemos afirmar que existe risco de contacto com corrente eléctrica e, portanto, risco de acidente eléctrico, mais ou menos grave.

Ao falarmos em riscos eléctricos para as pessoas, temos de ter muito presentes dois conceitos fundamentais: **electrocussão** – um choque eléctrico que origina um acidente mortal; e **electrização** – um choque eléctrico que não causa um acidente mortal, mas que pode originar outro tipo de acidentes, com consequências que podem ser mais ou menos graves. A distância que vai entre a electrocussão e electrização depende de muitos factores. Assim, os efeitos da corrente eléctrica variam de acordo com:

- o tempo de passagem;
- a intensidade;
- a frequência;
- o percurso através do corpo;
- a capacidade de reacção da pessoa.

Deste modo, em baixa tensão, a morte é sobretudo condicionada pela acção local da quantidade de electricidade que atinge o coração. Em alta tensão, por sua vez, a morte surge devido à extensão das queimaduras.

O Regulamento de Segurança de Instalações de Utilização de Energia Eléctrica identifica duas categorias gerais de riscos eléctricos para as pessoas: as directas, que acontecem no caso de defeito de isolamento da instalação eléctrica ou contacto acidental

com uma peça do cabo condutor sob tensão; e as indirectas, devido a ligação súbita à rede de alimentação e à falta inesperada de electricidade.

A passagem da corrente eléctrica através do corpo humano pode determinar numerosas alterações e lesões temporárias ou permanentes, que actuam sobre as mais diferentes partes do corpo humano, como sejam, os vasos sanguíneos, o aparelho auditivo e visual, o sistema nervoso central, o sistema cardiovascular, etc.; sendo os mais importantes a tetanização, paragem respiratória, fibrilação ventricular e queimaduras, visto serem as que melhor contribuem para a definição da perigosidade do acidente.

Desta forma é conveniente definir cada uma destas últimas lesões prevendo o seu efeito no organismo:

- tetanização – a contracção completa, em que o indivíduo já não consegue largar o objecto em tensão, podendo em alguns casos originar a morte deste. Mas neste caso não se pode descurar uma outra definição que o limite do não largar, onde se entende que o indivíduo é ainda tem a capacidade de largar o objecto em tensão, ou seja, a pessoa ainda tem capacidade, depois da contracção do músculo provocada pela acção de um estímulo eléctrico, de largar o objecto sobre o qual a corrente eléctrica actua. Este limite varia de indivíduo para indivíduo e é menor para as mulheres e crianças, bem como para indivíduos de baixo peso, por serem, em geral, mais sensíveis à corrente eléctrica. Neste caso estamos a falar em valores de corrente iguais ou superiores a 10 mA;

- paragem respiratória – esta acontece quando o tempo de passagem da corrente eléctrica é alongada e o organismo humano entra em paragem respiratória, ocorrendo dificuldades respiratórias e sinais de asfixia, que poderão conduzir à morte. Assim sendo, é fundamental que com a maior rapidez possível (3 a 4 minutos) se efectue a respiração artificial, de modo a evitar lesões irreversíveis no tecido cerebral. Neste caso os valores de corrente são inferiores a 10 mA;

- fibrilação ventricular – consiste na sobreposição de uma corrente externa à corrente eléctrica fisiológica normal, que provoca a contracção desordenada das fibras do músculo cardíaco, principalmente ao nível dos ventrículos, a qual é a principal causa de morte por acção da corrente eléctrica. A fibrilação ventricular foi, durante muito tempo, um fenómeno praticamente irreversível, ou seja, ainda que a causa que a produziu cessasse, persistia a morte do indivíduo. Hoje em dia, e com o aparecimento do desfibrilador, pode conseguir-se a recuperação da vítima, parando a fibrilação. No entanto, há limites para a utilização deste equipamento e, para tal, o nível de prontidão e

os primeiros socorros (massagem cardíaca e respiração boca à boca) tornam-se auxiliares essenciais para a utilização do desfibrilador com uma alta taxa de sucesso, na salvaguarda da vida humana;

- queimaduras – são a consequência mais comum dos acidentes relacionados com a electricidade e são aquelas a que os trabalhadores estão mais sujeitos, quer pela utilização de máquinas nas suas actividades, quer pelo contacto com outras fontes de energia nos locais de trabalho. Dependendo da tensão, da intensidade e do tempo de passagem da corrente as queimaduras variam entre a pequena lesão ou podem ser mais profundas e graves.

As principais precauções para prevenir os acidentes em questão são:

- a nível do equipamento – protecção de terra no circuito de alimentação; protecção de terra no equipamento; isolamento de todos os condutores e partes activas do equipamento; isolamento de todos os componentes do circuito em caixas com fechadura e subestações; utilização de equipamentos de baixa tensão;

- a nível de circuito – fusíveis; dispositivos de corte operados por corrente; dispositivos de corte operados por tensão; dispositivos térmicos de protecção;

- a nível de sistema de trabalho – uso de equipamento de protecção (luvas de borracha e ferramentas isoladas); utilização de tapetes e/ou pisos de borracha; isolar circuitos e bloquear os dispositivos de isolamento antes de iniciar o trabalho; utilizar transformadores portáteis para aplicar patamares de redução da corrente e equipamento de baixa tensão; permitir que o trabalho seja executado somente por pessoal com formação e competente para o efeito; adoptar sistemas de autorização de trabalho hierarquizados; adoptar procedimentos de monitorização do sistema de trabalho.

Para além destas precauções há que ter em conta regras cuja eficácia pode considerar-se indiscutível:

- a distribuição da energia eléctrica em toda a instalação eléctrica deve ser simples de compreender, devendo poder seguir-se o trajecto dos condutores em todo o conjunto da distribuição;

- todos os condutores e o respectivo isolamento, se devem manter em bom estado de conservação, devendo além disso a sua fixação aos suportes, isoladores, etc., ser perfeita e sólida;

- junto dos quadros de distribuição, máquinas, motores, ou quaisquer aparelhos eléctricos, deve deixar-se espaço livre suficiente para o pessoal passar sem risco de

contacto e nos locais próximos destes aparelhos e quadros não devem ser depositados quaisquer materiais ou utensílios;

- sempre que haja aparelhos ou condutores comportando peças metálicas sob tensão, a descoberto, deve assegurar-se a respectiva protecção por meio de grades de rede metálica devidamente ligadas à terra, ficando os locais acessíveis simplesmente ao pessoal para tal autorizado;

- junto dos quadros de distribuição ou aparelhos de manobra, os pavimentos deverão ser protegidos por revestimento isolador eficiente (tapete de borracha ou estrado convenientemente isolado);

- todos os aparelhos de comando, desde os mais importantes aos simples interruptores dos circuitos de iluminação, se devem encontrar em bom estado de conservação e perfeito funcionamento, devendo qualquer avaria ou defeito de funcionamento ser imediatamente reparados;

- quando os condutores e cabos eléctricos atravessarem locais em que causas diversas possam afectar a sua conservação, deverão empregar-se cabos armados em instalações subterrâneas, ou embebidos, ou condutores de bainha metálica protegida contra a corrosão;

- nos recintos comportando líquidos inflamáveis, ou explosivos, com a possível formação de vapores desta natureza e em certos meios comportando poeiras orgânicas em que deverá ter-se em atenção o risco de explosão, as instalações eléctricas deverão, em regra, ser colocadas na parte exterior do recinto. Para o efeito dispor-se-á de aberturas envidraçadas por onde possa entrar a luz de lâmpadas colocadas no exterior. De outra forma, haverá que adoptar materiais absolutamente estanques à entrada de vapores, protegendo as lâmpadas com globos de vidro (anti-vandalismo de preferência), empregando condutores protegidos por tubos de aço, ligados entre si por casquilhos roscados, ou empregando cabos armados com ligações em caixas antideflagrantes, isto é, estanques à entrada de vapores. Os motores e todos os aparelhos de manobra devem ser blindados. No interior destes recintos não poderá haver tomadas de corrente, nem poderão ser usados quaisquer aparelhos eléctricos portáteis (nem lâmpadas de «mão»), nem ferramentas eléctricas portáteis;

- a ligação à terra do revestimento metálico dos cabos eléctricos, dos tubos metálicos de protecção, das carcaças dos motores, das caixas dos aparelhos com protecção mecânica adequada, constitui um valioso elemento de segurança contra

possíveis acidentes. Os condutores de ligação à terra devem ser conservados em bom estado e a colocação de chapas de terra deve ser convenientemente realizada;

- os fusíveis, cuja corrente nominal exceda 20 A, devem ser sempre protegidos por invólucro com protecção mecânica adequada, sendo de aconselhar esta solução em todos os casos, mesmo para correntes nominais muito fracas. Não deve fazer-se a substituição de um fusível sem abrir o interruptor do respectivo circuito para não haver o risco de, rebentando o fusível, ser-se atingido pelo metal fundente. Os fusíveis devem ser sempre substituídos por fusíveis calibrados e não por fusíveis improvisados;

- quando se tiver de proceder a reparações devemos providenciar para que a corrente seja previamente desligada e, para maior segurança, a instalação ligada à terra. Ao ligar novamente a corrente deve-se fazê-lo depois de se verificar cuidadosamente que tudo se encontra em boa ordem e que o pessoal tomou conhecimento da manobra que se vai fazer. Para um rigoroso cumprimento desta disposição, indispensável para afastar desastrosas consequências, é necessário que só o pessoal especialmente encarregado das reparações eléctricas possa ligar a corrente, e isto em qualquer dia e a qualquer hora;

- durante quaisquer obras de reparação dos edifícios, como trabalhos de pintura, por exemplo, é necessário estar atento contra os riscos a que pode estar sujeito o pessoal respectivo por contacto accidental com condutores ou equipamentos sob tensão. Igualmente é necessário ter em conta que, por motivos das obras, as instalações estão sujeitas a maus-tratos que as deterioram causando toda a espécie percalços;

- o emprego de lâmpadas de mão, portáteis, é muitas vezes causa de graves acidentes. Devem estar munidas de condutores com uma sólida protecção de borracha e as lâmpadas e respectivos suportes devem ser resguardados por dispositivo adequado de rede. Este material deve conservar-se no mais perfeito estado de conservação e sempre que tenham de se realizar trabalhos no interior de recipientes metálicos, como, por exemplo, em caldeiras de vapor, devem ligar-se à terra os resguardos metálicos das lâmpadas portáteis. É da máxima vantagem que se usem, para este efeito, instalações a muito baixa voltagem, interpondo um transformador portátil que reduza a tensão, por exemplo, para 25 Volt;

- o emprego de ferramentas portáteis eléctricas, como berbequins, mós de abrasivo para rebarbagem, maquinismos para serrar, desbastar ou polir, de uso corrente hoje em dia em todas as oficinas, nos países economicamente mais evoluídos, deve exigir idênticas precauções. Estes aparelhos deverão ser munidos de botão interruptor que o

trabalhador terá de premir enquanto se serve da ferramenta. Se a largar da mão a corrente eléctrica será interrompida. É de recomendar que sempre que se tenham de utilizar lâmpadas ou quaisquer ferramentas portáteis, de comando eléctrico, as respectivas tomadas de corrente e as fichas de ligação, através de um alvéolo suplementar, possam ser ligadas ao condutor de terra, designado por condutor de protecção. As ferramentas portáteis deverão ser de duplo isolamento, o que é reconhecido pelo símbolo afixado na própria carcaça, um quadrado dentro de outro quadrado. As tomadas de corrente não deverão estar localizadas a grandes distâncias do local de trabalho, devendo ser estabelecidas em número suficiente, para que não seja necessário empregar condutores de ligação muito compridos, designadas por extensões, que seriam sempre fonte de novos perigos;

- o emprego de extintores de incêndio exige cuidados e preocupações especiais em vista dos perigos a que podem dar lugar quando o seu jacto pode atingir condutores ou peças sob tensão. A regra será usar extintores de anidrido carbónico ou de pó seco e nunca extintores de jacto contínuo de água ou de espuma;

- o pessoal encarregado da conservação ou exploração das instalações eléctricas ou da sua reparação, deverá dispor de todo o material próprio para o seu trabalho e que obedeça aos requisitos de segurança reputados como necessários. Assim, os alicates, corta-arame, chaves de fenda ou de boca e, em suma, toda a ferramenta de trabalho, devem dispor de cabos revestidos de isolamento. Haverá sempre luvas de borracha para os trabalhos em que se presuma haver qualquer risco. As escadas de mão deverão ser munidas de dispositivos antiderrapantes, conforme os regulamentos recomendam. Os electricistas terão igualmente à sua disposição um tapete de borracha. Para os trabalhos em linhas aéreas e sempre que seja necessário subir aos postes, deverão dispor de estribos de segurança e calçado apropriado;

- o pessoal electricista e um grupo de trabalhadores da Empresa, por cada uma das suas dependências, devem ser instruídos nos socorros a prestar no caso de um acidente de electrocussão.

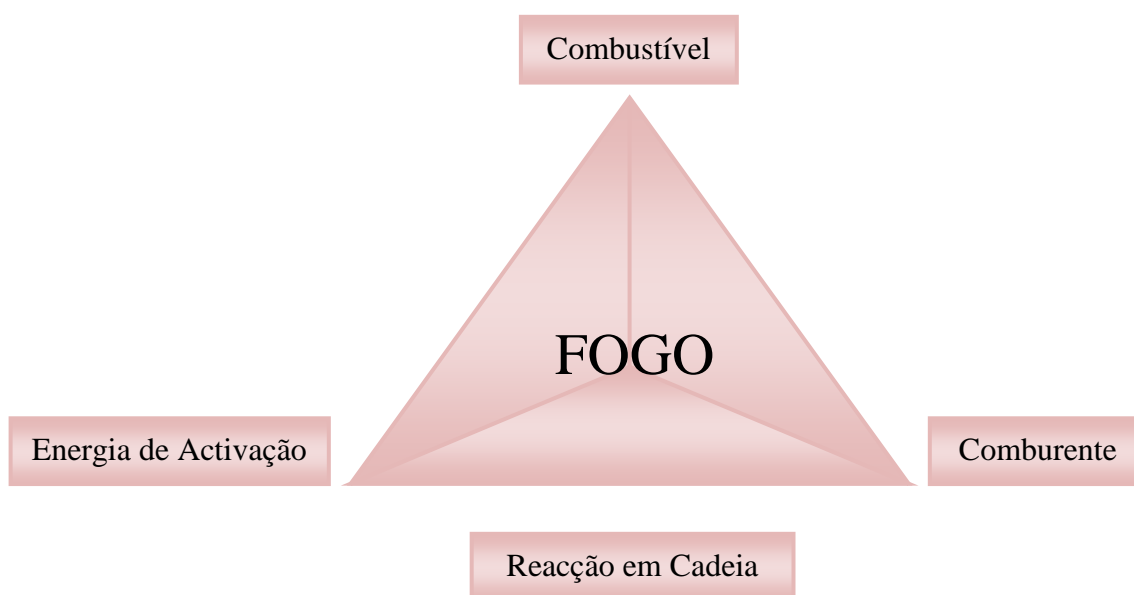
Tenha-se bem presente que a morte por electrocussão só surge, em geral, muito depois do acidente, por terem faltado os socorros necessários em fazer voltar à vida a vítima ou vítimas. Haverá que desligar a corrente eléctrica em primeiro lugar. As regras sobre a prestação dos socorros às pessoas atingidas deverão estar afixadas em locais onde possam ser lidas com frequência. Daqui se depreende bem que haverá a maior vantagem em colocar interruptores onde seja possível desligar a corrente sem ter de percorrer

muitos metros para o efeito. Actualmente colocam-se botões interruptores em diferentes pontos das máquinas para desligar a corrente do respectivo motor. É uma medida de boa eficiência que deverá ser largamente difundida.

O risco de incêndio/explosão está presente em praticamente todos os contextos de trabalho, desde o manuseamento de equipamentos até à armazenagem de matérias-primas ou produtos e, como tal, representam um factor de risco relevante em termos de segurança para o trabalhador.

Para além disso, quando este risco se verifica, provoca nos trabalhadores um sentimento de insegurança, quer pela dimensão, quer pelo tipo de danos que pode provocar nestes. Assim é necessário que se responda à questão: O que é um incêndio? – é uma reacção química rápida, entre uma substância combustível e o oxigénio, acompanhada de libertação de calor, fumo e/ou chamas que se desenvolve de forma descontrolada no tempo e no espaço.

Para a eclosão de um incêndio é necessária a interacção de quatro elementos que constituem o que se costuma designar como tetraedro do fogo – Figura 6. Mas, para além disto é necessário compreendermos o significado dos seus intervenientes, que passaremos a enunciar: Combustível – é o material oxidável, que pode estar nos três estados (sólido, líquido ou gasoso), capaz de reagir com o comburente (em geral o oxigénio) numa reacção de combustão; Comburente – é o material gasoso que pode reagir com um combustível, produzindo a combustão; Energia de Activação – é a quantidade de energia, normalmente sobre a forma de calor, que é necessário fornecer ao combustível para elevar a sua temperatura até ao ponto em que a reacção de combustão se pode iniciar e continuar até que todas as moléculas tenham reagido; Reacção em Cadeia – é o processo de sustentabilidade da combustão, pela presença de radicais livres, que são formados durante o processo de queima do combustível.



Fonte: www.univ-ab.pt

Figura 6 – Tetraedro do fogo

As causas de incêndio são muito variadas mas, na sua generalidade, resultam da actividade humana. Os incêndios provocados por causas naturais são pouco frequentes. De entre as fontes de ignição de incêndio mais comuns, podem destacar-se: as fontes de origem térmica (fósforos, cigarros, fornos, soldadura, viaturas a gasolina ou gasóleo); as fontes de origem eléctrica (interruptores, disjuntores, aparelhos eléctricos defeituosos, electricidade estática); as fontes de origem mecânica (chispas provocadas por ferramentas, sobreaquecimento devido à fricção mecânica); as fontes de origem química (reacção química com libertação de calor, reacção de substâncias auto-oxidantes).

Das causas humanas de incêndio, podem destacar-se: o descuido, o desconhecimento ou fogo posto (origem criminosa).

Os estabelecimentos industriais devem estar providos de equipamento adequado para extinção de incêndios em perfeito estado de funcionamento, situado em locais acessíveis e convenientemente assinalados e dispor de pessoal em número suficiente devidamente instruído no uso deste equipamento.

De acordo com a NP 1553, os fogos são classificados, em função da natureza do material de combustão envolvido, em quatro classes:

- Classe A – o fogo ocorre em materiais de fácil combustão com a propriedade de queimarem em superfície e profundidade, e que formam brasas (ex: madeira, papel, têxteis, etc.);

- Classe B – o fogo ocorre em combustíveis líquidos (gasolina, álcool, óleos, acetona) ou sólidos fundíveis que ardem sem formação de brasas (ceras, parafinas, resinas, etc.);
- Classe C – o fogo ocorre em combustíveis gasosos (butano, propano, hidrogénio, etc.);
- Classe D – o fogo ocorre em metais combustíveis (sódio, potássio, alumínio, magnésio, etc.).

Para além destas classes ainda temos os incêndios que imergem dos materiais energizados (equipamentos eléctricos, motores, etc.).

Como vimos, para que exista incêndio é preciso que estejam presentes, em simultâneo e nas proporções necessárias, combustível, comburente e energia de activação e, ainda, que a reacção química se possa propagar em cadeia. Assim para extinguir um incêndio, basta retirar o combustível, evitar que o oxigénio chegue ao local da combustão, arrefecer de modo a que o calor libertado não possa iniciar novas combustões e impedir que a reacção se prossiga. Se ao contrário, nada for feito, a combustão irá continuar até que alguma das situações entre em reverso.

Os agentes extintores são substâncias ou misturas que, por acções físicas, químicas ou mecânicas tornam impossível a ocorrência de, no mínimo, uma das condições necessárias para a manutenção do fogo. Desta forma, podem ser divididos em quatro grupos: arrefecimento – o abaixamento da temperatura de um incêndio provoca o desaparecimento da energia da activação do tetraedro do fogo. Este processo implica o uso de um agente extintor com grande capacidade de absorção de energia, sendo que aqui a desenfumagem tem um papel importante; dispersão/carência – consiste na remoção do combustível da situação que o mantém em presença simultânea com os outros elementos do tetraedro do fogo; asfixia/abafamento – a supressão ou diminuição do comburente. É apenas eficaz em fogos de pequenas dimensões, sendo um processo obtido através da projecção de gases inertes; inibição – consiste em impedir a transmissão de calor de umas partículas para outras do combustível, interpondo elementos catalisadores entre elas. Este processo implica a utilização de extintores à base de compostos químicos que reagem com os diferentes componentes dos vapores combustíveis, neutralizando-os.

Os extintores constituem os meios de primeira intervenção para os incêndios. A sua eficácia depende do bom posicionamento, do tipo apropriado, da detecção do fogo na

sua fase inicial e na habituação do utilizador. Um extintor pode ser definido como um aparelho que contém um agente extintor, o qual é dirigido e projectado sobre o fogo, por acção de uma pressão interna. Os extintores são classificados segundo o agente extintor, a mobilidade (portáteis ou móveis), o modo de funcionamento (pressão permanente ou de colocação em pressão no momento da utilização), a duração de funcionamento (é o espaço de tempo durante o qual se realiza a projecção do agente extintor sem interrupções, estando a válvula totalmente aberta e não sendo tomado em consideração o gás propulsor, que dependendo do peso do extintor, pode ir dos 6 aos 15 segundos) e a eficácia da extinção.

Os Agentes Extintores podem ser dos seguintes tipos: extintores de água (extinguem por arrefecimento e/ou asfixia. Não podem ser utilizados em equipamentos eléctricos sob tensão); extintores de espuma (extinguem por abafamento e arrefecimento. Não podem ser utilizados na presença de corrente eléctrica de baixa tensão); extintores de dióxido de carbono (extinguem por asfixia e arrefecimento); extintores de pó químico (extinguem por inibição, não devendo ser utilizados em mecanismos sensíveis ao pó e em instalações electrónicas); extintores de produtos halogenizados (extinguem através de reacções químicas sobre as reacções em cadeia da combustão).

A distribuição dos extintores pela área a proteger deverá considerar o número de ocupantes, a dimensão da unidade e ainda o risco do local.

Nos estabelecimentos industriais devem adoptar-se medidas adequadas para prevenir os incêndios e preservar a segurança dos trabalhadores. Os equipamentos e as instalações que apresentem elevados riscos de incêndio devem ser, tanto quanto possível, concebidos e construídos de forma que, em caso de incêndio, possam ser facilmente isolados, de preferência automaticamente.

A prevenção dos incêndios e, em certos casos, das explosões, assim como as medidas de protecção apropriadas, devem ser objecto de uma particular atenção, nomeadamente nos países quentes e secos e, sobretudo, em certas indústrias onde um incêndio pode provocar perdas materiais muito extensas e, se acontece durante as horas de trabalho, também lesões corporais ou a morte dos trabalhadores.

A prevenção deve estar presente na concepção e construção dos edifícios, que devem poder opor ao fogo uma resistência proporcional aos riscos em que se incorre. É fundamental dar a todos os trabalhadores uma formação adequada e em fazer aplicar medidas de segurança, tais como a proibição de fumar e de foguear nas zonas de elevado risco.

É essencial que, em qualquer lugar onde um incêndio se possa declarar, se mantenha em bom estado de funcionamento um número suficiente de extintores, os quais não devem constituir, eles próprios, factores de risco suplementar (de explosão ou de intoxicação, por exemplo), que os sistemas de alarme funcionem correctamente e que os seus avisos possam ser ouvidos em toda a empresa e, enfim, que as saídas de emergência estejam sempre bem desimpedidas.

Nos sítios onde os riscos são grandes como, por exemplo, na indústria têxtil, deveriam instalar-se extintores por aspersão ou aparelhos anti-fogo automáticos equivalentes. É muito importante que os dirigentes conheçam perfeitamente o papel que lhes caberá em caso de incêndio e que os trabalhadores saibam exactamente o que deverão fazer, porque o pânico provocado por um incêndio, sobretudo num imóvel de vários andares, pode ser mais mortífero do que o próprio incêndio.

Nos lugares onde o risco é importante, a protecção contra incêndios exige: uma equipa treinada na luta contra os incêndios e que se dedique a exercícios regulares; um sistema de inspecção periódica eventualmente assegurada por inspectores a tempo completo; uma ligação apropriada com os bombeiros-sapadores; nas grandes empresas, e tendo em conta o custo de tais operações, a organização periódica de exercícios de alerta e de evacuação de todo o pessoal.

No caso de este risco acontecer, existem, como é lógico, lesões mais ou menos graves inerentes, como são exemplo: queimaduras, asfixiamento, esmagamento por quedas de objectos (provocada maioritariamente por explosões), cortes, etc.

3.1.3.8. Riscos Ergonómicos [16], [17] e [a]

A Ergonomia é, a ciência que estuda a adaptação do trabalho ao homem ou o conjunto de conhecimentos sobre o homem, em cada actividade, necessários para desenhar postos de trabalho, equipamentos ou sistemas de trabalho, que permitam trabalhar com um máximo de segurança, conforto e eficácia[18]. Pode ser definida como o estudo da relação entre o homem e a sua ocupação, o equipamento e o ambiente em que decorre a sua actividade profissional, e a aplicação de conhecimentos no domínio das Ciências Humanas (Anatomia, Fisiologia, Psicossociologia), por forma a obter a humanização do trabalho.

O seu objectivo será, por excelência, a aplicação dos princípios ergonómicos a fim de otimizar a compatibilidade entre o homem, a máquina e o ambiente físico de trabalho, através do equilíbrio entre as exigências das tarefas e das máquinas e as características anatómicas, fisiológicas, cognitivas e perceptomotoras e a capacidade de processamento da informação humanas. Os seus critérios de aplicação convergem para a protecção da saúde física e psíquica dos trabalhadores, bem como permitem o desenvolvimento das suas capacidades profissionais. A melhoria da compatibilidade assim obtida resulta numa maior produtividade, quer directamente, graças ao aumento da produção por hora de trabalho, quer através da diminuição dos custos resultantes dos tempos não produtivos (redução do número e da gravidade dos acidentes, das doenças profissionais, das avarias nos equipamentos, etc.), dos desperdícios de materiais e matérias-primas, dos estragos nos equipamentos, quer ainda através do melhoramento do ambiente psicológico de trabalho, com importantes reflexões na diminuição do absentismo e no aumento da motivação para o trabalho.

O estudo do problema ao nível homem-máquina, sob o ponto de vista ergonómico, tem várias facetas: a interface – é o conjunto de dispositivos graças aos quais se estabelece a comunicação entre o operador e a máquina para controlar o funcionamento do sistema. É através dela que se efectua a interacção entre o homem e a máquina, pelo que se podem considerar dois sentidos: um deles através do qual o operador exerce o controlo sobre a máquina, usando diversos dispositivos (manípulos, volantes, alavancas, teclados, pedais, etc.); o outro sentido da interacção é também importante pois é pelo meio dele que o operador recebe informação do sistema através de vários tipos de dispositivos (visores, mostradores, écrans, luzes, sirenes, apitos, etc.). Em alguns

sistemas mais complexos as características da interface assumem importância excepcional (tais como, por exemplo, os postos de pilotagem de aviões) mas, de um modo geral, mesmo nos sistemas mais simples, a interface deve sempre ser objecto de uma atenção especial, pois das suas qualidades pode depender em grande parte o sucesso da própria máquina. É da maior importância que o controlo das máquinas seja fácil e simples para o operador, quer na recepção e percepção da informação sobre o estado do sistema, quer na forma de exercer o necessário controlo. Pretende-se tornar as tarefas mais cómodas e seguras, reduzindo as hipóteses de o operador cometer erros, quer causados por confusão ou por distração, quer provenientes de cansaço. Por isso, é muito importante que a interface respeite os princípios da compatibilidade entre mostradores e manípulos e entre estes e as acções desencadeadas no sistema; as exigências do posto de trabalho – outra faceta consiste em examinar as tarefas e as sequências operacionais que o operador terá que executar, a fim de verificar se elas não excedem de algum modo as capacidades físicas, fisiológicas ou psíquicas dos trabalhadores. É evidente que as exigências físicas não devem exceder a capacidade muscular dos trabalhadores nem a sua capacidade para exercer trabalho físico sem acumulação de fadiga. A fisiologia do trabalho e a biomecânica contribuem para a solução desses problemas. Também as exigências psíquicas não devem exceder a capacidade individual para o esforço mental, quer nas exigências de memorização, quer na tomada de decisões. Há que ter presente o risco de erros causados por excesso de informação, ou pela necessidade em tomar decisões sem tempo suficiente para ponderar a resposta adequada, ou ainda por não possuir informação suficiente para decidir correctamente. Outro aspecto problemático, por vezes com sérias consequências práticas, pode ser originado pela grande responsabilidade inerente a algumas actividades profissionais e às decisões que caracterizam alguns postos de trabalho. As características desses postos de trabalho, quando mal dimensionados, podem originar uma sobrecarga ou stress mental cujas consequências podem ser altamente prejudiciais para a saúde mental dos trabalhadores; o espaço de trabalho – neste âmbito podem incluir-se, por exemplo, os problemas das dimensões físicas e do tipo do assento, as dimensões das bancadas, a altura do plano de trabalho e, de um modo geral, o dimensionamento de todo o posto de trabalho com as diversas implicações de ordem antropométrica e biomecânica, alcances, zonas de preferenciais de trabalho, etc. São também importantes aspectos como os espaços mínimos para os órgãos de segurança de máquinas (prensas, máquinas-ferramentas, etc.) e o dimensionamento dos espaços

necessários para os técnicos executarem a manutenção das máquinas com facilidade, rapidez e em segurança. Há ainda a considerar os espaços mínimos necessários para a circulação de pessoas e materiais, veículos e outros meios auxiliares de movimentação (gruas, empilhadoras, pontes rolantes, etc.). Uma atenção especial deve ser dada aos problemas específicos dos espaços e acessos em situações de emergência nas quais as pessoas podem revelar comportamentos diferentes dos esperados em condições normais. O espaço próximo do trabalho visa o dimensionamento dos espaços envolventes dos postos de trabalho por forma a assegurar espaço suficiente para a circulação de pessoas, máquinas, materiais, etc., com facilidade e segurança. Têm especial relevância as distâncias mínimas de segurança para os resguardos e protecções de máquinas, para a movimentação em segurança de meios de transporte (gruas, empilhadoras, pontes rolantes e outros veículos); o ambiente de trabalho – relativamente ao ambiente de trabalho consideram-se diversos agentes de natureza física, química ou biológica, cuja existência nos locais de trabalho pode constituir factor de incómodo, de risco ou de insalubridade com maior ou menor gravidade. Os mais importantes factores do ambiente físico são o ruído, as vibrações, a iluminação, o ambiente térmico (ambientes quentes e frios) e as radiações (ionizantes e não ionizantes). Tendo cada um as suas particularidades, todos eles assumem especial relevância desde que excedam os limites aceites como recomendáveis pela prática corrente pois, em geral, são factores de incomodidade que dificultam e prejudicam o normal desempenho das actividades, podendo mesmo pôr em risco a segurança e a saúde dos trabalhadores. O ambiente químico do trabalho caracteriza-se pela presença na atmosfera dos locais de trabalho de gases, poeiras, fumos, aerossóis de composição e em concentrações muito variáveis, dependendo do tipo de indústria e das condições de laboração. Muitos desses agentes químicos são tóxicos, ou cáusticos, ou simplesmente irritantes, asfixiantes, inflamáveis ou explosivos. Alguns são facilmente visíveis ou identificáveis pelo olfacto, mas muitos deles não são detectáveis pelos sentidos nem mesmo em concentrações perigosas. Por isso, o controlo destes agentes de insalubridade assume uma importância primordial nas indústrias em que intervêm, quer como matérias-primas, quer como produtos intermédios ou finais de laboração. Em certas indústrias ou actividades profissionais os trabalhadores estão em contacto com agentes biológicos cuja acção sobre o organismo pode ser perigosa. Podem ser bactérias, vírus ou fungos ou mesmo organismos não microscópicos. Os problemas dos ambientes químicos e biológicos do trabalho já foram tratados anteriormente, apesar de também interferirem com a ergonomia.

A análise ergonómica permite a percepção da articulação entre as condições organizacionais, técnicas, sociais e humanas que configuram a actividade do trabalho, bem como as consequências desta sobre o operador e o sistema produtivo. Constituindo o trabalho real o seu objecto principal, a análise compreende: a formulação do plano de observação; a análise do processo técnico; a análise das tarefas; a observação de traços da actividade do operador, a observação das condições de execução; as entrevistas e os questionários; a análise da documentação sobre os diversos sistemas; a medida de factores de trabalho e dados psicofisiológicos; a análise de comportamentos, processos cognitivos e interações; a análise do resultado do trabalho; e, o diagnóstico. A intervenção ergonómica é um “processo dinâmico” do qual é definida uma estratégia a qual, após a análise da situação de trabalho, a observação global da actividade e o diagnóstico, permite a apresentação de medidas de alteração da actividade a diversos níveis, tais como, a concepção ou reformulação de produtos ou sistemas produtivos, elaboração de programas de formação ou implementação de medidas específicas de Higiene e Segurança no Trabalho.

De uma forma geral este factor de risco pode ser confundido com alguns dos riscos tratados anteriormente, e até como já foram relatados na introdução anterior. Mas no que diz respeito a riscos mais comuns a que os trabalhadores se encontram expostos temos: as posturas adoptadas; o esforço físico; a manipulação das cargas; os movimentos repetitivos; as actividades monótonas. Citamos estes por serem aqueles que mais se detectam no dia-a-dia.

Quando nos referimos às posturas adoptadas pelos trabalhadores no seu desempenho profissional, a representação imediata produz-se ao nível das funções e actividades físicas e manuais que obrigam à adopção de posturas como: hiperflexão ou hiperextensão da coluna dorso-lombar; sobrecargas musculares; pressão sobre os nervos, plexos nervosos e cartilagem intra-articular dos joelhos; entre outras de imediato classificadas como nocivas.

Continuamente a realidade industrial, obriga para desempenho das actividades, a adopção de posturas físicas que produzem efeitos negativos e graves problemas músculo-esqueléticos nos trabalhadores responsáveis pelas mesmas. São disso exemplo, entre outras doenças ou manifestações clínicas reconhecidas como doenças profissionais em resultado da posição ou atitude de trabalho que o trabalhador assume durante o desempenho do mesmo: as lesões do menisco; as paralisias; as tendinites; as lombalgias de esforço; etc.

Na actualidade assiste-se à substituição do trabalho manual pelo trabalho mental, automatizado e informatizado, nomeadamente nas actividades de escritório, o que se traduz numa maior percentagem de tempo a realizar actividades repetitivas e monótonas, podendo até incorporar esforço físico. Trata-se de contextos de trabalho não menos exigentes entre os quais se encontram as actividades que implicam o despender de longas horas em frente ao computador.

Grandjean em 1984 salientou que a crescente utilização de monitores apresenta como resultado imediato uma acentuada diminuição da actividade física durante o desempenho do trabalho. Desta associação resulta o aparecimento de sintomas como inflamações articulares e tendinosas, degeneração crónica das articulações, dores musculares e problemas vários ao nível dos discos intervertebrais, na coluna vertebral. Associado a estes problemas, identificam-se outros não menos graves, como sejam elevados níveis de fadiga que se podem traduzir numa maior probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho, uma vez que a fadiga se traduz em alterações da no desempenho pessoal e profissional, na dispersão dos tempos de reacção e movimento, numa diminuição da precisão e na desorganização da actividade.

A verdade é que, as posturas associadas ao uso dos computadores são incorrectas na medida em que implicam o sobrecarregar em excesso dos músculos do pescoço, dos ombros e dos braços, bem como de toda a coluna vertebral.

Agregadas às posturas adoptadas, a manipulação de cargas (levantamento, deslocação e transporte) é responsável pela maioria dos problemas de coluna que se verificam nos indivíduos, afectando fundamentalmente os trabalhadores da indústria. Trata-se de um factor de risco que pode ser igualmente classificado como factor de risco ergonómico apesar de já tenha sido abordado anteriormente.

Assim, os riscos inerentes à manipulação manual de cargas prendem-se com: adopção de posturas inadequadas (visuais, precisão de movimentos); reduzidas áreas disponíveis de acção (espaço onde actua o trabalhador, ritmo de execução da tarefa); cargas volumosas e pesadas (força necessária para desenvolver a tarefa).

A automatização ou a reorganização do trabalho, com o objectivo de reduzir a movimentação manual de cargas, apresenta-se como medida preventiva para os riscos a ela inerentes.

Não menos associados que os anteriores, ao contexto industrial, os movimentos e/ou actividades repetitivas encontram-se igualmente presentes, e com elevada frequência, em actividades de cariz mental.

Os movimentos definem-se repetitivos não apenas quando são exactamente os mesmos mas também quando são semelhantes e solicitam mais ou menos do mesmo modo os mesmos músculos e os mesmos nervos. Este tipo de trabalho leva a que as pessoas estejam perante situações de trabalho demasiado uniformes em que existe pouca variedade. Todas estas situações levam a que o organismo humano reaja sob a forma de monotonia³¹, provocando uma correlação directa na pobreza em estímulos ou com poucas variações de estímulos.

Facilmente se compreende que como efeitos imediatos seja possível enumerar a menor sociabilidade entre colegas de trabalho, uma vez que se tratam de actividades que envolvem grandes níveis de isolamento e contacto, bem como pouca variabilidade nos comportamentos produzidos, justificando assim uma diminuição da satisfação dos trabalhadores responsáveis, para além de reduzirem as oportunidades de desenvolverem novas aprendizagens e competências.

Os movimentos repetitivos podem causar uma série de perturbações sobretudo nas mãos, pulsos, braços, ombros e pescoço. Em termos médicos fala-se, por exemplo, de síndrome do túnel carpal, paratendinite, afecção cérvico-braquial, paritendinite, epicondilite. Estas afecções são designadas geralmente por Lesões por Esforços Repetitivos (LER). Trata-se de doenças que afectam trabalhadores que desempenham a sua actividade profissional em linhas de montagem e desmontagem, bem como aqueles que passam o dia a digitar. As LER predominam ao nível da coluna cervical e dos membros superiores e traduzem-se em: dores; tendinites; fasceítes; ligamentites; lesões musculares.

No domínio dos factores de risco ergonómico conclui-se que, nomeadamente a movimentação manual de cargas, as posturas adoptadas e os movimentos altamente repetitivos, apresentam elevada correlação com distúrbios físicos como os problemas músculo-esqueléticos: cervicalgias; dorsalgias; lombalgias; patologias dos membros superiores; patologias dos membros inferiores.

³¹ Monotonia é a forma como o nosso organismo reage perante situações demasiado uniformes, acaba por ser um estado de actividade psíquica diminuta.

Como medidas de prevenção podem ser enumeradas: planear e conceber novos postos de trabalho, estabelecendo novas funções, operações e processos, de forma a evitar condições de trabalho que exponham os trabalhadores ao risco de desrespeito pelos princípios ergonómicos; ter em consideração o desenho ergonómico do posto de trabalho. Adaptar o mobiliário (mesa, cadeiras, estantes, armários etc.) a uma distância de fácil alcance e que permita um fácil manuseamento aos trabalhadores. Os materiais utilizados (objectos e ferramentas) devem ser adequados às características individuais de cada trabalhador (altura, peso, idade, etc.), permitindo assim a realização do trabalho com comodidade; possibilitar a realização das tarefas evitando posturas incorrectas (e consequentemente incómodas para o corpo). Em trabalhos de escritório, deve procurar-se manter as mãos alinhadas com o antebraço, assim como, manter coluna numa posição recta e os ombros em posição de repouso; devem ser evitados os esforços prolongados e a aplicação de “forças” manuais excessivas, sobretudo em movimentos que obriguem à compressão de objectos, extensão e rotação; nos mais diversos trabalhos, devem ser utilizadas ferramentas manuais com um desenho ergonómico, para que, quando utilizadas permitam que o pulso permaneça em posição recta relativamente ao antebraço; devem evitar-se as tarefas repetitivas. Para o efeito, deve programar-se o trabalho de modo a permitir, por exemplo, pausas para os trabalhadores ou a rotatividade dos mesmos pelos diversos postos de trabalho. Deve evitar-se também a repetição do mesmo movimento durante mais de 50 por cento da duração do ciclo de trabalho; dar formação e informação aos trabalhadores sobre relativamente aos movimentos repetitivos e estabelecer programas de formação periódicos; vigiar a saúde dos trabalhadores efectuando exames médicos periódicos que facilitem a detecção de possíveis lesões músculo-esqueléticas.

3.1.3.9. Riscos Organizacionais e Psicossociais [19], [20], [a]

Os riscos organizacionais estão relacionados com os contextos da actividade organizacional, pelo que podemos enumerar como principais riscos organizacionais aqueles a que os trabalhadores estão sujeitos: a organização de trabalho mais flexível; a precariedade dos vínculos contratuais; o grau de controlo sobre o próprio trabalho; o ritmo de trabalho; a rotatividade dos postos de trabalho; as novas tecnologias da informação e comunicação; a dimensão da empresa; o sistema de pagamento; as exigências de produtividade ou obrigação de resultados; a impossibilidade de discutir condições de trabalho e mudanças organizacionais.

A flexibilidade organizacional difundiu-se a todos os domínios do contexto organizacional como sejam os horários (longas jornadas de trabalho, e até mesmo trabalho a tempo parcial), a organização do trabalho (polivalência, trabalho de equipa, responsabilização, envolvimento, etc.) e o estatuto profissional. Estes registos elevam os níveis de exigência apresentados aos trabalhadores, implicando grande capacidade de respostas de adaptação pessoais, sociais e biológicas provocando problemas para a saúde dos trabalhadores. Com a flexibilidade organizacional passa a existir um outro problema que é a precariedade dos vínculos contratuais, isto é, pelo trabalho temporário, trabalho a tempo parcial, subcontratação e tempos de trabalho irregulares, constituindo-se estes como novas formas de trabalho que abrem a porta para novos factores de risco, uma vez que apresentam uma correlação negativa com a saúde no trabalho. Os efeitos negativos que crescem destes vínculos sobre as condições de saúde e segurança dos trabalhadores justificam-se pelos sentimentos generalizados de insatisfação que conduzem a um menor envolvimento dos trabalhadores na situação de trabalho, diminuindo os comportamentos de segurança dos mesmos nos seus locais de trabalho.

Os trabalhadores temporários, sejam eles contratados a prazo, ou através de agências de emprego temporário, referem sentir-se mais expostos aos factores de risco que os trabalhadores permanentes, o que não é de admirar, pelo facto de substituírem outros trabalhadores que têm mais conhecimento dos locais de trabalho, para além de maioritariamente fazerem os trabalhos mais árduos. Estes trabalhadores não se encontram tão bem protegidos sendo que, muitas vezes não se enquadram nas regulamentações jurídicas, bem como passam mais tempo afastados do contexto de trabalho não tendo oportunidade para participar nas divulgações de segurança, ou até

mesmo participar nas formações de segurança que as empresas promovem. Assim, estes trabalhadores acusam mais facilmente índices mais elevados de insatisfação, absentismo e stress.

Grande parte dos acidentes acontecem com trabalhadores recém-admitidos, temporários, subcontratados, ou em part-time evidenciando a importância da aquisição de experiência específica nas actividades desempenhadas, sendo esta uma aquisição incompatível com a nova política de gestão de recursos humanos que aposta essencialmente nas aparentes vantagens da contratação a curto prazo. A justificação para esta maior susceptibilidade à ocorrência de acidentes de trabalho encontra-se na falta de informação adequada, nas alterações devidas ao trabalho por turnos ou nocturno, na falta de motivação, na ausência de vínculos contratuais, bem como na ausência de ligações físicas entre o local de trabalho e o desempenho do mesmo, não deixando espaço para o desenvolvimento de medidas de prevenção dos riscos. Os trabalhadores subcontratados, por exemplo, trabalham sob condições ergonómicas deficitárias, ao mesmo tempo que têm menos acesso a preparação e a informação sobre os riscos de trabalho.

Esta flexibilidade organizacional, verifica-se igualmente a outros níveis, destacando-se o contexto organizacional, o controlo que os trabalhadores possuem ou não sobre o desenvolvimento do seu trabalho.

O controlo do trabalhador sobre o próprio trabalho verifica-se em aspectos como a autonomia e a influência no desenvolvimento do mesmo ao nível da ordem de execução das tarefas, dos métodos de trabalho, do ritmo e horas de trabalho, dos intervalos, pausas, folgas e férias. Pelo contrário na ausência de controlo sobre o modo e o ritmo do trabalho realizado, sobre as pausas efectuadas e sobre as férias realizadas, leva a que os ciclos e ritmos naturais e biológicos do trabalhador não estejam em sintonia com os das máquinas, chefias ou equipas de trabalho, perturbando o trabalhador, reduzindo a sua performance e provocando graves efeitos nos processos psicológicos, podendo funcionar como factor estimulador de stress.

Uma outra questão a ter em linha de conta é que a execução de uma tarefa varia de indivíduo para indivíduo e para o mesmo indivíduo, entre outros factores, em função do nível de cansaço e complexidade da tarefa. Quando o ritmo de realização de uma tarefa é imposto, por uma máquina, por objectivos de produção, por exigências externas, por colegas ou mesmo pelo controlo directo do chefe, o trabalhador não pode regular o seu trabalho, aumentando a probabilidade de ocorrência de acidentes. O trabalhador

encontra-se nesta situação face a um conflito de interesses, caracterizado pela dificuldade em gerir e compatibilizar as normas e exigências de produção e as normas de segurança, daí que muitas vezes se verifiquem acidentes de trabalho em tarefas que estão intimamente relacionadas com as imposições das máquinas utilizadas.

Vulgarmente nas novas organizações de trabalho é a rotatividade dos postos de trabalho³² que predomina em termos de organização. Esta ocorre maioritariamente em trabalhos que são realizados em equipa, bem como em tarefas muito repetitivas, sendo utilizada como meio de prevenir o desenvolvimento de doenças como problemas músculo-esqueléticos, contribuir para o alargamento e enriquecimento das tarefas, para a diminuição da monotonia, motivação e aumento de competências. Com este tipo de organização não permite a aquisição de experiência fundamental para a diminuição dos acidentes de trabalho, conduzindo à despersonalização dos postos de trabalho e impossibilitando o estabelecimento de umnexo causal entre as características do mesmo ou da tarefa e a manifestação de sintomas, uma vez que os distorce. Deste modo, a rotatividade dos postos de trabalho constitui-se simultaneamente como um factor dissimulador dos factores de risco, e um risco em si próprio, visto poder originar, ao invés de reduzir acidentes de trabalho.

As novas tecnologias da informação e comunicação já não são uma novidade nos actuais contextos de trabalho. A mudança reside no facto de que todos e quaisquer postos de trabalho são actualmente informatizados sendo difícil, senão impossível, o desenvolvimento de tarefas que não recorram ao suporte tecnológico. Deste modo, o uso do computador, de ecrãs e/ou monitores, instrumentos fundamentais para operacionalização das novas tecnologias da informação e comunicação, bem como o crescente aumento das horas dispendidas em frente aos mesmos são responsáveis por queixas dos trabalhadores como: fadiga; cansaço; irritação ocular; visão turva; tensão muscular; dores de cabeça; stress; dores no pescoço; dores nas costas e nos braços.

Assim, os problemas de saúde implicados na utilização do computador são fundamentalmente de 3 tipos: carga visual considerável (perturbações oculares); posturas forçadas (perturbações músculo-esqueléticas); reacções do organismo à exposição a radiações (campos electromagnéticos gerados pelos dispositivos electrónicos).

³² Acontece quando os trabalhadores trocam de postos de trabalho segundo uma ordem cíclica e segundo um ritmo pré-estabelecido.

Como será de esperar, não podemos isolar o uso das novas tecnologias de informação e comunicação de outras variáveis que se constituem igualmente como factores de risco e que a elas estão associadas, como seja: má disposição das fontes de luz no local de trabalho; dimensões e construção de secretárias e cadeiras; quantidade de horas passadas em frente aos monitores e ecrãs; carácter repetitivo das tarefas; predisposição e sensibilidades individuais; ambiente e tensão do trabalho.

Os efeitos nocivos para a saúde dos trabalhadores provêm maioritariamente dos reflexos dos monitores e ecrãs, do seu mau posicionamento e da execução de tarefas repetitivas que obrigam ao uso redobrado dos mesmos músculos e nervos dos olhos, implicadas na utilização dos referidos instrumentos, não descurando de todos os factores de risco já mencionados.

Por forma a minimizar estes efeitos negativos para o trabalhador devem-se: garantir pausas curtas e frequentes ao longo do dia de trabalho; assegurar formação para minimizar os riscos de problemas músculo-esqueléticos; certificar que a formação deve incidir na postura, ajustamento do equipamento, organização dos postos de trabalho, limpeza e manutenção do equipamento e intervalos para descanso; assegurar que estão preenchidos os requisitos ergonómicos relativos ao ecrã, teclado, mesa de trabalho, cadeira, ambiente e interface homem-computador; incentivar a comunicação imediata dos primeiros sintomas e assegurar que os trabalhadores podem regressar ao trabalho recuperados.

Ainda no contexto dos factores de risco organizacionais, evidencia-se a dimensão da empresa, domínio que exerce elevada influência na exposição aos factores de risco por parte dos seus trabalhadores. Muitas vezes as pequenas empresas, dado os seus recursos limitados de tempo, capacidade financeira e meios técnicos para analisarem riscos e adoptarem práticas preventivas, são identificadas como apresentando maior risco para a sua população trabalhadora.

Para concluir, o sistema de pagamento e os incentivos económicos influenciam o estado de saúde e a maior ou menor predisposição para a ocorrência de acidentes de trabalho por parte dos trabalhadores, uma vez que ditam o envolvimento destes no desenvolvimento das suas actividades, a sua motivação, as condições de trabalho sobre as quais agem e o contexto no qual são chamados a dar as mais variadas respostas. Como é fácil de prever que, quando dois trabalhadores que executem as mesmas tarefas diárias e haja discrepância salarial entre eles, a predisposição para o seu desempenho provavelmente não será o mesmo.

Nestes riscos também podemos enquadrar aqueles que estão inerentes ao tempo de trabalho que são: o trabalho por turnos; o trabalho nocturno; o número de horas de trabalho (diário, semanal, mensal); os padrões de tempo de trabalho irregulares; o trabalho ao fim de semana (principalmente aquele que não dá lugar a descanso semanal).

As actuais organizações do trabalho, associadas às exigências de produtividade, qualidade e competitividade, registadas sobretudo no contexto industrial, implicam a não paragem da produção e levam ao prolongamento dos ciclos de trabalho, isto é, ao trabalho por turnos e ao trabalho nocturno. Estes encontram-se muitas vezes em oposição aos ritmos de trabalho naturais e humanos. Assim, a existência ou não de equilíbrio entre os ritmos naturais de trabalho e o momento de realização do mesmo pode conduzir ao stress no indivíduo.

O trabalho nocturno e o trabalho contínuo por turnos apresentam inúmeros efeitos nocivos no plano familiar (descuido perante a família), social (carência de estabilidade e relacionamento social), profissional e fisiológico, como seja a fadiga e os problemas gástricos, comportamentais e cardiovasculares, claramente reconhecidos. No caso de trabalho nocturno, implica menor rendimento, com uma facilidade no acontecer de acidentes de trabalho, sendo que apesar da variabilidade de trabalhadores, estes apresentam menor nível de rendimento e reactividade. Como para além deste risco a ele estão associados outros, como sendo a idade, o sexo, a remuneração, entre outros, não é possível torná-lo por si só único causador de acidentes de trabalho.

A organização temporal do trabalho em turnos e nocturno traduz-se em inegáveis prejuízos para a saúde do trabalhador, tanto no aspecto físico, como psíquico e social, como já foi citado. Estes problemas são de tal modo importantes que merecem o estatuto de “quadro clínico” nas classificações oficiais de doenças. No primeiro mês de trabalho, o trabalhador pode apresentar algumas manifestações agudas como a insónia, excessiva sonolência durante a execução das suas tarefas, distúrbios de humor, aumento de acidentes e problemas familiares, sociais e emocionais. Após alguns anos, o trabalhador passa a apresentar algumas manifestações crónicas como desordens do sono, doenças cardiovasculares e gastrointestinais, absentismo, separação e divórcios. Uma inadaptação do trabalhador a este tipo de organização do trabalho pode também levá-lo ao consumo abusivo de substâncias para dormir e ao uso de álcool, sem contar com a presença de uma fadiga crónica e manifestações contínuas de stress. Este quadro, de uma forma geral, pode levar em conta também a segurança e vigília do trabalhador,

causando posteriormente, acidentes de trabalho que conduzem a sérios riscos de vida ou até mesmo a morte.

Em relação aos horários de trabalho é importante citar que havendo modificação na duração do trabalho, o rendimento dos trabalhadores altera, sendo que havendo uma diminuição dos horários verifica-se uma melhoria do rendimento ao nível de desempenho dos trabalhadores. Esta diminuição traduz-se ainda num aumento de rapidez no trabalho desenvolvido, ao contrário do acréscimo do tempo de trabalho que, por oposição, conduz a uma diminuição do ritmo e do rendimento de trabalho, uma vez que o aumento do dia de trabalho não se traduz num aumento progressivo da produtividade. O acréscimo do dia de trabalho traduz-se sim, muitas vezes, num aumento dos níveis de fadiga, sendo esta responsável por grande parte dos acidentes de trabalho. É ainda importante de registar que as alterações no horário de trabalho não devem apresentar grandes oscilações, uma vez que o organismo se adapta a determinados registos que uma vez confrontados com padrões de tempo de trabalho irregulares alteram a capacidade de resposta humana. O tempo de trabalho irregular ou por turnos pode influenciar o risco de acidentes de trabalho ou afectar a concentração do trabalhador, o seu ambiente e as suas condições de trabalho, uma vez que decorrem, habitualmente, em períodos em que estão presentes menos trabalhadores, se verifica menos supervisão e as tarefas a desenvolver são mais heterogéneas, em resposta à necessidade de aumentar a produção. O problema que se coloca a este nível é que o trabalho por períodos de tempo irregulares ou por turnos contraria muitas vezes os ritmos biológicos e naturais dos trabalhadores.

Significativas mudanças ocorridas no mundo do trabalho nas duas últimas décadas deram origem a riscos emergentes no campo da SST, como é o caso dos riscos psicossociais.

Alguns estudos demonstram que os comportamentos e as respostas do indivíduo ao ambiente parecem relacionar-se com o risco da doença, mas estão inseridos num contexto social. De salientar que o termo psicossocial tem sido utilizado para referir uma grande variedade de factores psicológicos e sociais que se relacionam com a saúde e a doença mental.

No entanto, apesar de salientarmos a importância das dimensões psicossociais da pessoa, na sua relação com a saúde e com a doença mental, não podemos, contudo, descurar a sua vertente biológica, dado que a susceptibilidade da pessoa, quer genética,

quer adquirida, é considerada de extrema importância para a saúde mental. Isto porque os factores psicossociais podem interagir com a dimensão biológica e contribuir para o desenvolvimento de comportamentos inadequados.

Apesar dos riscos psicossociais não se suscitarem estudos de investigação, comparativamente com os riscos físicos, um facto a salientar é que cada vez mais os acidentes de trabalho ou as doenças profissionais, não são simplesmente influenciados, nem apresentam apenas manifestações ao nível da capacidade física do trabalhador, dos dias e horas de produção perdidos, dos prejuízos materiais e dos custos que implicam para a entidade patronal, bem como para o próprio trabalhador. Pelo contrário o facto de existirem problemas familiares, de enquadramento sócio-profissional denuncia evidentes distúrbios no contexto profissional, apresentando-se como factores de risco psicossociais e produto dos mesmos, porém invisíveis.

Desta forma decidimos apontar como principais riscos psicossociais: a violência no trabalho; a intimidação ou assédio moral; a discriminação (por género, idade, etnia, nacionalidade, deficiência, orientação sexual, etc.); factores relacionados com o stress; consumo de álcool e drogas no local de trabalho; satisfação profissional; exigências muito altas ou muito baixas em relação às competências.

O stress e o consumo de álcool e drogas no trabalho constituem-se como factores de risco que contribuem para o aumento da probabilidade à ocorrência de acidentes de trabalho e doenças profissionais devido ao impacto nas defesas do trabalhador, na sua capacidade de atenção, concentração e respostas, e são de igual modo a manifestação de problemas de saúde em resultado da acção de outros factores de risco, como seja o ritmo de trabalho, o trabalho por turnos ou o trabalho nocturno, a satisfação profissional e as exigências das tarefas, entre tantos outros.

É desde já interessante salientar que alguns destes factores como a satisfação profissional e o stress no trabalho, em articulação com factores de risco pessoais como a idade e o género, apresentam elevadas correlações, por exemplo, com distúrbios músculo-esqueléticos.

O que é a violência no trabalho? São formas de pressão exercida sobre trabalhadores e consubstanciadas em insultos, ironias, ameaças ou agressão física ou psicológica, por parte de pessoas relacionadas com o local de trabalho (trabalhadores, chefias, fornecedores, clientes, vizinhança, etc.) e que se reflectem como um risco para a sua saúde, a segurança e o bem-estar dos trabalhadores.

Enquanto a violência física sempre foi reconhecida, a psicológica é subestimada, sendo porém, que o mais frequente é que ocorram em simultâneo.

Vários são os factores que provocam a violência física, como sendo: o facto de trabalhar sozinho e à noite; o contacto com o público; lidar com valores ou dinheiro; lidar com pessoas que estão sobre stress; lidar com pessoas em situações de insegurança e de injustiça percebida. Enquanto a violência psicológica é influenciada por: trabalhar em actividades que possuam uma distribuição sexual assimétrica; diferentes distribuições de poder; insegurança; mudança de chefias; trabalhar em organizações altamente voltadas para o cliente; contexto organizacional, de onde se destaca o tipo de liderança e gestão; deficientes organizações de trabalho; organização do espaço físico; taxas de criminalidade; rápidas mudanças económicas e sociais; crescimento da imigração.

Frequentemente a violência praticada por indivíduos externos à organização assume a forma de insultos, ameaças e agressão física ou psicológica, constituindo-se como um risco para a saúde dos trabalhadores. Os sectores da saúde, transporte, comércio, restauração, banca e educação apresentam-se como os principais sectores alvo de variadas modalidades de violência, uma vez que implicam lidar com o público em situações com constrangimentos particulares.

As consequências de qualquer forma de violência, variam naturalmente com a vulnerabilidade psicológica do agredido: medos, fobias, stress, desmotivação, perturbações físicas e psicológicas, nervosismo, falta de atenção, perturbações do sono, isolamento, etc.

Estes tipos de reacções têm, obviamente, interferência sobre as capacidades do indivíduo, particularmente no que diz respeito à sua exposição a situações de risco profissional. A responsabilidade da organização é a sua detecção e controlo, sob pena de obter consequências gravosas para o processo.

A prevenção dos riscos de violência realiza-se a dois níveis: no primeiro nível, o objectivo é basicamente impedir a ocorrência de actos de violência ou, pelo menos, reduzir os efeitos dos mesmos; no segundo nível, se o acto de violência já ocorreu, é necessário providenciar apoio à vítima do incidente e adoptar mecanismos correctivos para o incidente. Este apoio deverá procurar minimizar os efeitos nocivos do incidente e impedir quaisquer sentimentos de vitimização que possam surgir após um acto de agressão e prevenir o sofrimento da vítima. No primeiro nível as acções podem ir desde a promoção de um clima de harmonia e bom relacionamento entre trabalhadores; a

identificação de incidentes ou conflitos geradores de descontentamento; o acompanhamento de indivíduos potencialmente agressivos; a auscultação dos trabalhadores de forma secreta; a realização de questionários de auto-avaliação, sob a forma de check-list; a sensibilização das chefias. A ter também em linha de conta são as medidas de prevenção para a segurança física como sendo exemplo: a iluminação adequada; a disponibilização de recepcionistas; a instalação de sistemas de vídeo-vigilância e de ecrãs; a eliminação de objectos que possam ser usados como arremessos; etc. Na concepção e organização do local de trabalho também deve ter em conta medidas de prevenção como: remover regularmente dinheiro e valores; gerir adequadamente filas de espera; verificar a identificação dos visitantes; disponibilizar informações periódicas; evitar o trabalho isolado; adaptar o horário de expediente aos clientes; admitir pessoal em número suficiente. Para além de todos estes pormenores há que ter em consideração podem e devem ser realizados investimentos no contexto da formação e informação dos trabalhadores no sentido de identificar comportamentos inaceitáveis sinalizadores de possíveis comportamentos de agressão, de gerir situações difíceis com clientes, de cumprir procedimentos criados para proteger os trabalhadores e de gerir o stress inerente à situação despoletadora de violência no local de trabalho.

O assédio moral no trabalho ou intimidação, é uma outra forma de violência provocada pela exposição alargada e repetida dos trabalhadores a um conjunto de críticas, insinuações e desqualificações ao longo do seu tempo de trabalho, que afectam a performance profissional do trabalhador, sendo praticada não só pelas chefias, mas também pelos colegas do trabalhador.

O assédio moral pode assumir a forma de gestos, humilhações públicas, comportamentos abusivos e dolorosos, piadas proferidas acerca da vítima, entre outros que consistem no isolamento da vítima face ao restante colectivo de trabalho, ridicularizando-a e denegrindo-a em frente aos outros. Sendo que este tipo de violência é maioritariamente levada a cabo pela gerência das empresas, trata-se de procedimentos muitas vezes derivados das actuais opções de gestão, que se centram no desenvolvimento de políticas individualistas que reforçam um modelo de trabalhador autónomo e competitivo, bem como na nova organização do trabalho que acentua a precariedade, a intensificação do trabalho e a neutralização da mobilização colectiva.

As principais consequências para as vítimas de assédio moral residem em sintomas físicos, mentais como: o stress, a depressão, a reduzida auto-estima, a culpabilização, as fobias, as perturbações de sono, e os problemas digestivos (náuseas, perda de apetite,

etc.) e músculo-esqueléticos. Irritabilidade, problemas de memória e concentração, bem como o desenvolvimento de comportamentos agressivos, são outras das manifestações dos efeitos a que as vítimas deste tipo de violência estão sujeitas. Ao nível organizacional registam-se maiores taxas de absentismo e rotação de pessoal, menor eficácia e produtividade, uma vez que o trabalhador lida com baixos níveis de satisfação profissional e motivação.

Um outro fenómeno de riscos psicossociais é a discriminação racial e nacional dos trabalhadores. Este tipo de fenómeno, provoca sintomas de ansiedade, stress e depressão associados, que estarão na origem de uma maior predisposição à ocorrência de acidentes de trabalho e de desenvolvimento de doenças profissionais, conduzindo do mesmo modo ao abandono da situação de trabalho por parte dos trabalhadores vítimas deste tipo de discriminação.

Existe um número cada vez maior de pessoas afectadas pelo stress relacionado com o trabalho, daí que se torne uma questão tão prioritária.

Mas o que é o stress? O stress no trabalho pode ser definido como um conjunto de reacções emocionais, cognitivas, comportamentais e fisiológicas a aspectos adversos e prejudiciais do conteúdo, da organização e do ambiente do trabalho. É um estado caracterizado por elevados níveis de excitação e perturbação frequentemente acompanhado de sentimentos de incapacidade. Esta reacção era adequada quando o homem da idade da pedra tinha de enfrentar uma matilha de lobos, mas deixou de o ser para o trabalhador dos nossos dias que luta para se ajustar a turnos rotativos, tarefas altamente monótonas ou fragmentadas, ou clientes ameaçadores ou demasiado exigentes.

O stress é provocado por um desajuste entre nós próprios e o nosso trabalho, por conflitos entre as nossas funções no trabalho e fora dele e por não possuímos um grau razoável de controlo sobre o nosso trabalho e a nossa vida. Este pode ser causado por muitos factores: carga de trabalho excessiva ou deficitária; tempo insuficiente para completar o trabalho a nosso próprio contento e ao dos outros; falta de uma descrição evidente das tarefas a realizar ou de uma cadeia de comando; falta de reconhecimento ou recompensa por um bom desempenho profissional; falta de oportunidades para expressar queixas; muitas responsabilidades mas pouca autoridade ou capacidade para tomar decisões; falta de cooperação ou apoio de superiores, colegas ou subordinados; falta de controlo, ou orgulho, relativamente ao produto resultante do nosso trabalho; insegurança no emprego e rotatividade excessiva; exposição a preconceitos relativos à

idade, sexo, raça, etnia ou religião; exposição a violência, ameaças ou assédio; condições físicas de trabalho incómodas ou perigosas; falta de oportunidade para utilizar efectivamente talentos ou capacidades pessoais; possibilidade de um pequeno erro ou falta de atenção momentânea terem consequências graves ou desastrosas; etc.

Saúde e bem-estar podem ser influenciados pelo trabalho positiva ou negativamente. Quando as exigências do trabalho se encontram a um nível óptimo (e não máximo), quando é permitido aos trabalhadores exercerem um certo grau de autonomia e quando o clima de trabalho é amigável e encorajador podemos sentir que o trabalho fornece objectivos e sentido à vida, que nos dá identidade, auto-estima, apoio social e recompensas sociais. No entanto, se as condições de trabalho forem caracterizadas pelos atributos opostos, é provável pelo menos a longo prazo que venham a causar problemas de saúde, acelerar o seu aparecimento do risco em questão.

Quando somos expostos a estes ou outros factores de stress, a maioria de nós reage emocionalmente com ansiedade, depressão, mal-estar, excitação ou fadiga. O stress no trabalho pode também influenciar os nossos comportamentos, fazendo com que alguns de nós comecem a fumar mais ou a comer em demasia, procurar conforto no álcool ou a correr riscos desnecessários no trabalho ou na condução. Todas estas reacções ao stress podem fazer-nos sofrer, adoecer ou até morrer devido a doenças cardiovasculares ou cancro (resultante de fumar demais, da ingestão de alimentos demasiado gordos e da falta de fibras alimentares). Deste modo, praticamente todos os aspectos da saúde e doença no trabalho podem ser influenciados. Tudo isto pode conduzir a uma grande variedade de perturbações, doenças, perdas de bem-estar e quebra de produtividade.

O stress não se manifesta unicamente através de estados fisiológicos (problemas cardíacos, hipertensão, úlceras e colites nervosas, dores generalizadas e problemas gastrointestinais), mas também psicológicos (depressão e ansiedade), sendo que muitas das causas do stress ao nível da organização são também consequências do mesmo, sendo difícil identificar onde começa a manifestação do stress provocada por um factor e onde acaba a de um outro. O assédio moral, a violência no trabalho e os riscos físicos, como o ruído e a temperatura, podem estar também na origem de sintomas de stress no trabalho, conduzindo este a quadros patológicos como a depressão, a ansiedade, o nervosismo, a fadiga, problemas cardíacos e distúrbios da produtividade, criatividade e competitividade.

Assim, o stress no trabalho pode ser prevenido ou combatido através da redefinição de funções (por exemplo, associando os trabalhadores à tomada de decisões e evitando

excesso ou défice de trabalho), da melhoria do apoio social, da promoção de uma recompensa razoável pelo esforço despendido e, evidentemente, do ajuste das condições físicas de trabalho às capacidades, necessidades e expectativas razoáveis dos trabalhadores. Em grande parte, isto pode conseguir-se através de alterações organizacionais bastante simples como: conceder ao trabalhador o tempo necessário para realizar de uma forma satisfatória o seu trabalho; fornecer ao trabalhador uma descrição clara das suas funções; recompensar o trabalhador pelo bom desempenho das suas funções; estabelecer formas dos trabalhadores darem voz às suas queixas e considerá-las séria e prontamente; harmonizar responsabilidade e autoridade do trabalhador; clarificar os objectivos e valores da empresa e, sempre que possível, adaptá-los aos objectivos e valores do trabalhador; promover o controlo e o orgulho do trabalhador relativamente ao produto final do seu trabalho; fomentar a tolerância, a segurança e a justiça no local de trabalho; eliminar exposições físicas prejudiciais; identificar fracassos, sucessos, e respectivas causas e consequências em acções passadas e futuras a favor da saúde no local de trabalho; aprender a evitar fracassos e a promover os sucessos através de uma melhoria gradual do ambiente e da saúde ocupacional.

A nível empresarial todas as partes activas no mercado de trabalho podem querer considerar melhorias organizacionais para evitar o stress no trabalho e uma saúde deficiente em relação: ao horário de trabalho – definir horários de trabalho por forma a evitar conflitos entre as exigências e as responsabilidades não relacionadas com o trabalho. Os horários dos turnos rotativos devem ser estáveis e previsíveis com rotação no sentido dos ponteiros do relógio (manhã-tarde-noite); a participação/controlo – permitir aos trabalhadores tomarem parte nas decisões ou acções que afectem o seu trabalho; a carga de trabalho – certificar-se de que as tarefas são compatíveis com as capacidades e os recursos do trabalhador e permitir o repouso após tarefas especialmente exigentes física ou mentalmente; a realização – definir tarefas que dêem significado, estímulo, sentimento de realização e uma oportunidade para utilizar as suas competências; às funções – definir claramente as funções e as responsabilidades dos trabalhadores; ao ambiente social – criar oportunidades para a interacção social, incluindo o apoio emocional e social e a ajuda entre colegas de trabalho; ao futuro – evitar ambiguidade em questões de segurança do emprego e progressão na carreira; promover a aprendizagem ao longo da vida e a empregabilidade.

Na intersecção dos factores de risco psicossociais acabados de enumerar apresenta-se o consumo de álcool e drogas (prescritas e ilegais), simultaneamente como factor de risco

psicossocial e problema de saúde relacionado com o trabalho. A origem verifica-se em domínios como os factores pessoais, familiares, sociais e profissionais. Assim, o consumo de álcool e drogas poderá contribuir para a ocorrência de acidentes de trabalho em consequência de dificuldades de coordenação física dos movimentos, diminuição dos níveis de atenção, concentração e capacidade de resposta, particularmente grave no caso dos trabalhadores que manuseiam máquinas e veículos motorizados.

Porém, este consumo é muitas vezes também a manifestação de problemas associados às condições de trabalho e surge em resposta às mesmas, como seja o stress no trabalho, o emprego precário, o trabalho monótono, o trabalho por turnos e o trabalho nocturno, segundo a OIT. Na mesma ordem de ideias e segundo a mesma organização as principais consequências no local de trabalho são: o aumento do absentismo, a diminuição do rendimento e produtividade, os problemas disciplinares, a maior frequência na mudança de pessoal com custos de formação e contratação associados e danos na reputação da empresa. Ao passo que a deterioração da saúde e das relações interpessoais surgem como os impactos negativos no trabalhador.

Comparativamente com o consumo de álcool, o abuso de drogas ilegais é raro, verificando-se porém, um elevado consumo de psicotrópicos por parte dos trabalhadores. O consumo de álcool e droga não é visualizado como factor de risco, mas sim como problema organizacional, o que justifica em parte a ausência de incidências expressivas deste fenómeno. No sentido de combater esta problemática organizacional as entidades empregadoras devem investir em políticas preventivas através de programas de educação e informação, de medidas de suporte organizacional, bem como de prevenção e reabilitação, por forma a zelar pelo seu bom nome, mas principalmente pelo trabalhador.

3.1.4. Etapas de Avaliação de Riscos Profissionais

O primeiro passo consiste em efectuar uma avaliação dos riscos que seja adequada e suficiente.

A avaliação de riscos profissionais é o processo dinâmico dirigido a estimar a magnitude do risco para a saúde e a segurança dos trabalhadores no trabalho, decorrente das circunstâncias em que o perigo pode ocorrer no local de trabalho, tendo em vista obter a informação necessária para que o empregador reúna condições para uma tomada de decisão apropriada sobre a necessidade de adoptar medidas preventivas e sobre o tipo de medidas que deve adoptar[21].

O processo de avaliação de riscos compreende duas etapas fundamentais: a análise e a valorização do risco. A análise do risco procede-se a uma decomposição detalhada do objecto seleccionado como alvo de estudo (uma tarefa, um local ou um equipamento de trabalho, uma situação de trabalho, sequências ou co-actividades de trabalho, a organização, etc.), através da qual se pretende alcançar uma compreensão, tão completa quanto possível, da caracterização dos riscos, por relação à sua fonte (de onde pode surgir o perigo?), ao seu modo de desenvolvimento (qual é o processo de materialização e qual o seu meio de propagação?), à probabilidade da ocorrência (quantas vezes pode emergir?), à sua extensão (quem pode atingir?) e ao seu potencial danoso (que dano pode produzir?). A valorização dos riscos é a etapa final da avaliação dos riscos e corresponde a um processo através do qual se fazem juízos de valor sobre a aceitabilidade do risco, tendo em conta um agregado de factores e critérios socioeconómicos e ambientais.

Neste sentido, para se efectuar uma avaliação dos riscos que seja adequada e suficiente deverá ser assegurada uma verdadeira redução da exposição ao perigo, quer por parte dos trabalhadores, quer de outras pessoas (incluindo os visitantes à empresa). A avaliação dos riscos deverá ter em consideração todos os possíveis riscos e perigos, os quais devem ser identificados. A esta fase de identificação segue-se a avaliação da extensão dos riscos existentes e a avaliação das medidas de prevenção disponíveis. Para além da avaliação global dos riscos é necessário efectuar um acompanhamento constante e inspecções regulares.

Será importante, neste seguimento, fazer a distinção entre “risco” e “perigo”, pois esta distinção releva de uma importância instrumental em qualquer das dimensões de

operacionalidade da prevenção, isto é, do “conjunto das disposições ou medidas tomadas ou previstas em todas as fases da actividade da empresa, tendo em vista evitar ou diminuir os riscos profissionais”³³. Entende-se por “perigo” uma capacidade intrínseca ou uma “situação inerente com capacidade de causar lesões ou danos para a saúde das pessoas”[22] e, por “risco profissional”, “uma combinação de probabilidade de ocorrência de um fenómeno perigoso com a gravidade das lesões ou danos para a saúde que tal fenómeno possa causar”.

A situação de perigo reporta-se a uma condição estática (propriedade intrínseca ou situação inerente), de algo com potencial de causar dano, designadamente substâncias ou produtos, máquinas, métodos e processos de trabalho, a organização do trabalho. A esse potencial de perigo pode ser associada uma quantificação (por exemplo, a voltagem da corrente eléctrica, a toxicidade de uma substância química) ou uma graduação de perigos. A este propósito são utilizadas as expressões perigo grave, perigo iminente ou perigo grave e iminente. A graduação dos perigos pode conhecer a seguinte configuração[23]:

- perigo físico imediato, quando pode manifestar-se num curto período de tempo (energia capaz de provocar a amputação de uma mão numa máquina de corte, uma queda em altura, etc.);
- perigo físico a longo prazo, quando envolve uma acção cumulativa ou crónica (posturas de trabalhos ou esforços associados à movimentação manual de cargas, a gestos de trabalho repetitivos, etc.);
- perigo químico imediato, relacionado com a natureza do produto químico e as respectivas concentração e dose que podem conduzir a queimaduras ou intoxicações graves;
- perigo químico a longo prazo, associado ao grau de toxicidade das substâncias e preparados perigosos e ao seu efeito de acumulação e de capacidade de eliminação pelo organismo;
- perigo biológico imediato, associado ao contacto com determinados microrganismos capazes de provocar doenças num curto período de tempo;
- perigo biológico a longo prazo, implica uma configuração distendida no tempo e depende dos factores imunitários do indivíduo;

³³ Art. 3º da Directiva 89/391/CEE.

- perigo psicossocial imediato, relacionado com o trabalho em ambientes potencialmente violentos (actividades de segurança de pessoas e bens), a dificuldades de concentração, ao esgotamento;
- perigo psicossocial a longo prazo, relacionado com a acumulação de factores de stress, a intensificação do trabalho, etc.

Detectando e identificando os riscos é possível tomar medidas que os controlem ou eliminem. Para isso existem vários métodos para avaliar os riscos laborais existentes numa empresa ou instituição. Não existe apenas uma forma “correcta” de efectuar uma avaliação de riscos, pelo que diferentes abordagens podem resultar em diferentes circunstâncias. Assim o processo de avaliação de riscos (incluindo elementos de gestão do risco) pode ser dividido numa série de etapas: elaborar um programa de avaliação de riscos no local de trabalho ; estruturar a avaliação (decisão sobre a abordagem: geográfica/funcional/ao nível do processo/do fluxo); reunir informação; identificar perigos; identificar as pessoas em risco; identificar padrões de exposição das pessoas em risco; avaliar os riscos (probabilidade de danos/gravidade dos danos nas circunstâncias actuais); analisar opções de eliminação ou de controlo dos riscos; priorizar as acções a implementar e definir medidas de controlo; implementar controlos; registar a avaliação; medir a eficácia das medidas aplicadas; rever (sempre que se verifiquem alterações, ou periodicamente); monitorizar o programa de avaliação de riscos.

O método a aplicar deve ser escolhido tendo em conta a sua adaptabilidade à(s) actividade(s) existente(s) na empresa ou instituição, para que os resultados sejam rigorosos e possam ser efectivamente aplicados produzindo efeitos correctivos e preventivos de utilidade prática. Para a maioria das empresas, independentemente do método escolhido, especialmente as pequenas e médias empresas, uma abordagem directa dividida em cinco etapas (incluindo elementos de gestão do risco), deverá ter a funcionalidade desejada:

- identificação de perigos e dos trabalhadores (ou outros) potencialmente expostos a riscos derivados desses perigos;
- avaliação e prioridade dos riscos;
- decisão sobre medidas preventivas;
- adopção de medidas;
- acompanhamento e revisão.

3.1.5. Princípios Gerais de Prevenção de Riscos Profissionais

[5],[6] e [11]

Historicamente, a segurança como sinónimo de prevenção de acidentes evoluiu de uma forma crescente, englobando um número cada vez maior de factores e actividades, desde as primeiras acções de reparação de danos (lesões) até um conceito mais amplo onde se buscou a prevenção de todas as situações geradoras de efeitos indesejados para o trabalho. Com efeito, a par da segurança social, surgiram e evoluíram em diversos países acções tendentes a prevenir danos às pessoas, decorrentes de actividades laborais. A matéria de prevenção revela-se nas relações contratuais entre a entidade patronal e os trabalhadores ao seu serviço. O trabalho executado em condições de segurança e saúde contribui, decisivamente, para a redução da sinistralidade, das doenças profissionais em geral dos factores de risco para a saúde dos trabalhadores.

Relativamente às empresas, a prevenção de riscos profissionais tem como consequência a diminuição de prejuízos derivados de estragos, quebras de produção e de qualidade, ausências ao trabalho e outros prejuízos inerentes à desorganização que a própria sinistralidade provoca. Assim, a boa imagem da empresa resultará beneficiada, quer no âmbito do mercado a que se dirige, quer em relação aos seus recursos humanos.

A prevenção é certamente o melhor processo de reduzir ou eliminar as possibilidades de ocorrerem problemas de segurança com o trabalhador, e consiste na adopção de um conjunto de medidas de protecção, na previsão de que a segurança física do operador possa ser colocada em risco durante a realização do seu trabalho. Nestes termos, pode-se acrescentar que as medidas a tomar no domínio da higiene industrial não diferem das usadas na prevenção dos acidentes de trabalho.

Como princípios de prevenção na área da Higiene e Segurança industrial, poderemos apresentar os seguintes:

- tal como se verifica no domínio da segurança, a prevenção mais eficaz em matéria de higiene industrial exerce-se, também, no momento da concepção do edifício, das instalações e dos processos de trabalho, pois todo o melhoramento ou alteração posterior já não terá a eficácia desejada para proteger a saúde dos trabalhadores e será certamente muito mais dispendiosa;

- as operações perigosas (as que originam a poluição do meio ambiente ou causam ruído ou vibrações) e as substâncias nocivas, susceptíveis de contaminar a atmosfera do local de trabalho, devem ser substituídas por operações e substâncias inofensivas ou menos nocivas;
- quando se torna impossível instalar um equipamento de segurança colectivo, é necessário recorrer a medidas complementares de organização do trabalho, que, em certos casos, podem comportar a redução dos tempos de exposição ao risco;
- quando as medidas técnicas colectivas e as medidas administrativas não são suficientes para reduzir a exposição a um nível aceitável, deverá fornecer-se aos trabalhadores um equipamento de protecção individual (EPI) apropriado;
- salvo casos excepcionais ou específicos de trabalho, não deve considerar-se o equipamento de protecção individual como o método de segurança fundamental, não só por razões fisiológicas mas também por princípio, porque o trabalhador pode, por diversas razões, deixar de utilizar o seu equipamento.

Um qualquer posto de trabalho representa o ponto onde se juntam os diversos meios de produção (Homem, Máquina, Energia, Matéria-prima, etc.) que irão dar origem a uma operação de transformação, daí resultando um produto ou um serviço.

Para a devida avaliação das condições de segurança de um posto de trabalho é necessário considerar um conjunto de factores de produção e ambientais em que se insere esse mesmo posto de trabalho.

Para que a actividade de um operador decorra com o mínimo de risco, têm que se criar diferentes condições passivas ou activas de prevenção da sua segurança.

Os princípios de prevenção encontram-se previstos na lei traduzidos num conjunto de regras técnicas³⁴, aos quais o empregador é obrigado no sentido de “assegurar aos trabalhadores condições de segurança, higiene e saúde em todos os aspectos relacionados com o trabalho.”

Na prevenção de riscos são vários os princípios, assim será viável enunciá-los: evitar os riscos – constitui a atitude primeira a assumir no âmbito da prevenção. Este princípio traduz-se, fundamentalmente, ao nível do projecto (previsão do risco e sua supressão

³⁴ Art. 8º do DL n.º 441/91 de 14 de Novembro

definitiva através de adequadas soluções de concepção), ao nível da segurança intrínseca (selecção de equipamentos, materiais e produtos isentos de risco) e ao nível dos métodos e processos de trabalho (organização do trabalho de que resulte a ausência de risco); avaliar os riscos – a avaliação de riscos profissionais é um processo dinâmico dirigido a estimar a magnitude do risco para saúde e a segurança dos trabalhadores, decorrente das circunstâncias em que o perigo pode ocorrer no local de trabalho. Esta avaliação tem em vista obter a informação necessária para que o empregador reúna condições para uma tomada de decisão apropriada sobre a necessidade de adoptar medidas preventivas e sobre o tipo de medidas que deve adoptar. É a partir do conhecimento dos riscos que se possibilita decidir sobre as acções adequadas a desenvolver, designadamente ao nível da prioridade das situações de risco a abordar, da delimitação dos trabalhadores expostos, da identificação das medidas de controlo de risco mais adequadas e da configuração das acções de informação e formação; combater os riscos na origem – é o processo pelo qual se evita a propagação do risco ou se reduz a sua extensão, mediante a intervenção na origem, através de métodos de controlo eficazes em função do momento em estes riscos possam emergir ou do local onde possam formar-se; adaptar o trabalho ao homem – este princípio tem aplicações no design dos locais de trabalho e dos postos de trabalho, dos equipamentos, dos processos de trabalho e da organização do trabalho, com a finalidade de respeitar as capacidades físicas e mentais dos trabalhadores e, em especial, ter em conta os grupos mais vulneráveis. Com este princípio visam-se, ainda, apontar indicações para evitar o trabalho monótono, o trabalho isolado, para adequar os ritmos de trabalho, para proceder a uma definição dos tempos de trabalho que atenda à crono-biologia dos ritmos de vida e de trabalho; ter em conta o estágio de evolução da técnica – esta indicação visa tirar proveito das vantagens do progresso técnico e tecnológico para melhorar os componentes materiais do trabalho e os métodos de trabalho, tornando-os mais seguros. Significa que não é legalmente possível a opção por equipamentos, materiais e métodos que sejam antiquados e reconhecidamente inseguros. No mesmo sentido resultam indicações quanto aos métodos e processos de avaliação de riscos. Devem escolher-se aqueles que, do ponto de vista técnico ou tecnológico, sejam mais adequados a proporcionar uma melhor ‘leitura’ das situações de risco; substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso – sempre que seja tecnicamente possível, é preferível substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso. É o caso da substituição de uma substância, preparação ou processo por outro

ou outros que, nas suas condições de uso, não seja ou seja menos perigoso para a segurança e a saúde dos trabalhadores ou da não utilização/armazenagem, para além do necessário, de uma determinada substância perigosa, se ela não é essencial ao desenvolvimento da actividade; planificar a prevenção com um sistema coerente – este princípio alerta para o facto de ser necessário planificar a prevenção com um sistema coerente que integre a técnica, a organização do trabalho, as condições de trabalho, as relações sociais, e a influência dos factores ambientais do trabalho. A avaliação de riscos, o controlo de riscos e a gestão de riscos não podem ser desenvolvidas de forma desgarrada ou desviada da sua finalidade, uma vez que têm de ser enquadrados numa definição de política da empresa que possa ser traduzida num planeamento coerente que envolva todas as dimensões do trabalho, todas os aspectos da vida da organização e os seus sistemas de relações internos e externos. Por outro lado, este princípio orienta, ainda, a adopção e a implementação de medidas preventivas, cuja eficácia dependerá da sua integração/adequação num quadro em que se desenvolvem outras intervenções na organização produtiva, como, por exemplo isolar/afastar a fonte do risco, eliminar/reduzir o tempo de exposição ao risco e reduzir o número de trabalhadores expostos ao risco; dar prioridade às medidas de protecção colectiva em relação às medidas de protecção individual – a prioridade na aplicação de dispositivos de protecção colectiva relativamente ao uso dos equipamentos de protecção individual prende-se com razões de eficácia no combate ao risco e, mesmo de eficiência produtiva. De facto a protecção individual representa normalmente um incómodo para os utilizadores, um inconveniente para o nível de percepção necessário para realização das tarefas e, quase sempre, um maior distanciamento face à fonte de risco. Esta ordem de prioridades não significa o reconhecimento de qualquer demérito ao equipamento de protecção individual, sendo que a sua utilização se encontra prevista sempre que se verifiquem as seguintes circunstâncias: sempre que se verifique a possibilidade de existirem riscos residuais; sempre que se carecer da sua complementaridade face a outras medidas de controlo; em caso de impossibilidade técnica demonstrada de não haver outra possibilidade preventiva; em situações de presença de curta duração em zonas de risco; na execução de determinados procedimentos de emergência. Os equipamentos de protecção individual devem reunir, cumulativamente, propriedades de adaptação ao trabalho a realizar, aos riscos em presença e às características individuais dos seus utilizadores; dar instruções adequadas aos trabalhadores – os trabalhadores devem conhecer e serem capazes de compreender os riscos a que estão sujeitos nos

locais de trabalho e saber o que fazer face a eles, face a situações de emergência e, até, face a terceiros. A comunicação no trabalho deve permitir atingir objectivos múltiplos como: transmitir mensagens úteis à execução de tarefas a todos os níveis hierárquicos, manter um bom estado de relações interpessoais, envolver quer o plano operacional quer o da motivação, não se restringir ao domínio formal e incitar à participação das pessoas num espírito de cooperação.

Capítulo IV

4.1. Avaliação e Controlo de Riscos Profissionais do pessoal na António & Manuel Coelho, Lda.

4.1.1. Caracterização da Empresa

“*António & Manuel Coelho, Lda.*” – *AMC*, foi constituída em 1989, tendo por objectivo o fabrico de multifilamentos contínuos³⁵ de polipropileno a utilizar na indústria têxtil. Associada desde a nascença à *MULTICOL – Multifilamentos Coelhos, Lda.*, que visa a comercialização dos produtos produzidos na *AMC*, está situada na Zona industrial de Cortegaça – Ovar entre os pólos industriais de Porto e Aveiro, inserida numa das regiões mais povoadas e industrializadas do Norte do país, permite um contacto mais próximo com os clientes e a vantagem do conhecimento real do espaço onde os produtos circulam, sendo o seu capital social respectivamente de 174.600,00 € e 12.500,00 €.

As empresas neste momento contam com 22 trabalhadores pela *AMC* e 6 pela *MULTICOL*, passando apenas a ser mencionada a *AMC* daqui por diante, visto o nosso estudo se aprofundar na área produtiva dos multifilamentos e tendo em consideração que os riscos da *MULTICOL* apenas seriam na área dos serviços e vão ser incluídos na análise da *AMC*. Ou seja, a análise de riscos irá ser direccionada para os 28 trabalhadores em conjunto.

A empresa está equipada com o mais eficaz e moderno equipamento e tende a reforçar a sua aceitação nos mercados mais exigentes confirmando a qualidade dos seus produtos e serviços prestados.

Para uma maior capacidade de resposta, a empresa labora 24h consecutivas, ou seja em três turnos:

- 1º Turno: 07:00 h – 15:00 h;
- 2º Turno: 15:00 h – 23:00 h;
- 3º Turno: 23:00 h – 07:00 h;
- Horário Normal: 8:30 h – 17:30 h.

³⁵ O *filamento contínuo* é uma unidade linear de comprimento ilimitado. Os filamentos de seda são um exemplo. O conjunto de filamentos forma o *fio multifilamento contínuo*.

Na medida de ser uma empresa familiar podemos apresentar os cargos dirigentes através da figura seguinte:

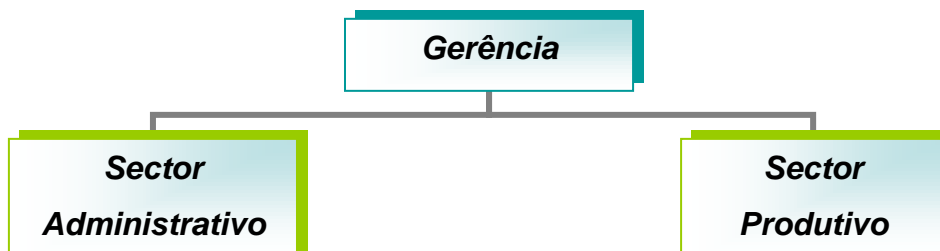


Figura 7 – Organograma da António & Manuel Coelho, Lda.

A AMC labora em dois pavilhões industriais, sendo que um é utilizado para a produção e o outro para armazenamento de matérias-primas, produtos acabados e produtos subsidiários.

Para uma melhor organização na análise a efectuar podemos descrever o fluxo produtivo da empresa, sendo que nos pontos seguintes iremos abordar o método de avaliação de riscos, assim este é constituído por:

- Entradas
 - a) Energia eléctrica;
 - b) Polipropileno (no estado sólido – grãos);
 - c) Pigmentos para a coloração do produto final (no estado sólido – grãos);
 - d) Aditivos de tratamento (no estado sólido – grãos);
 - e) Óleo de Enzimação (auxiliar da extrusão – no estado líquido dissolvido em água);
 - f) Éter de petróleo;
 - g) Caixas de cartão;
 - h) Tubos de cartão;
 - i) Sacos de plástico diversos;
 - j) Filme transparente.
- Equipamentos:
 - a) 8 Máquinas de extrusão de PP;

- b) 1 Máquina de pré-extrusão;
 - c) 3 Torcedores;
 - d) 2 Misturadoras;
 - e) 1 Esmeril;
 - f) 1 Máquina de Cortar Fibra;
 - g) 1 Esquinadeira
 - h) 1 Máquina de ensacar Fibra Cortada;
 - i) 1 Forno de limpeza de Fieiras;
 - j) 2 Compressores;
 - k) 5 Reservatórios;
 - l) 1 Prensa;
 - m) 1 Contentor de resíduos;
 - n) 3 Empilhadores a gasóleo;
 - o) 1 Extractor de Óleo;
 - p) 1 Dinamómetro;
 - q) 1 Ameadeira;
 - r) 2 Balança digital de precisão;
 - s) 4 Balanças digitais.
- Resíduos:
 - a) Desperdícios gerados pelas diversas paragens das máquinas;
 - b) Resíduos de PP (reciclagem);
 - c) Resíduos domésticos (aterro);
 - d) Paletes de madeira (reutilizadas);
 - e) Plásticos/Cartão diversos (reciclagem);
 - f) Depósitos do óleo de enzimação (armazenados e reenviados para o fornecedor);
 - g) Efluentes líquidos domésticos (tratados em ETAR).

Este processo como é lógico no terreno torna-se mais fácil de visualizar, assim sendo apresenta-se de uma forma sucinta um esquema da distribuição dos principais equipamentos na área produtiva³⁶.

³⁶ Planta da área produtiva da AMC no Anexo III.

4.1.2. Metodologias de Avaliação e Controlo de Riscos [21], [a]

Ao longo do tempo, foram sendo criados, desenvolvidos e aperfeiçoados inúmeros métodos com capacidade para identificar os perigos existentes no local de trabalho e efectuar a análise racional das consequências dos riscos associados, bem como as possíveis reduções dos danos, mediante a adopção de diferentes medidas de controlo.

Estes métodos podem ser integrados em diferentes categorias de acordo com as suas características específicas, os objectivos para que foram desenvolvidos, os meios utilizados e os factores que relacionam. A título de exemplo, em função da importância relativa de cada uma das suas componentes de “identificação” e de “quantificação” do risco, é habitual distingui-los como métodos qualitativos, métodos quantitativos e métodos semi-quantitativos:

- Métodos qualitativos – descrevem ou esquematizam, sem chegar a uma quantificação dos riscos, os pontos perigosos de um posto de trabalho ou instalação, bem como as medidas de segurança disponíveis, sejam estas preventivas ou correctivas. Identificam também quais os acontecimentos com capacidade e probabilidade de gerarem situações de perigo, bem como desencadeiam medidas para garantir que não ocorram. O nível de segurança é normalmente determinado em função da conformidade da instalação, dos processos e dos procedimentos com as normas e regulamentos de segurança aplicáveis.

Como exemplo de métodos quantitativos temos:

- i. as listas de verificação que consiste numa grelha de questões de harmonia com a legislação, preparadas por forma a responder “Sim” ou “Não” e relacionadas com cada empresa, actividade, tarefa, etc;

- ii. a análise preliminar de riscos (APR) que consiste no estudo, durante a fase de concepção ou desenvolvimento prematuro de um novo sistema, dos riscos que poderão estar presentes na sua fase operacional. A APR é desenvolvida na fase de projecto e desenvolvimento de qualquer processo, produto ou sistema, tendo especial importância na investigação de sistemas novos de alta inovação e/ou pouco conhecidos, ou seja, quando a experiência em riscos na sua operação é deficiente. Apesar das características básicas de análise inicial, é muito útil de se utilizar como uma ferramenta de revisão geral de segurança em sistemas já operacionais, revelando aspectos que às vezes

passariam despercebidos. Para além disto a sua maior importância é no que se refere à determinação de uma série de medidas de controlo e prevenção de riscos, desde o início operacional do sistema, permitindo revisões de projecto em tempo hábil, com maior segurança, além de definir responsabilidades no que se refere ao controlo de riscos. Os princípios e metodologias da APR consistem em proceder-se a uma revisão geral dos aspectos de segurança de forma padronizada, fazendo a sua classificação por categorias (I, II, III, IV). A partir da descrição dos riscos são identificadas as causas e efeitos dos mesmos, o que permite a procura e elaboração de acções e medidas preventivas ou correctivas das possíveis falhas detectadas;

iii. a análise de modos de falhas e efeitos (AMFE) ou Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) pode ser usado para analisar qualquer sistema, subsistema, componente ou processo. Durante as fases iniciais de concepção, a análise de falhas potenciais estará a um nível elevado cobrindo um âmbito largo (todo o sistema). Ao longo do desenvolvimento do produto, o nível da análise tornar-se-á cada vez mais detalhado e o âmbito cada vez mais especializado para que se possa identificar possíveis falhas ao nível dos seus sub-componentes e sub-processos. Para tal é necessário analisar detalhadamente a função de cada sub-componente de modo a esquematizar os requisitos que lhe são exigidos. Para proceder ao desenvolvimento da FMEA, é fundamental que se conheça a compreenda o sistema em que se está a actuar e qual a função e os objectivos do mesmo, as restrições sob as quais irá operar, além dos limites que podem representar sucesso ou falha. Contudo podem existir num produto certos componentes que sejam especificamente críticos para a missão a que se destina ou para uma atenção especial. A análise, similar à FMEA, que se preocupa com a análise detalhada destes componentes críticos é conhecida como Failure, Mode, Effects and Criticality Analysis (FMECA). A análise consiste basicamente na formação de um grupo de pessoas que identificam para o produto/processo em questão as suas funções, os tipos de falhas que podem ocorrer, os efeitos e as possíveis causas desta falha. Em seguida são avaliados os riscos de cada causa de falha por meio de índices e, com base nesta avaliação, são tomadas as acções necessárias para diminuir estes riscos, aumentando a fiabilidade do produto/processo. Para aplicar-se estas análises num determinado produto/processo, dever-se-á, forma um grupo de trabalho que irá definir a função ou característica daquele produto/processo, relacionar todos os tipos de falhas que possam ocorrer, descrever, para cada tipo de falha as possíveis causas e efeitos, relacionar as medidas de detecção e prevenção de falhas que estão, ou já foram tomadas, e, para cada causa de

falha, atribuir índices para avaliar os riscos e, por meio destes riscos, discutir medidas de melhoria;

iv. análise de perigos e operabilidade – hazard (perigo) + operability (operabilidade) (HAZOP), consiste no estudo de comprovação sistemática e crítica, de todas as falhas, erros ou desvios previsíveis, devido a relação com padrões estabelecidos como normais de acordo com uma determinada concepção de uma instalação de processo, contínuo ou descontínuo, de forma a estimar o potencial de perigo e os seus efeitos. Tem por objectivo examinar as linhas de processo, identificando perigos e prevenindo problemas. É indicada principalmente quando se faz implantação de novos processos na fase de projecto ou na modificação de processos já existentes. O ideal na realização do HAZOP é que o estudo seja desenvolvido antes mesmo da fase de detalhe e construção do projecto, evitando com isso que modificações tenham que ser feitas, quer no detalhe ou ainda nas instalações, quando o resultado do estudo for conhecido. Esta metodologia é baseada num procedimento que gera perguntas de forma estruturada e sistemática através do uso apropriado de um conjunto de palavras-chave aplicadas a pontos críticos do sistema em estudo;

v. o que ocorreria se? (What if?) é utilizado em fábricas com processos pouco complicados para rever o processo completo, começando na matéria-prima e terminando nos produtos acabados. A sua aplicação é bastante simplificada e útil em todas as fases do processo, projecto ou pré-operacional, não sendo a sua utilização unicamente limitada às empresas de processos. Sintetizando, esta técnica desenvolve-se através de reuniões de perguntas entre duas equipas. As perguntas englobam procedimentos, instalações, processo de situação analisada. A equipa que pergunta deve ser conhecedora da situação a analisar, devendo preparar questões com antecedência, com a simples finalidade de guiar a discussão. Utilizando o processo de dinâmicas de grupo e tornando o procedimento cíclico torna viável o resultado da revisão de riscos do processo;

▪ Métodos quantitativos – quantificam o que pode acontecer e atribuem valoração à probabilidade de uma determinada ocorrência. Como exemplo de métodos quantitativos temos as “árvores lógicas” e os métodos de “esquemas de pontos”. As “árvores lógicas” permitem quantificar um risco, desde que a cada acontecimento esteja associado um valor estimado para a probabilidade da sua materialização, bem como estimada a dimensão dos prejuízos esperados. Os chamados métodos de “esquemas de pontos”, baseiam-se num modelo matemático, no qual se atribui um valor numérico aos diversos

factores que podem originar ou agravar o risco, permitindo estimar um valor numérico para o risco efectivo:

i. método de avaliação de riscos de acidentes de trabalho (MARAT), este método permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e, como consequência, hierarquizar de modo racional a prioridade da sua eliminação ou correcção. Os conceitos-chave da avaliação são: a probabilidade de que determinados factores de risco (perigos) se materializem em danos; a magnitude dos danos (também designado por severidade ou tão somente consequências). O risco é, em termos gerais, o resultado do produto da probabilidade pela severidade. Tendo em atenção que estamos no campo dos acidentes laborais, a probabilidade traduz a medida de desencadeamento do acontecimento inicial. Integra em si a duração/exposição das pessoas ao perigo e as medidas preventivas existentes. Assim sendo, podemos afirmar que a probabilidade é função do nível de exposição e do conjunto das deficiências (que é o oposto das medidas preventivas existentes para os factores em análise) que contribuem para o desencadear de um determinado acontecimento não desejável. No desenvolvimento do método não se aplicam valores absolutos mas antes intervalos discretos pelo que se utiliza o conceito de nível. Assim, o nível de risco (NR) será função do nível de probabilidade (NP) e do nível de consequências (NC). Esquematizando-se da seguinte forma:

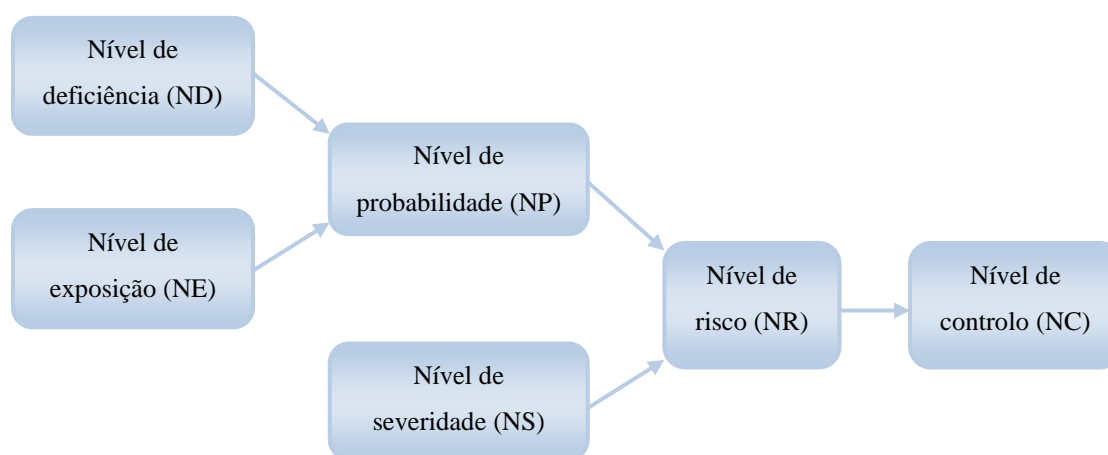


Figura 8 – Esquema do MARAT

Nível de Deficiência (ND)

Designa-se por nível de deficiência (ND), ou nível de ausência de medidas preventivas, a magnitude esperada entre o conjunto de factores de risco considerados e a sua relação causal directa com o acidente.

Nível de Exposição (NE)

O nível de exposição é uma medida que traduz a frequência com que se está exposto ao risco.

O nível de probabilidade (NP) é determinado em função das medidas preventivas existentes e do nível de exposição ao risco: $NP = ND \times NE$

Nível de Severidade (NS)

O nível de severidade do dano refere-se ao dano mais grave que é razoável esperar de uma ocorrência envolvendo o perigo avaliado.

Nível de Risco (NR)

O nível de risco será o resultado do produto do nível de probabilidade pelo nível das consequências $NR = NP \times NS$

Nível de Controlo (NC)

O nível de controlo pretende dar uma orientação para implementar programas de eliminação ou redução de riscos, atendendo à avaliação do custo/eficácia.

- Métodos semi-quantitativos – atribuem índices de risco previamente identificados e estabelecem planos de actuação, em que o objectivo é a hierarquização do risco, a definição e implementação de um conjunto de acções preventivas e correctivas para controlar o risco. Incluem-se neste tipo o Método de W. T. Fine e o Método Simplificado de Avaliação de Riscos.

- i. Método W. T. Fine – metodologia que permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e, em consequência, hierarquizar racionalmente a sua prioridade de correcção. Este método faz o percurso desde a comunicação de risco até à definição dos níveis de acção;

- ii. Método Simplificado de Avaliação de Risco – metodologia que permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e, em consequência, hierarquizar racionalmente a sua prioridade de prevenção. O seu campo de acção vai desde o posto de trabalho a avaliar até à definição dos níveis de intervenção, o seu processo é idêntico ao MARAT.

4.1.3. Método Qualitativo Simples

O método escolhido para realizar a avaliação de riscos presentes nas actividades agregadas à laboração na AMC, foi o Método Qualitativo Simples. Este método permite identificar os perigos e conseqüentemente estimar os riscos existentes, e logo, seleccionar medidas preventivas inerentes às normas e legislação aplicadas. O facto de não existir qualquer tipo de arquivo na empresa dos acidentes de trabalho torna-se praticamente impossível de trabalhar com métodos quantitativos ou semi-quantitativos. Assim sendo e por forma a encaminhar a empresa num rumo de avaliação dos riscos, optamos por esta metodologia.

Este método, como todos os outros tem alguns requisitos que devem ser cumpridos, entre os quais, o de designar um elemento da organização para chefiar a actividade; discutir-se com todos os envolvidos o que está planeado para ser efectuado e obter os seus comentários e compromisso; determinar as necessidades de formação para a avaliação dos riscos e para as pessoas ou equipas de avaliação; revisar a adequação da avaliação, isto é determinar se a avaliação é adequada e suficiente e se é detalhada e rigorosa; fazer a documentação dos detalhes administrativos e das conclusões significativas da avaliação.

O processo de avaliação de risco que vai ser utilizado abrange todos os perigos de SST. De forma a existir uma uniformidade na avaliação dos diferentes perigos, convém que essa avaliação seja executada sob o mesmo método de avaliação, com isto poder-se-á hierarquizar as prioridades de prevenção com maior facilidade.

Desta forma há que considerar a concepção de um formulário, que possa ser utilizado para registar as conclusões da avaliação; e estabelecer os critérios para classificar as actividades de trabalho, assim como as suas informações necessárias. Este formulário poderá conter informações como: actividade de trabalho; perigos; prevenções disponíveis; número de pessoas sob risco; probabilidade de dano (baixa, média ou alta); gravidade do dano (ligeiramente danoso, danoso ou extremamente danoso); níveis do dano (trivial, aceitável, moderado, importante ou intolerável); acções a desenvolver após a avaliação (procedimentos, EPI's, limpeza, etc.); assim como a data da avaliação e a pessoa responsável.

Para uma melhor visualização das etapas deste método decidiu-se esquematizar da seguinte forma:

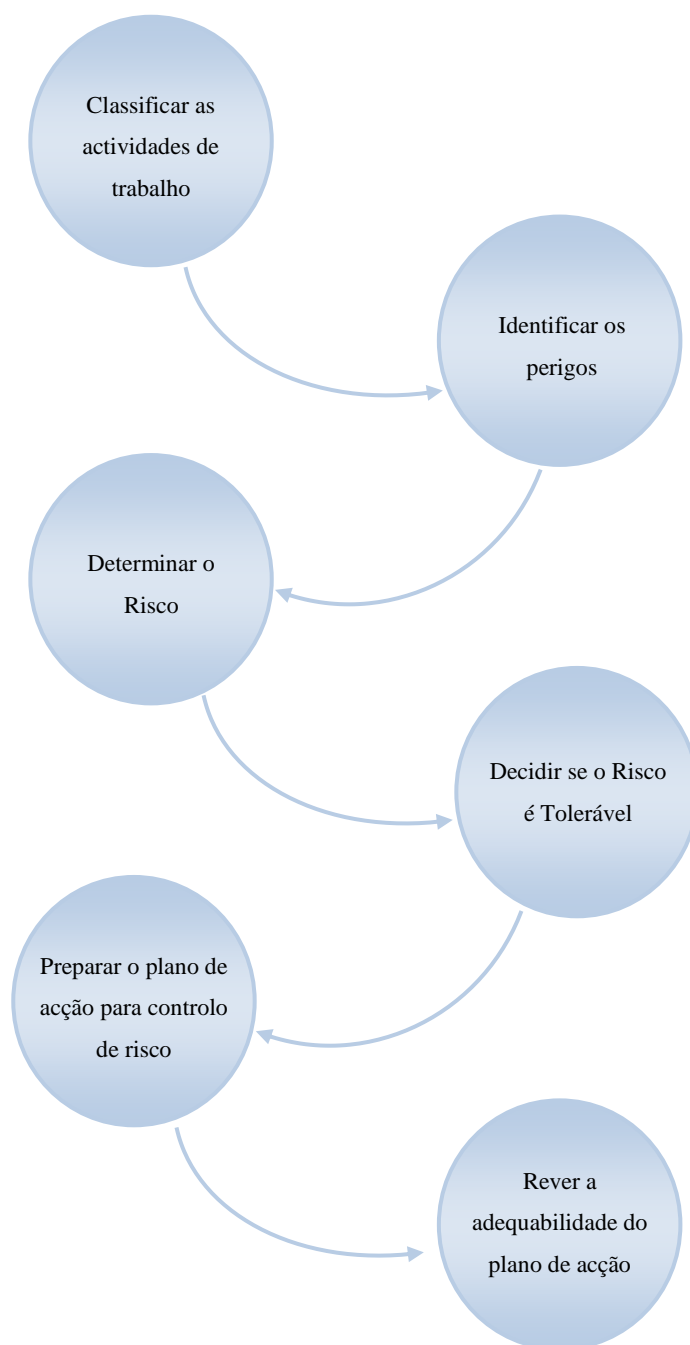


Figura 9 – Fluxograma das etapas do Método Qualitativo Simples

4.1.4. Aplicação do Método Qualitativo Simples

4.1.4.1. Classificar as actividades de trabalho

As actividades de trabalho podem ser colocadas numa lista, associadas de forma racional e de seguida obtém-se as informações necessárias sobre elas. É igualmente importante abranger as tarefas de rotina e aquelas desenvolvidas esporadicamente.

Essas actividades podem ser classificadas segundo os seguintes modos:

- áreas geográficas dentro e fora das premissas da organização;
- etapas do processo produtivo;
- definição de tarefas (ex: conduzir veículos);
- identificação dos grupos de trabalho.

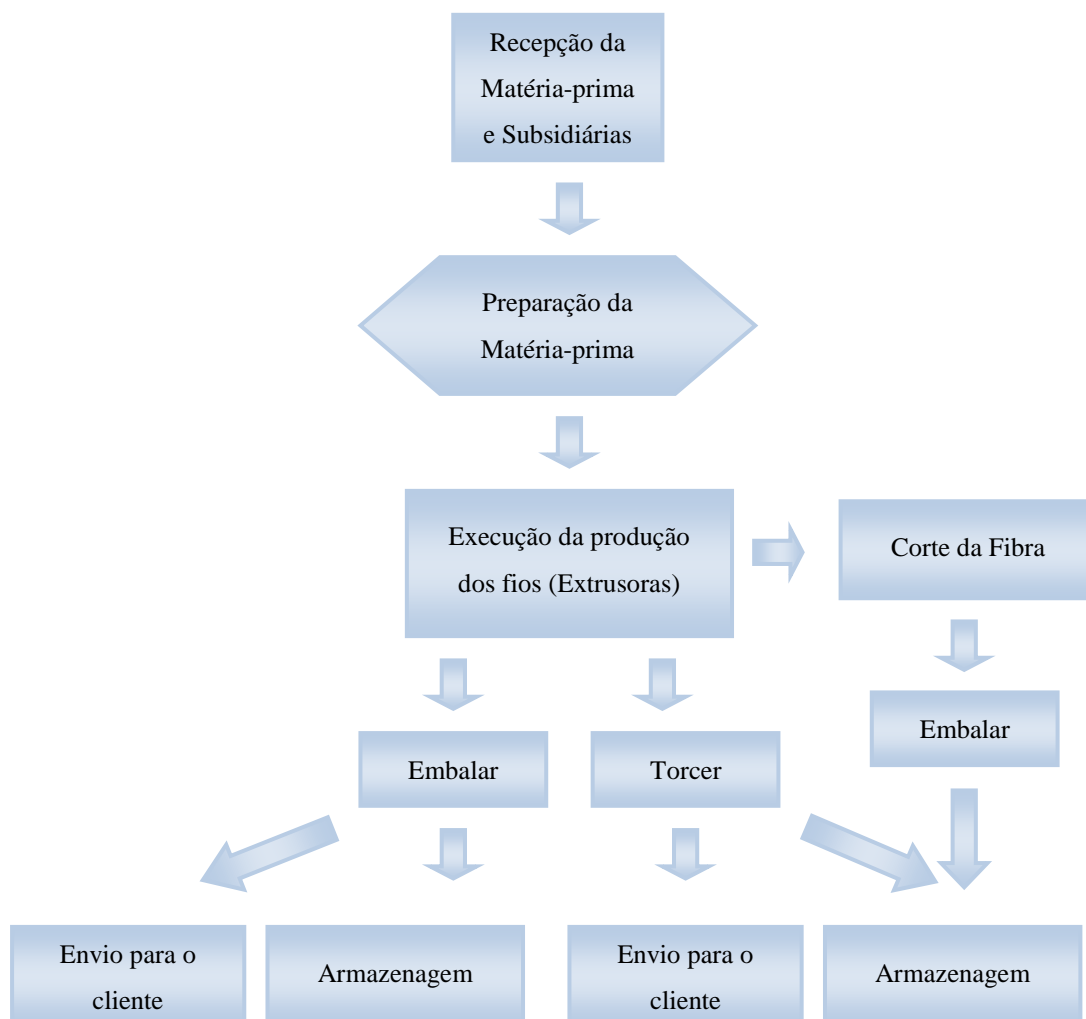


Figura 10 – Fluxograma de actividades da AMC

Admitindo estes dados e o fluxograma referido, entra-se no consenso de agrupar as actividades da *AMC* segundo as etapas do processo produtivo, agregando-se a área administrativa e controlador da qualidade. Desta forma as actividades a serem objecto de estudo referenciam-se do seguinte modo:

- administrativos (gerência e serviços administrativos);
- controlador da qualidade;
- chefe de produção;
- fiel de armazém;
- preparador de matéria-prima;
- operador de extrusora;
- operador de torcedor;
- operador de corte/embalador de fibra.

Como já mencionado a *AMC*, labora num sistema de turnos fixos, e também com um turno normal, dentro dos horários referidos, desta forma fazendo uma distribuição pelos turnos e a nível de sexo podemos encontrar:

Quadro 12 – Distribuição dos trabalhadores segundo turnos, actividades e sexo

Turno	Actividade		N.º Trabalhadores	Sexo
	1º Turno	Operador extrusora		3
Operador torcedor		2	Feminino	
Operador de corte/embalar fibra		1	Masculino	
2º Turno	Operador extrusora		4	Masculino
	Operador torcedor		1	Masculino
	Operador de corte/embalar fibra		1	Masculino
3º Turno	Operador extrusora		3	Masculino
	Operador torcedor		1	Masculino
Horário Normal	Administração	Gerência	2	Masculino
		Secretária	2	Feminino
		Contabilidade	1	Feminino
	Controlo qualidade		1	Feminino
	Chefe produção		1	Masculino
	Fiel de armazém		2	Masculino
Manutenção		1	Masculino	
Preparador matéria-prima		1	Masculino	

Na descrição de cada actividade para além do já mencionado, será necessário recolher toda a informação que dela faz parte, assim, detalhando cada passo que o trabalhador realize no seu posto de trabalho será mais fácil responder aos riscos a que este pode estar sujeito ao longo da sua jornada de trabalho. Daí que será necessário ter em consideração algumas informações como: tarefas executadas, duração e frequência; local ou locais onde a tarefa é executada; quem executa as tarefas normalmente ou ocasionalmente; quem poderá ser afectado, tais como visitantes; as máquinas/ferramentas que são utilizadas; características dos materiais manipulados; distâncias e alturas a que estes são movidos manualmente; substâncias presentes ou manipuladas no desempenho da tarefa; estado físico das substâncias utilizadas ou encontradas no local de trabalho (fumos, poeiras, gases, vapores, líquidos, etc.); medidas de controlo disponibilizadas; entre outras informações que se acharem pertinentes para a avaliação de riscos inerente a cada actividade.

Conforme referido, podemos resumir as tarefas de cada actividade e agregar-lhe as informações necessárias para uma avaliação mais detalhada:

- administrativos (gerência e secretariado/contabilidade)
 - a) tarefas restringidas ao escritório (informatizado), apenas se deslocando à produção esporadicamente;
- controlador de qualidade (70 % do horário de trabalho na produção)
 - a) recolha na área produtiva do produto acabado;
 - b) medição do denier³⁷ dos multifilamentos;
 - c) medição da tenacidade e alongamento³⁸ dos multifilamentos;
 - d) medição da percentagem do óleo de enzimagem presente nos multifilamentos;
 - e) controlo da produção;
 - f) informatização dos dados de qualidade e produtivos;
 - g) apoio à organização da produção na área produtiva;
 - h) visionamento da conformidade das cores dos multifilamentos;
- chefe de produção (90 % do horário de trabalho na produção)
 - a) recepção das encomendas da parte do escritório;
 - b) organização da produção;

³⁷ O denier é a medida que representa o peso em gramas de 9000 metros de multifilamentos.

³⁸ A tenacidade e o alongamento dos multifilamentos, são medidos no dinamómetro e representam respectivamente a força e a deformação destes.

- c) transporte de cargas mecanicamente (empilhador);
- d) apoio à manutenção;
- e) organização das entregas aos clientes;
- fiel de armazém (80 % do horário de trabalho fora da área produtiva)
 - a) descarga das matérias-primas e produtos subsidiários (manobrando empilhador);
 - b) armazenagem das matérias;
 - c) transporte dos produtos acabados para armazém (manobrando empilhador);
 - d) execução de guias de remessa (manualmente);
 - e) embalar fibra cortada (ocasionalmente);
 - f) entrega das encomendas ao cliente;
- preparador da matéria-prima (100 % do horário de trabalho na área produtiva)
 - a) abastecimento das máquinas de extrusão com matéria-prima (manobrando empilhador);
 - b) preparar as misturas do PP com os corantes de cor;
 - c) preparar os corantes internos através de pré-extrusão;
 - d) apoio à actividade de extrusão;
 - e) apoio à manutenção;
 - f) preparação e mudança de fieiras³⁹;
- operador de extrusora (100 % do horário de trabalho na área produtiva)
 - a) controla comandos da extrusora;
 - b) retira multifilamentos bobinados das bobinadeiras;
 - c) colocação das bobines em caixas;
 - d) pesagem e paletização das mesmas (manuseamento manual de cargas);
- operador de torcedor (100 % do horário de trabalho na área produtiva)
 - a) abastecimento do torcedor (manuseamento manual de cargas);
 - b) colocação do fio a torcer;
 - c) controlar processo de torção;
 - d) retirar as bobines de fio do torcedor (manuseamento manual de cargas);
 - e) limpeza, ensacamento das bobines;
 - f) pesagem e paletização das mesmas (manuseamento manual de cargas);

³⁹ As fieiras são por assim dizer, as “formas” para a extrusão do multifilamento.

- operador de cortar e embalar fibra (100 % do horário de trabalho na área produtiva)
 - a) colocar bobines de multifilamentos na esquinadeira (manuseamento manual de cargas);
 - b) controlar o processo de corte dos multifilamentos;
 - c) controlar equipamento automático de embalar a fibra cortada;
 - d) colocar sacos de fibra em caixas e paletizar;
 - e) prensagem dos desperdícios provenientes da produção;
 - f) levar para armazém os fardos de desperdícios (manobrando empilhador);
- operador de manutenção (100 % do horário de trabalho na área produtiva)
 - a) efectua a manutenção geral na empresa de máquinas e equipamentos.

Em termos de actividades e tarefas dos trabalhadores, pode dizer que estão definidas de forma a elucidar e tornar mais fácil a identificação dos riscos intrínsecos a cada um deles, assim como a todos aqueles que entrem em contacto directo com o funcionamento da empresa. Uma vez que todas as informações são importantes para uma clarificação mais pormenorizada do funcionamento da empresa em estudo, pode-se ainda detalhar três situações de cada tarefa que manuseia cargas manualmente, que podem ser analisadas no quadro 13. No seu geral todas as tarefas que são afectadas pelo manuseamento manual de cargas, a nível de peso, volume e tamanho, diferem consoante o produto em fabrico, assim como a altura e distâncias percorridas com as cargas.

Quadro 13 – Parâmetros relativos ao manuseamento manual de cargas

Actividade	Peso da carga a manusear manualmente	Distância percorrida com a carga	Altura de elevação da carga	Frequência por Turno
Operador de extrusora	20 – 30 kg	2 metros	0,2 – 2,5 metros	10 a 16 vezes
Operador de torcedor	18 – 22 kg	2 – 3 metros	0,2 – 2 metros	36 a 40 vezes
Preparador matéria-prima	25 – 30 kg	1 – 4 metros	0,9 – 1 metro	25 a 30 vezes
Operador de cortar/embalar fibra	12 – 22 kg	1 metro	0,2 – 2 metros	20 vezes

Em relação ao quadro apresentado temos a considerar que o peso da carga na preparação depende da quantidade de material a preparar, assim com das preparações de corantes internos a executar, portanto os valores expostos, ainda podem ser superiores.

Uma outra situação é a do operador de extrusora, que a frequência varia daquela forma, pelo facto de certas extrusoras possuírem maior capacidade produtiva, ou seja, se existem extrusoras que produzem 250 a 300 kg por turno, outras produzem entre 450 e 500 kg, logo existir a discrepância na frequência por turno. Em relação à altura de elevação da carga, pode-se dizer que não é muito variável mas ainda pode implicar mais altura do que a descrita consoante o pedido do cliente.

4.1.4.2. Identificar os Perigos

A análise dos riscos envolve a listagem e identificação dos perigos que podem ocorrer em todo o processo produtivo, além das medidas preventivas de controlo. Uma vez que devem ser considerados todos os aspectos da produção, desde a obtenção da matéria-prima até o produto acabado, será necessária uma análise para cada actividade/tarefa exercida pelo trabalhador.

Na identificação de riscos existem três perguntas essenciais: existe uma fonte de danos?; quem ou o quê pode(m) ser afectado(s)?; como pode ocorrer o dano?

Assim sendo, para proceder à identificação e posterior análise de risco, poderá ser utilizada uma lista de verificação que permita detectar antecipadamente potenciais perigos, antes de estes se transformarem em acidentes⁴⁰, ou então categorizar os perigos ou riscos em categorias gerais (todos os riscos mencionados no ponto 3.1.3.). Para além das situações citadas há que: circular pelo local de trabalho e observar tudo o que possa causar danos; consultar os trabalhadores e/ou os seus representantes sobre os problemas que lhes tenham surgido. Muitas vezes, a forma mais rápida e segura de identificar perigos consiste em questionar os trabalhadores envolvidos na actividade que está a ser avaliada. Eles saberão quais as etapas do processo de trabalho que normalmente seguem, se existem formas mais rápidas de resolver problemas ou de executar uma tarefa difícil e quais as medidas de precaução aplicadas; analisar sistematicamente todos os aspectos do trabalho (observar o que se passa realmente no local de trabalho ou durante a actividade laboral, analisar as operações não rotineiras e intermitentes, ter em atenção acontecimentos não planeados mas previsíveis, como, por exemplo, interrupções da actividade laboral); ter em conta os perigos a longo prazo para a saúde, como os níveis elevados de ruído ou a exposição a substâncias prejudiciais, bem como riscos mais complexos ou menos óbvios, por exemplo, factores de risco psicossociais ou decorrentes da organização do trabalho; consultar os registos de acidentes de trabalho e de problemas de saúde da empresa.

No âmbito deste trabalho, aos trabalhadores da *AMC*, para identificar perigos presentes nos locais de trabalho, usamos a lista de verificação em anexo, mas também como já

⁴⁰ Como exemplo de uma lista de verificação temos o Anexo IV.

existe algum conhecimento das actividades em questão, o modo de observação (tendo em ênfase as categorias gerais) foi de grande ajuda para o processo de identificação dos perigos.

Neste contexto podemos visualizar os perigos segundo as actividades desenvolvidas na AMC, no quadro que se segue:

Quadro 14 – Catalogação dos perigos inerentes às actividades da AMC

Actividades		Perigos
Administração	Gerência	Ergonómicos; Associados aos equipamentos dotados de visor; Físicos (Ruído, Vibrações e Ambiente térmico) e Químicos (aquando da presença na produção); Incêndio
	Secretária	
	Contabilidade	
Chefe produção		Físicos (Ruído, Vibrações e Stress térmico); Químicos; Associados aos locais de trabalho; Movimentação de cargas; Associados aos equipamentos; Eléctricos; Incêndio
Fiel de armazém		Associados aos equipamentos; Movimentação de cargas; Físico (Ruído, Vibrações e Stress térmico); Químicos; Associados aos locais de trabalho; Eléctricos; Incêndio
Controlo qualidade		Físicos (Ruído, Vibrações e Stress térmico); Químicos; Associados aos locais de trabalho; Associados aos equipamentos; Eléctricos; Ergonómicos; Incêndio
Preparador matéria-prima		Físicos (Ruído, Vibrações e Stress térmico); Químicos; Associados ao local de trabalho; Associados aos equipamentos; Movimentação de cargas; Eléctricos; Associados ao tempo de trabalho; Incêndio
Operador extrusora		Físicos (Ruído, Vibrações e Stress térmico); Químicos; Associados ao local de trabalho; Associados aos equipamentos; Movimentação de cargas; Associados ao tempo de trabalho; Incêndio
Operador torcedor		Físicos (Ruído, Vibrações e Stress térmico); Químicos; Associados ao local de trabalho; Associados aos equipamentos; Movimentação de cargas; Associados ao tempo de trabalho; Incêndio
Operador de corte/embalar fibra		Físicos (Ruído, Vibrações e Stress térmico); Químicos; Associados ao local de trabalho; Associados aos equipamentos; Movimentação de cargas; Incêndio
Manutenção		Físicos (Ruído, Vibrações e Stress térmico); Químicos; Associados ao local de trabalho; Associados aos equipamentos; Movimentação de cargas; Eléctricos; Incêndio

De seguida iremos apresentar exemplos de alguns perigos na AMC, sendo que o mais problemático é o ruído que não dá para ilustrar:



Figura 11 – Partes de máquinas sem protecção



Figura 12 – Símbolos existentes nas máquinas de perigo de entalamento



Figura 13 – Risco de escorregamento

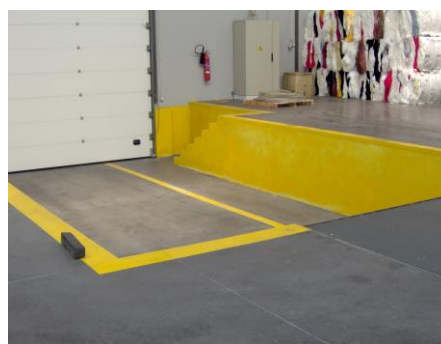


Figura 14 – Risco de queda com desnível



Figura 15 – Rolos a temperaturas de cerca 120 °C

4.1.4.3. Determinar o Risco

O risco proveniente do perigo pode ser determinado (qualificado e/ou quantificado) pela estimativa:

- gravidade potencial do perigo;
- probabilidade de que este venha a acontecer.

O importante é que neste processo de julgamento seja comparável o nível de riscos dos diferentes perigos. Para isso é necessário que cada organização defina os critérios e valores a atribuir a cada um dos parâmetros (severidade do dano e probabilidade da sua ocorrência).

Quando se estabelece o potencial de severidade do dano (ligeiramente prejudicial, prejudicial e extremamente prejudicial) deve considerar-se a informação relevante da actividade de trabalho em junção com: as partes do corpo que podem ser afectadas e a natureza do dano. Assim podemos considerar o seguinte quadro:

Quadro 15 – Caracterização do potencial de severidade do dano

Qualitativa	Quantitativa	Caracterização
Ligeiramente prejudicial	1	Pequenos cortes, irritação dos olhos, dor de cabeça, desconforto, etc.
Prejudicial	2	Lacerações, queimaduras, fracturas menores, dermatoses, asma, lesões músculo-esqueléticas, etc.
Extremamente prejudicial	3	Surdez, amputações, fracturas maiores, intoxicações, lesões múltiplas, cancro e doenças crónicas, morte, etc.

A ponderação da frequência deve ter em consideração um outro conjunto de factores que podem influenciar, positiva ou negativamente a probabilidade de emergência do perigo, como por exemplo: o número de pessoas expostas; frequência e duração da exposição ao perigo; falhas nos serviços (electricidade, água); falha no lay-out e componentes de maquinaria e dispositivos de segurança; protecção proporcionada pelos EPI's e taxa de utilização do referido equipamento; actos inseguros (erros não intencionados ou violação intencional de procedimentos) das pessoas que possam não

conhecer os riscos, não ter especialização ou capacidade e habilidade para o trabalho, subestimar os riscos a que estão expostos.

Conforme o descrito procura-se estabelecer a probabilidade de ocorrência do dano (pouco provável, provável e muito provável) a adequação das medidas de controlo já implementadas e que atendem às necessidades precisam se consideradas. Neste ponto, os requisitos legais, os códigos de prática ou os guias dos fabricantes/fornecedores, podem ser uma ajuda na interpretação dos resultados, assim como a informação relativa ao número de incidentes/acidentes, ocorridos no passado. Considerando estes pontos descritos podemos estimar os níveis de risco de acordo com a probabilidade.

Quadro 16 – Níveis de riscos em consonância com a probabilidade

Qualitativa	Quantitativa	Caracterização
Pouco provável	1	Espera-se que possa ocorrer raramente
Provável	2	Espera-se que venha ocorrer com facilidade relativa
Muito provável	3	Espera-se que venha ocorrer com muita facilidade

Ainda não aliados a cada uma das actividades mas ao realizar a identificação dos riscos inerentes a estas, foi possível identificar os seguintes riscos que nos propomos avaliar: queda ao mesmo nível; queda em desnível; entorse; lesões músculo-esqueléticas; vibrações; queda de objectos; choque contra objectos; esmagamento; atropelamento; capotamento; surdez; corte provocado por objectos/instrumentos; queimaduras; hematomas; irritação de pele; choque eléctrico/electrocussão; problemas respiratórios; irritação ocular; stress térmico; fadiga visual; fadiga mental; fadiga muscular; incêndio.

4.1.4.4. Classificação do Risco

O risco pode ser avaliado em função da severidade do dano (S) e da sua probabilidade de ocorrência (P). Assim para mais facilmente hierarquizar os riscos, deverão ser atribuídos valores à probabilidade de ocorrência e à severidade do dano, conseguindo-se assim quantificar os riscos.

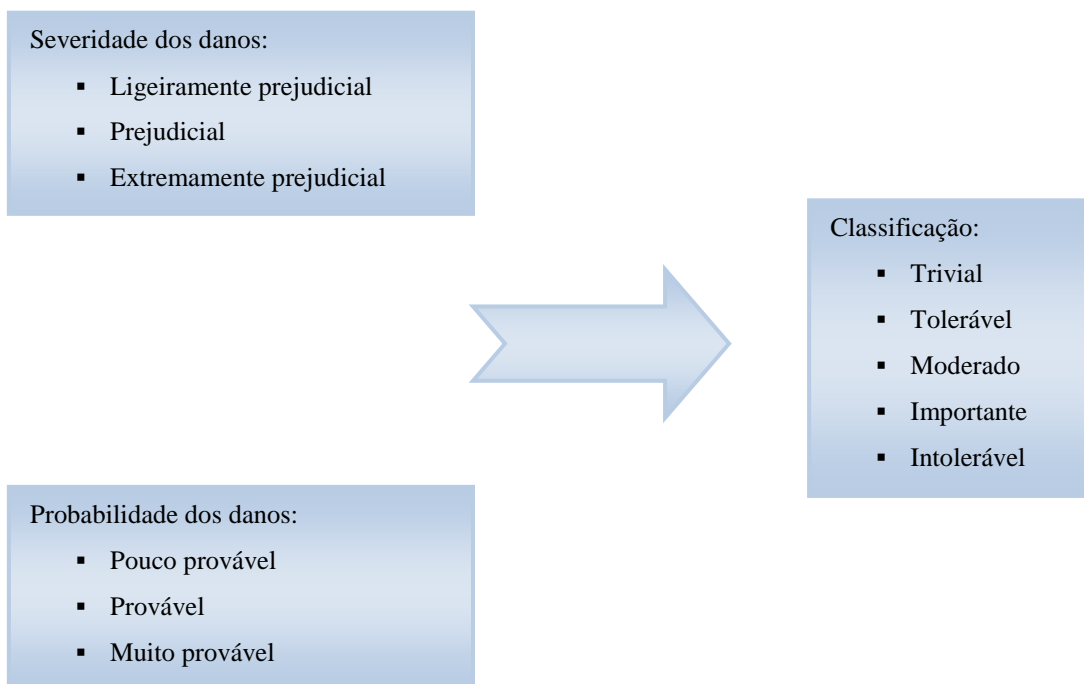


Figura 16 – Esquema de classificação

Quadro 17 – Classificação dos riscos qualitativamente

Risco = f (SxP)		Severidade dos danos		
		Ligeiramente prejudicial	Prejudicial	Extremamente prejudicial
Probabilidade dos danos	Pouco provável	Trivial	Tolerável	Moderado
	Provável	Tolerável	Moderado	Importante
	Muito provável	Moderado	Importante	Intolerável

Fonte: Determinação do nível de risco na Norma BS 8800:1996

O objectivo é produzir um plano de acções, por ordem de prioridades, assim o Quadro 18 sugere um critério como ponto de partida para a tomada de decisões.

Quadro 18 – Classificação dos riscos quantitativamente

Risco = f (SxP)		Severidade dos danos		
		1	2	3
Probabilidade dos danos	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	6

Os níveis do risco assim como o exposto acima nos quadros anteriores, visam ser a base para decidir se são requeridas melhorias nos controlos existentes, ou se, devem ser implementados novos controlos, assim como a temporização das acções.

4.1.4.5. Preparar o Plano de Acção para Controlo de Risco

O objectivo é produzir um plano de acções, por ordem de prioridades. Desta forma o Quadro 19 sugere um método como ponto de partida para a tomada de decisão indicando também os esforços necessários para o controlo de riscos e a urgência com que se devem adoptar as medidas de controlo, que devem ser proporcionais ao risco.

Quadro 19 – Acção e temporização para o controlo de riscos

Risco (qualitativo)	Risco (quantitativo)	Acção e temporização
Trivial	1	Não requer medidas específicas
Tolerável	2	Não são necessários controlos adicionais. Devem ser equacionadas soluções com o melhor custo/benefício. Recorrer a verificações periódicas, de forma a assegurar que se mantém o controlo.
Moderado	3 e 4	Devem ser implantadas medidas de redução do risco num período determinado.
Importante	6	A actividade não deve ser iniciada sem se proceder à redução do risco. Quando o risco envolve tarefas em execução, as medidas a tomar devem ser executadas com a máxima urgência.
Intolerável	9	O trabalho não deve ser iniciado, ou deverá ser interrompido, até serem tomadas medidas de redução do risco.

Fonte: Plano de acção na Norma BS 8800:1996.

Neste seguimento deve-se determinar os controlos necessários a implementar no local de trabalho para os riscos estimados, os quais no caso em estudo irão ser apresentados por actividades/tarefas no quadro 20 e seguintes que incluirão: actividade/tarefa; perigo; risco; severidade do dano (S); probabilidade do dano (P); classificação do risco (R); medidas de controlo e temporização das medidas a tomar.

Assim podemos iniciar a consumação da análise de riscos, tentando ser o mais objectivo possível, e descrever metódica e sistematicamente todos os riscos inerentes às actividades exercidas na *AMC*.

Quadro 20 – Administrativa

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Equipamentos com visor	Fadiga visual	2	2	<u>4</u>	- dispor de iluminação natural e artificial de modo a que a gama de iluminação seja 500-1000 lux; - exame médico de acuidade visual. A executar com brevidade.
	Fadiga mental				- efectuar pausas regulares para restabelecimento físico e intelectual; - tentar realizar tarefas que possam ser alternadas com as de maior cansaço.
Ergonómicos	Lesões músculo-esqueléticas	3	2	<u>6</u>	- adopção de posturas correctas durante o período de trabalho; - existência de espaço suficiente para a colocação de todo o equipamento; - alternar tarefas sentadas/em pé e efectuar pausas regulares; - as mesas devem ter dimensões adequadas, permitir uma disposição flexível do material e reflectir o mínimo de luminosidade; - as cadeiras devem respeitar as normas de construção ergonómicas; - colocar apoios para os pés. A executar com a máxima urgência.
	Fadiga muscular				
Físicos	Ambiente térmico	2	1	<u>2</u>	Aconselha-se a manutenção periódica do sistema de ar condicionado.
	Ruído ⁴¹	3	1	<u>3</u>	Na deslocação à área produtiva deveram utilizar EPI adequado, já fornecido pelo empregador.
	Vibrações ⁴²	2	1	<u>2</u>	- evitar proximidade de fontes vibratórias (extrusoras).
Químicos	Problemas respiratórios	2	1	<u>2</u>	Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
Específicos	Incêndio	2	3	<u>6</u>	- revisão e manutenção das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - colocação de meios de primeira intervenção (2 extintores, sendo um deles de CO ₂ ; - evitar fumar. Aplicação com a máxima urgência.

No quadro acima constam os riscos inerentes à área administrativa, e ao analisarmos temos como principais observações os riscos ergonómicos e os específicos. As medidas de prevenção são generalizadas no sentido de a empresa não possuir qualquer tipo de análise e controlo interno em HSST, daí que a inexistência de extintores na área administrativa é de crucial importância. As restantes medidas, como por exemplo o uso

⁴¹ Esta actividade está sujeita a este risco aquando se deslocam à área produtiva.

⁴² Idem.

de EPI's (auriculares apenas), já são fornecidos pela entidade empregadora, mas a sua utilização não se verifica, e neste sentido seria importante a realização de acções de formação e sensibilização dos funcionários, visto neste caso a manifestação das doenças profissionais serem mais lentas.

Quadro 21 – Chefe de Produção

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Físicos	Stress térmico	2	3	<u>6</u>	- manter a zona bem ventilada, recorrendo sempre que necessário a sistemas eficazes de condicionamento do ar e ventilação; - existência de sistemas de exaustão dos vapores da extrusora; - efectuar pausas e/ou alternar com outras tarefas. A aplicar com o máximo de urgência.
	Ruído	3	3	<u>9</u>	- realização de avaliação de ruído laboral; - criar plano de manutenção periódica do equipamento; - implementar medidas colectivas de protecção; - informar, formar e distribuir EPI's adequados aos valores medidos; - acompanhamento médico periódico Medidas imediatas, visto o ruído ser bastante (deve de ultrapassar os 90 dB(A)).
	Vibrações	2	3	<u>6</u>	- utilização de EPI's adequados; - afastamento da fonte de vibrações, sempre que possível. A aplicar com o máximo de urgência.
Químicos	Problemas respiratórios	2	3	<u>6</u>	- utilizar sistemas de desempoeiramento, em especial nas primeiras etapas do processo produtivo; - seleccionar, sempre que possível, produtos químicos não perigosos. Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
	Irritação ocular	2	2	<u>4</u>	- utilização de produtos que não provoquem esses sintomas; - ventilação dos locais em que são utilizados. Executar com brevidade.
Locais de trabalho	Queda ao mesmo nível	2	2	<u>4</u>	- manter os locais de trabalho limpos; - utilização de calçado antiderrapante. Executar com brevidade.
	Choque com objectos	2	2	<u>4</u>	- manter zonas de passagem livres; - manter material devidamente alinhado. Executar com brevidade.
	Esmagamento	2	1	<u>2</u>	- respeitar zonas de circulação. Prática diária.

Mov. mecânica de cargas	Capotamento	2	2	<u>4</u>	- exercer formação de condução de empilhadores; - evitar fazer manobras perigosas e a velocidade elevada; - colocação de cinto de segurança; - respeitar vias de circulação. Executar com brevidade.
	Atropelamento	3	1	<u>3</u>	- respeitar vias de circulação.
Equipamentos	Cortes	1	1	<u>1</u>	- sem recomendações a fazer.
	Choque eléctrico	3	1	<u>3</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico. Actuação com brevidade.
Específicos	Incêndio	3	1	<u>3</u>	- manutenção dos meios de primeira intervenção; - limpeza da área de trabalho; - fazer cumprir a proibição de fumar nas instalações.

Relacionado com o quadro anterior distingue-se os perigos físicos e químicos, sendo que o risco que se salienta é a surdez, visto estar no seu estágio máximo de intolerabilidade. Ao analisarmos as medidas de prevenção, verifica-se a inexistência de medições do nível de ruído laboral, sendo que a empresa está a encaminhar-se nesse sentido. Os riscos químicos nesta área surgem da utilização das matérias-primas em questão, sendo que algumas delas (pigmentos e aditivos) têm compostos agressivos para as vias respiratórias e oculares. Assim sendo, seria viável que a empresa procedesse à exaustão dos vapores e gases no local de formação.

Quanto aos restantes riscos, estes são moderados e as medidas de prevenção até existem na empresa, embora os trabalhadores não as coloquem em prática, daí que seria importante a formação coerente ao posto de trabalho.

Quadro 22 – Fiel de Armazém

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Físicos	Stress térmico	1	1	<u>1</u>	- sem recomendações a fazer.
	Ruído	3	2	<u>6</u>	- realização de avaliação de ruído laboral; - informar, formar e distribuir EPI's adequados aos valores medidos; - acompanhamento médico periódico A aplicar com o máximo de urgência.
	Vibrações	2	2	<u>4</u>	- utilização de EPI's adequados; - afastamento da fonte de vibrações, sempre que possível. A aplicar com brevidade.
Químicos	Problemas respiratórios	2	2	<u>4</u>	- utilizar sistemas de desempoeiramento, em especial nas primeiras etapas do processo produtivo; - seleccionar, sempre que possível, produtos químicos não perigosos; Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
	Irritação ocular	2	2	<u>4</u>	- utilização de produtos que não provoquem esses sintomas; - ventilação dos locais em que são utilizados. Executar com brevidade.
Locais de trabalho	Queda em desnível	2	3	<u>6</u>	- sinalização adequada; - colocação de guarda-corpos com 90 cm de altura. Execução com o máximo de urgência.
	Atropelamento	2	2	<u>4</u>	- respeitar vias de circulação externas; - formação e informação; Aplicar com brevidade.
	Esmagamento	2	1	<u>2</u>	- respeitar zonas de circulação. Prática diária.
Mov. mecânica de cargas	Capotamento	2	3	<u>6</u>	- exercer formação de condução de empilhadores; - evitar fazer manobras perigosas e a velocidade elevada; - colocação de cinto de segurança; - respeitar vias de circulação. Executar com urgência.
	Atropelamento	3	2	<u>6</u>	- respeitar vias de circulação internas; - circular moderadamente.
	Choque contra objectos	2	2	<u>4</u>	- manter zonas de passagem livres; - manter material armazenado alinhado e arrumado.
Equipamentos	Capotamento	2	3	<u>6</u>	- exercer formação de condução de empilhadores; - evitar fazer manobras perigosas e a velocidade elevada; - colocação de cinto de segurança; - respeitar vias de circulação. Executar com urgência.

	Esmagamento	2	3	<u>6</u>	- armazenamento de modo a não causar instabilidade do material armazenado; - cumprir as regras de transporte de movimentação de cargas; - proteger material anti-queda. Executar com urgência.
Mov. manual de cargas	Lesões músculo-esqueléticas	2	2	<u>4</u>	- utilização de meios auxiliares de transporte (sempre que possível); - formação ao nível de manuseamento de cargas.
Específicos	Incêndio	2	2	<u>4</u>	- existência de meios de detecção automática de incêndio; - manutenção dos meios de primeira intervenção; - limpeza da área de trabalho; - fazer cumprir a proibição de fumar nas instalações.

No que respeita a esta actividade, e observando o quadro acima, os riscos que mais se evidenciam são o capotamento tanto a nível de movimentação mecânica de cargas como dos equipamentos a utilizar, visto não existir qualquer formação no que diz respeito à utilização dos mesmos. Em relação ao risco de queda em desnível é de frisar, mais uma vez, a execução do guarda-corpos com 90 cm de altura para evitar possíveis quedas. O risco de esmagamento tem também uma certa relevância, pelo facto de existir armazenamento de material sobreposto. Quanto ao risco do ruído, tudo já foi mencionado acima e será mais ao menos tolerável durante todo este processo de análise.

Quadro 23 – Controlador da Qualidade

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Físicos	Stress térmico	2	2	<u>4</u>	- manter a zona bem ventilada, recorrendo sempre que necessário a sistemas eficazes de condicionamento do ar e ventilação; - existência de sistemas de exaustão dos vapores da extrusora; - efectuar pausas e/ou alternar com outras tarefas. A aplicar com brevidade.
	Ruído	3	2	<u>6</u>	- realização de avaliação de ruído laboral; - criar plano de manutenção periódica do equipamento; - implementar medidas colectivas de protecção; - informar, formar e distribuir EPI's adequados aos valores medidos; - acompanhamento médico periódico. Medidas com urgência.

	Vibrações	2	1	<u>2</u>	- afastamento da fonte de vibrações, sempre que possível. Prática diária
Químicos	Problemas respiratórios	3	2	<u>6</u>	- utilizar sistemas de desempoeiramento, em especial nas primeiras etapas do processo produtivo; - seleccionar, sempre que possível, produtos químicos não perigosos. Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
	Irritação ocular	2	2	<u>4</u>	- utilização de produtos que não provoquem esses sintomas; - ventilação dos locais em que são utilizados. Executar com brevidade.
Locais de trabalho	Fadiga visual	2	2	<u>4</u>	- dispor de iluminação natural e artificial de modo a que a gama de iluminação seja 500-1000 lux; - exame médico de acuidade visual. A executar com brevidade.
	Choque com objectos	2	2	<u>4</u>	- manter zonas de passagem livres; - manter material devidamente alinhado. Executar com brevidade.
Equipamentos	Cortes	2	1	<u>2</u>	- formação de manuseamento dos equipamentos.
Específicos	Incêndio	3	1	<u>3</u>	- manutenção dos meios de primeira intervenção; - limpeza da área de trabalho; - fazer cumprir a proibição de fumar nas instalações
	Choque eléctrico	3	1	<u>3</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico. Actuação com brevidade.
Ergonómicos	Lesões músculo-esqueléticas	3	2	<u>6</u>	- adopção de posturas correctas durante o período de trabalho; - existência de espaço suficiente para a colocação de todo o equipamento; - alternar tarefas sentadas/em pé e efectuar pausas regulares; - as mesas devem ter dimensões adequadas, permitir uma disposição flexível do material e reflectir o mínimo de luminosidade; - as cadeiras devem respeitar as normas de construção ergonómicas; - colocar apoios para os pés. A executar com a máxima urgência.

Referente a esta actividade, os riscos de problemas respiratórios e as lesões músculo-esqueléticas destacam-se, juntamente com o risco de ruído novamente, como verificamos no quadro acima representado. Citarei que para o risco de problemas

respiratórios existentes em laboratório (vapores de éter de petróleo), não existe qualquer exaustão, apesar de existir janelas para ventilação natural.

Quadro 24 – Preparador de Matéria-prima

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Físicos	Stress térmico	2	3	<u>6</u>	- manter a zona bem ventilada, recorrendo sempre que necessário a sistemas eficazes de condicionamento do ar e ventilação; - existência de sistemas de exaustão dos vapores da extrusora; - efectuar pausas e/ou alternar com outras tarefas. A aplicar com o máximo de urgência.
	Ruído	3	3	<u>9</u>	- realização de avaliação de ruído laboral; - criar plano de manutenção periódica do equipamento; - implementar medidas colectivas de protecção; - informar, formar e distribuir EPI's adequados aos valores medidos; - acompanhamento médico periódico Medidas imediatas, visto o ruído ser bastante (deve de ultrapassar os 90 dB(A)).
	Vibrações	2	3	<u>6</u>	- utilização de EPI's adequados; - afastamento da fonte de vibrações, sempre que possível. A aplicar com o máximo de urgência.
Químicos	Problemas respiratórios	2	3	<u>6</u>	- utilizar sistemas de desempoeiramento, em especial nas primeiras etapas do processo produtivo, incluindo a sua preparação; - seleccionar, sempre que possível, produtos químicos não perigosos, sendo que alguns utilizados são classificados como tóxicos. Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
	Irritação ocular	2	3	<u>6</u>	- utilização de produtos que não provoquem esses sintomas; - ventilação dos locais em que são utilizados. Executar com urgência.
	Irritação da pele	2	3	<u>6</u>	- utilização de EPI's adequados ao manuseamento.
Locais de trabalho	Queda e entorses	2	2	<u>4</u>	- manter os locais de trabalho limpos; - utilização de calçado antiderrapante. Executar com brevidade.
	Choque com objectos	2	2	<u>4</u>	- manter zonas de passagem livres; - manter material devidamente alinhado. Executar com brevidade.

	Esmagamento	2	2	<u>4</u>	- respeitar zonas de circulação. Prática diária.
	Queimaduras	2	2	<u>4</u>	- fornecer luvas e manguitos adequados à execução das tarefas.
Mov. de cargas	Lesões músculo-esqueléticas	3	2	<u>6</u>	- utilização de meios auxiliares de transporte (sempre que possível); - formação ao nível de manuseamento de cargas.
	Capotamento	2	2	<u>4</u>	- exercer formação de condução de empilhadores; - evitar fazer manobras perigosas e a velocidade elevada; - colocação de cinto de segurança; - respeitar vias de circulação. Executar com brevidade.
	Atropelamento	3	1	<u>3</u>	- respeitar vias de circulação.
Equipamentos	Cortes	3	1	<u>3</u>	- respeitar regras de utilização; - formação de utilização equipamento.
	Choque eléctrico	3	1	<u>3</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico. Actuação com brevidade.
	Queimaduras	2	2	<u>4</u>	- utilização de EPI's adequados; - formação sobre os equipamentos utilizados;
Específicos	Choque eléctrico / electrocussão	3	1	<u>3</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico. Actuação com brevidade.
	Incêndio	3	1	<u>3</u>	- manutenção dos meios de primeira intervenção; - limpeza da área de trabalho; - fazer cumprir a proibição de fumar nas instalações.

Nesta actividade já se verifica um maior número de riscos moderados, assim como importantes. O ruído como já exposto, é um risco intolerável e será necessário efectuar as medidas supra mencionadas. No que diz respeito aos riscos importantes temos o stress térmico que existe nas outras actividades, mas quando estas se tornam mais penosas (necessidade de mais esforço físico), os trabalhadores ressentem com maior facilidade, assim sendo, para além das medidas referidas no quadro anterior seria exequível a alteração da cobertura exterior assim como colocação de ventilação forçada, para melhoramento das condições térmicas. Os riscos químicos deverão para além das medidas já citadas, e em concreto relacionadas com a irritação da pele, a intervenção passará pelo fornecimento de luvas e vestuário adequado para o manuseamento de tais

produtos, tendo em consideração que os trabalhadores em questão, também deverão ter conhecimento e acesso às fichas de segurança dos mesmos. Um outro risco que se evidencia na movimentação de cargas são as lesões músculo-esqueléticas, pelo facto de as cargas serem por vezes excessivas e penosas para o operador. Nesta situação também se recomenda uma reestruturação nos métodos utilizados no transporte das cargas, passando pela implementação de sistemas de elevação automáticos e utilização de carros de apoio.

Quadro 25 – Operador de Extrusora

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Físicos	Stress térmico	2	3	<u>6</u>	- manter a zona bem ventilada, recorrendo sempre que necessário a sistemas eficazes de condicionamento do ar e ventilação; - existência de sistemas de exaustão dos vapores da extrusora; - efectuar pausas e/ou alternar com outras tarefas. A aplicar com o máximo de urgência.
	Ruído	3	3	<u>9</u>	- realização de avaliação de ruído laboral; - criar plano de manutenção periódica do equipamento; - implementar medidas colectivas de protecção; - informar, formar e distribuir EPI's adequados aos valores medidos; - acompanhamento médico periódico Medidas imediatas, visto o ruído ser bastante (deve de ultrapassar os 90 dB(A)).
	Vibrações	2	3	<u>6</u>	- utilização de EPI's adequados; - afastamento da fonte de vibrações, sempre que possível. A aplicar com o máximo de urgência.
Químicos	Problemas respiratórios	2	3	<u>6</u>	- utilizar sistemas de desempoeiramento, em especial nas primeiras etapas do processo produtivo, incluindo a sua preparação; - seleccionar, sempre que possível, produtos químicos não perigosos, sendo que alguns utilizados são classificados como tóxicos. Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
	Irritação ocular	2	3	<u>6</u>	- utilização de produtos que não provoquem esses sintomas; - ventilação dos locais em que são utilizados. Executar com urgência.

Locais de trabalho	Queda e entorses	2	2	<u>4</u>	- manter os locais de trabalho limpos; - utilização de calçado antiderrapante. Executar com brevidade.
	Choque com objectos	2	2	<u>4</u>	- manter zonas de passagem livres; - manter material devidamente alinhado. Executar com brevidade.
	Esmagamento	2	2	<u>4</u>	- respeitar zonas de circulação. Prática diária.
	Queimaduras	2	2	<u>4</u>	- fornecer luvas e manguitos adequados à execução das tarefas.
Mov. manual de cargas	Lesões músculo-esqueléticas	3	2	<u>6</u>	- utilização de meios auxiliares de transporte (sempre que possível); - formação ao nível de manuseamento de cargas.
Equipamentos	Cortes	2	3	<u>6</u>	- respeitar regras de utilização; - formação de utilização equipamento. Execução com urgência.
	Choque eléctrico	3	1	<u>3</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico.
	Queimaduras	2	2	<u>4</u>	- utilização de EPI's adequados; - formação sobre os equipamentos utilizados;
	Entalamento	3	2	<u>6</u>	- não prescindir dos elementos de protecção da máquina; - formação e informação. Execução com urgência.
Específicos	Incêndio	3	1	<u>3</u>	- manutenção dos meios de primeira intervenção; - limpeza da área de trabalho; - fazer cumprir a proibição de fumar nas instalações.

Para além do que já foi dito em relação aos quadros anteriores, neste há apenas a salientar um agravamento nas lesões músculo-esqueléticas e nos cortes. Perante a primeira situação teremos de ter em consideração a elevação da carga a alturas superior a 1,5 m, daí a possibilidade de executar um estudo para automação da paletização do produto final. Quanto ao segundo risco, não sendo aplicável o uso de luvas de protecção, aconselha-se a sensibilização na utilização do equipamento de corte aplicado. Contudo o risco de entalamento também se verifica nesta actividade, pelo facto de os operadores prescindirem da utilização dos elementos de protecção e assim facilitarem na ocorrência deste tipo de risco.

Quadro 26– Operador de Torcedor

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Físicos	Stress térmico	2	3	<u>6</u>	- manter a zona bem ventilada, recorrendo sempre que necessário a sistemas eficazes de condicionamento do ar e ventilação; - efectuar pausas e/ou alternar com outras tarefas. A aplicar com o máximo de urgência.
	Ruído	3	3	<u>9</u>	- realização de avaliação de ruído laboral; - criar plano de manutenção periódica do equipamento; - implementar medidas colectivas de protecção; - informar, formar e distribuir EPI's adequados aos valores medidos; - acompanhamento médico periódico Medidas imediatas, visto o ruído ser bastante (deve de ultrapassar os 90 dB(A)).
	Vibrações	2	3	<u>6</u>	- utilização de EPI's adequados; - afastamento da fonte de vibrações, sempre que possível. A aplicar com o máximo de urgência.
Químicos	Problemas respiratórios	2	3	<u>6</u>	- utilizar sistemas de desempoeiramento, em especial nas primeiras etapas do processo produtivo, incluindo a sua preparação; - seleccionar, sempre que possível, produtos químicos não perigosos, sendo que alguns utilizados são classificados como tóxicos. Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
	Irritação ocular	2	3	<u>6</u>	- utilização de produtos que não provoquem esses sintomas; - ventilação dos locais em que são utilizados. Executar com urgência.
Locais de trabalho	Queda e entorses	2	2	<u>4</u>	- manter os locais de trabalho limpos; - utilização de calçado antiderrapante. Executar com brevidade.
	Choque com objectos	2	2	<u>4</u>	- manter zonas de passagem livres; - manter material devidamente alinhado. Executar com brevidade.
	Esmagamento	2	2	<u>4</u>	- respeitar zonas de circulação. Prática diária.
	Queimaduras	2	2	<u>4</u>	- fornecer luvas e manguitos adequados à execução das tarefas.
Mov. manual de cargas	Lesões músculo-esqueléticas	3	2	<u>6</u>	- utilização de meios auxiliares de transporte (sempre que possível); - formação ao nível de manuseamento de cargas.

Equipamentos	Cortes	2	2	<u>4</u>	- respeitar regras de utilização; - formação de utilização equipamento. Execução com brevidade.
	Choque eléctrico	3	1	<u>3</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico.
Específicos	Incêndio	3	1	<u>3</u>	- manutenção dos meios de primeira intervenção; - limpeza da área de trabalho; - fazer cumprir a proibição de fumar nas instalações.

Comparando este quadro com os anteriores, apenas há a salientar o facto de existir nesta actividade um turno exclusivamente feminino, sendo as lesões músculo-esqueléticas mais propícias de acontecer. Mais uma vez se refere a automação para o processo de paletização.

Quadro 27 – Operador de Corte/Embalar Fibra

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Físicos	Stress térmico	2	3	<u>6</u>	- manter a zona bem ventilada, recorrendo sempre que necessário a sistemas eficazes de condicionamento do ar e ventilação; - existência de sistemas de exaustão dos vapores da extrusora; - efectuar pausas e/ou alternar com outras tarefas. A aplicar com o máximo de urgência.
	Ruído	3	3	<u>9</u>	- realização de avaliação de ruído laboral; - criar plano de manutenção periódica do equipamento; - implementar medidas colectivas de protecção; - informar, formar e distribuir EPI's adequados aos valores medidos; - acompanhamento médico periódico Medidas imediatas, visto o ruído ser bastante (deve de ultrapassar os 90 dB(A)).
	Vibrações	2	3	<u>6</u>	- utilização de EPI's adequados; - afastamento da fonte de vibrações, sempre que possível. A aplicar com o máximo de urgência.
Químicos	Problemas respiratórios	2	3	<u>6</u>	- utilizar sistemas de desempoeiramento, em especial nas primeiras etapas do processo produtivo, incluindo a sua preparação; - seleccionar, sempre que possível,

					produtos químicos não perigosos, sendo que alguns utilizados são classificados como tóxicos. Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
	Irritação ocular	2	3	<u>6</u>	- utilização de produtos que não provoquem esses sintomas; - ventilação dos locais em que são utilizados. Executar com urgência.
Locais de trabalho	Queda e entorses	2	2	<u>4</u>	- manter os locais de trabalho limpos; - utilização de calçado antiderrapante.
	Choque com objectos	2	2	<u>4</u>	- manter zonas de passagem livres; - manter material devidamente alinhado. Executar com brevidade.
	Esmagamento	2	2	<u>4</u>	- respeitar zonas de circulação. Prática diária.
	Queimaduras	2	2	<u>4</u>	- fornecer luvas e manguitos adequados à execução das tarefas.
Mov. manual de cargas	Lesões músculo-esqueléticas	3	2	<u>6</u>	- utilização de meios auxiliares de transporte (sempre que possível); - formação ao nível de manuseamento de cargas.
Equipamentos	Cortes	2	2	<u>4</u>	- respeitar regras de utilização; - formação de utilização equipamento. Execução com brevidade.
	Choque eléctrico	3	1	<u>3</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico.
	Queimaduras	2	2	<u>4</u>	- utilização de EPI's adequados; - formação sobre os equipamentos utilizados;
Específicos	Incêndio	3	1	<u>3</u>	- manutenção dos meios de primeira intervenção; - limpeza da área de trabalho; - fazer cumprir a proibição de fumar nas instalações.

Na observação deste quadro constata-se uma equidade com os anteriores, e como é lógico as medidas preventivas mantêm-se, sendo que para este operador as vibrações poderão estar mais em foco devido às máquinas por ele operadas (prensa de desperdícios e máquina de embalamento de fibra). Para redução deste tipo de risco, necessitar-se-á de EPI's anti-vibratórios.

Quadro 28 – Manutenção

Perigos	Riscos	Estimação do risco (R = SxP)			Medidas de prevenção e Temporização
		S	P	R	
Físicos	Stress térmico	2	3	<u>6</u>	- manter a zona bem ventilada, recorrendo sempre que necessário a sistemas eficazes de condicionamento do ar e ventilação; - existência de sistemas de exaustão dos vapores da extrusora; - efectuar pausas e/ou alternar com outras tarefas. A aplicar com o máximo de urgência.
	Ruído	3	3	<u>9</u>	- realização de avaliação de ruído laboral; - criar plano de manutenção periódica do equipamento; - implementar medidas colectivas de protecção; - informar, formar e distribuir EPI's adequados aos valores medidos; - acompanhamento médico periódico Medidas imediatas, visto o ruído ser bastante (deve de ultrapassar os 90 dB(A)).
	Vibrações	2	3	<u>6</u>	- utilização de EPI's adequados; - afastamento da fonte de vibrações, sempre que possível. A aplicar com o máximo de urgência.
Químicos	Problemas respiratórios	2	3	<u>6</u>	- utilizar sistemas de desempoeiramento, em especial nas primeiras etapas do processo produtivo, incluindo a sua preparação; - seleccionar, sempre que possível, produtos químicos não perigosos, sendo que alguns utilizados são classificados como tóxicos. Acompanhamento médico periódico das capacidades respiratórias.
	Irritação ocular	2	3	<u>6</u>	- utilização de produtos que não provoquem esses sintomas; - ventilação dos locais em que são utilizados. Executar com urgência.
Locais de trabalho	Queda e entorses	2	2	<u>4</u>	- manter os locais de trabalho limpos; - utilização de calçado antiderrapante. Executar com brevidade.
	Choque com objectos	2	2	<u>4</u>	- manter zonas de passagem livres; - manter material devidamente alinhado. Executar com brevidade.
	Esmagamento	2	2	<u>4</u>	- respeitar zonas de circulação. Prática diária.
Mov. manual de cargas	Lesões músculo-esqueléticas	2	2	<u>4</u>	- utilização de meios auxiliares de transporte (sempre que possível); - formação ao nível de manuseamento de cargas.
Equipamentos	Cortes	2	2	<u>4</u>	- respeitar regras de utilização; - formação de utilização equipamento.

	Choque eléctrico	3	2	<u>6</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico. Actuação com urgência.
	Queimaduras	2	2	<u>4</u>	- utilização de EPI's adequados; - formação sobre os equipamentos utilizados;
Específicos	Choque eléctrico / electrocussão	3	2	<u>6</u>	- revisão e manutenção periódica das instalações eléctricas isoladas e protegidas; - utilização de calçado e luvas que permitam isolamento eléctrico. Actuação com urgência.
	Incêndio	3	1	<u>3</u>	- manutenção dos meios de primeira intervenção; - limpeza da área de trabalho; - fazer cumprir a proibição de fumar nas instalações.

Na apreciação deste quadro, temos a relevar os choques eléctricos/electrocussão, sendo que a actividade em si comporta a ocorrência deste tipo de riscos. No sentido de os evitar, para além das medidas preventivas já mencionadas, há que ter em consideração que esta actividade deverá ser realizada por pessoas especializadas e competentes.

Em consonância com todos os riscos analisados anteriormente, a entidade empregadora terá muito trabalho pela frente, no que diz respeito a melhoramentos nesta área de estudo.

Sendo a *AMC*, uma empresa relativamente pequena, no que diz respeito ao número de trabalhadores, e segundo a conjectura económica actual, outros riscos há a salientar, mas estes de um modo geral: o trabalho por turnos e ao fim-de-semana (fadiga, stress, etc.) – como não existem regras na formação dos turnos para o fim-de-semana alguns trabalhadores durante um mês, por vezes não têm qualquer tipo de descanso, o que provoca certo desconforto e ansiedade para um descanso, merecido por todos; a discriminação (apesar de não declarada) – é também uma questão a ter em atenção, visto todos os trabalhadores terem os mesmos direitos, sendo que as actividades e performance são as mesmas. Neste sentido as medidas de prevenção propostas devem actuar como plano de acção, algumas imediatas e outras poderão ser remetidas para segundo plano.

Como forma conclusiva da análise de riscos podemos dizer que se o trabalhador estiver a realizar muito trabalho extraordinário ou se a sua taxa de produção tiver aumentado, a

fadiga resultante pode afectar o seu desempenho. A fadiga é causada pelas maiores exigências sobre a capacidade física e fisiológica do trabalhador que é obrigado a um maior dispêndio de energia. Se um trabalhador está fatigado, existe um maior potencial para a ocorrência de erros e acidentes. A fadiga pode também prejudicar a capacidade para tomar decisões correctas e racionais, quando os trabalhadores necessitam dela em caso de risco iminente.

De uma maneira geral, é boa política rever todas as consequências para a saúde e a segurança aquando da aquisição de novos equipamentos. Quando as empresas estiverem a ponderar a instalação de uma nova máquina ou equipamento será importante ter em atenção as limitações físicas dos trabalhadores, o fluxo ou a cadência da produção e o processo de trabalho, os métodos e modos de produção e manipulação entre as operações, os movimentos realizados durante o trabalho, as ferramentas necessárias para o trabalho, as dimensões físicas dos postos de trabalho (incluindo aspectos como as dimensões dos equipamentos) e os alcances que são exigidos aos trabalhadores para realizar as suas tarefas. Tendo estes factores em consideração, o espaço e o posto de trabalho devem ser concebidos e projectados de modo a permitirem uma utilização segura, precisa e eficiente, e a favorecerem posturas corporais correctas. A inclusão de ajustabilidade nos equipamentos permitirá que um maior número de trabalhadores possa realizar confortavelmente uma dada tarefa. Como princípio, cada posto de trabalho deve ser adaptável às capacidades quer físicas, quer mentais, de qualquer trabalhador.

4.1.4.6. Rever a Adequabilidade do Plano de Acção

Após se implementarem as medidas necessárias, dever-se-á reavaliar o plano de acção, considerando: se os novos sistemas de controlo de riscos conduziram a níveis de risco toleráveis; se foram criados novos perigos; se foi escolhida a solução mais económica; e qual a opinião das pessoas sobre as novas medidas.

A avaliação de riscos deve ser vista como um processo contínuo. Assim a adequabilidade de medidas de controlo devem ser submetidas a uma revisão contínua. Analogamente, caso as condições mudem levando a que os perigos e riscos sejam significativamente afectados, as avaliações de risco devem ser também revistas.

No nosso caso em concreto, como nunca foi realizada qualquer tipo de avaliação de riscos, é de notar que esta revisão só poderá ser operacionalizada aquando da implementação das medidas de prevenção expostas, em consonância com a opinião dos trabalhadores.

Neste sentido será de esperar que o primeiro passo do plano de acção seja dado pelo envolvimento da entidade empregadora, como é de prever esse envolvimento deverá ser transmitido aos trabalhadores, para que se tornem responsáveis nas suas atitudes e tarefas a executar.

De um modo geral todos devem ser responsabilizados em termos de higiene e segurança no trabalho, pois só assim é que esta pode ser multidisciplinar, com o contributo de todos.

No sentido do processo contínuo da avaliação de riscos, também se deve ter em linha de conta os antecedentes na empresa, a nível de acidentes, mas como a empresa em questão, iniciou à relativamente pouco tempo neste tipo de obrigações, apenas numa próxima avaliação se poderá ter uma visão mais abrangente sobre os benefícios para a empresa em matéria de prevenção.

4.2. Conclusão

Ao longo deste trabalho procurámos estudar e saber quais as condições de Higiene e Segurança no Trabalho na *António & Manuel Coelho, Lda.*, as condições de trabalho existentes e se os trabalhadores e a própria empresa cumprem as normas de Higiene e Segurança em vigor. Assim e desde o início deste trabalho, nos foram colocadas algumas restrições no que diz respeito a esta matéria. Desta forma e tentando contornar as situações que nos impediam de avançar, fomos colocando questões, e observando de forma directa para uma maior visibilidade dos casos que nos propusemos analisar.

A empresa, ao empregar apenas um número relativamente pequeno de trabalhadores (28), e ainda sendo gerida por administradores “à moda antiga”, foi apenas após uma visita da Inspecção Geral do Trabalho, que a preocupação tomou conta da gerência em relação às obrigatoriedades em HST. Num intuito de ajudar à responsabilização da gerência nesta área, decidimos “vasculhar” nos arquivos e assim verificar as alterações que deveriam ser realizadas desde o licenciamento até à avaliação de riscos imposta na lei. Neste sentido, as chefias foram como que obrigadas a também se sensibilizarem nesta matéria, procurando incutir um pouco à força determinadas ideias nos trabalhadores: a utilização dos EPI’s, a proibição de fumar (informando do local a utilizar nesse sentido); no delimitar das zonas de passagem (apesar de nem sempre respeitadas); e mais algumas situações menores que se foram resolvendo ao longo da execução deste trabalho. Mas como será de prever, nem tudo foi ainda alcançado, e os entraves foram surgindo.

Para nos assegurarmos da segurança, conforto e bem-estar dos trabalhadores, há que avaliar as instalações e os postos de trabalho segundo todos os aspectos relevantes. Essa avaliação deve ser efectuada de uma forma metódica e sistemática que nos assegure que nenhum aspecto importante é subestimado.

Foi isto que aconteceu durante o impasse da inexistência de dados, aquando se utilizou a lista de verificação em anexo. Dessa forma fomos identificando os perigos/riscos a que os trabalhadores estão sujeitos durante as suas tarefas diárias. De um modo geral este objectivo foi alcançado, sendo que deverá ser implementado o plano de acção delineado nas medidas a serem colocadas em prática.

Sabendo-se que, uma das imposições da lei é a avaliação de riscos, esta ao ser executada durante este tempo de estudo, fez-nos chegar à conclusão óbvia, até para quem passa por perto da empresa, que o ruído é um dos riscos intoleráveis em todas as actividades, exceptuando-se na área administrativa, visto esta, estar em pavilhão separado. Apesar de nunca ter sido realizado qualquer tipo de medição ao ruído, a empresa já fornece auriculares aos trabalhadores, embora estes não tenham por hábito utilizá-los.

Os restantes riscos que aparecem como importantes também devem ser observados e a gerência deverá colocar em prática um plano de investigação por forma a reduzir/eliminar esses mesmos riscos. Como é observável, estes riscos são: as vibrações, os riscos químicos, os cortes (em algumas actividades), o stress térmico, etc.

Relativamente aos riscos moderados, estes poderão ficar mais para segundo plano, mas apenas no sentido de os relatados anteriormente serem mais prejudiciais. Assim sendo e de uma forma geral todos os riscos identificados devem merecer atenção, tanto pela gerência como pelos trabalhadores.

De todas as medidas de prevenção enumeradas, ressalta a ideia de que, e perante a lei é obrigatório, existir a necessidade de fornecer mais EPI's, assim como informar e formar os trabalhadores em determinadas áreas. A aquisição do EPI é um investimento em matéria de segurança, mas que só terá o impacto pretendido, isto é, garantir a protecção dos trabalhadores através de uma utilização adequada e frequente, se forem tidas em consideração algumas características intrínsecas ao equipamento (conforto, comodidade, adaptabilidade) e, também, em simultâneo, forem implementadas outras medidas de segurança. A segurança pressupõe um quadro de pensamento participativo. Um clima de confiança é fundamental para criar espaço para a discussão dos problemas. Os dirigentes devem estar receptivos às ideias e iniciativas de cada um, no âmbito de uma concepção positiva do indivíduo, que lhes permita concretizar as propostas apresentadas. Acima de tudo, as chefias devem compreender a segurança como um desafio organizacional que contribui para a criação de novos comportamentos e novos valores.

Neste contexto, a actuação da gerência em matéria de Higiene e Segurança passa, por sensibilizar os trabalhadores a utilizar os EPI's; por colocar sinalização de segurança; pelo fornecimento aos trabalhadores de EPI; por assegurar um ambiente de trabalho seguro, por consultar os trabalhadores e proporcionar-lhes informação/formação; por colocar no local de trabalho documentação (fichas de controlo) sobre os EPI's, o

trabalhador, a função, o risco, prazos de validade, normas aplicáveis; por ter sempre em atenção a avaliação e a prevenção de riscos profissionais.

Relativamente à informação/formação, esta também descrita na lei, é de convir que nesse sentido há muito a ser feito e portanto, para um avançar dos planos de acção nesta matéria, terá que existir esta faceta, tão descuidada na empresa em análise.

Em suma, existe um longo caminho a percorrer pela *AMC* no seu todo. Desse caminho, consta não só as obrigаторiedades da legislação, mas também o envolvimento generalizado da gerência e consequentemente os seus trabalhadores.

Numa tentativa de facilitar esse caminho, esperamos ter contribuído nesse sentido e desta forma desejar que a empresa coloque as suas acções em prática, de modo que comece uma nova etapa na matéria desenvolvida.

Glossário

Acidente – Acontecimento ocasional, decorrente de uma situação imprevista com lesões ou danos materiais. Através do seu estudo, deve-se determinar medidas de prevenção.

Acidente de trabalho – Acontecimento anormal, brusco e imprevisto que se verifica no local e tempo de trabalho e do qual resulta lesão corporal, perturbação funcional ou doença.

Análise de riscos – Utilização sistemática da informação disponível para identificar os perigos e estimar os riscos profissionais.

Avaliação de riscos – processo de identificação, estimação quantitativa e qualitativa e valoração dos riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Controlo de riscos – processo que envolve a adopção de medidas técnicas, organizativas, de formação, de informação e outras, tendo em vista a redução dos riscos profissionais e avaliação dessas medidas.

Doença profissional – Legalmente define-se como sendo um estado patológico contraído em consequência de trabalho executado por conta de outrem, em actividades incluídas na legislação aplicável, pela acção de elementos ou substâncias indicadas para cada doença (Decreto regulamentar n. 12/80 de 8 de Maio). A sua manifestação pode ocorrer vários anos após ser contraída.

Empilhadores – Também designado por carro automotor de movimentação de carga designa qualquer veículo sobre rodas, com excepção dos que rolam sobre carris, destinado a transportar, puxar, empurrar, levantar, empilhar ou armazenar em prateleiras cargas de qualquer natureza, comandado por um condutor circulando a pé próximo do carro ou por um condutor instalado num posto de comando especialmente previsto para o efeito.

EPI – equipamento de protecção individual – equipamento, incluindo qualquer complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos a que está exposto, para a sua segurança e para a sua saúde.

Equipamento de trabalho – máquina, aparelho, ferramenta ou instalação utilizados no trabalho.

Ergonomia – abordagem da relação entre o homem e o trabalhador, o equipamento e o ambiente e, em particular, a aplicação de conhecimentos anatómicos e psicológicos no âmbito dos postos de trabalho, visando uma boa adaptação destes aos trabalhadores, de modo a garantir o seu conforto, bem como a optimização do rendimento de trabalho.

Extrusora – máquina utilizada na transformação de PP em multifilamentos através de uma matriz, isto no caso da *AMC*.

Higiene do Trabalho – conjunto de metodologias não médicas necessárias à prevenção das doenças profissionais, tendo como principal campo de acção o controlo da exposição aos agentes físicos, químicos e biológicos presentes nos componentes materiais do trabalho. Esta abordagem assenta fundamentalmente em técnicas e medidas que incidem sobre o ambiente de trabalho.

Inspecção do Trabalho – sistema nacional que desenvolve sistemas de metodologias de aconselhamento e controlo, visando promover a melhoria das condições de trabalho, tendo em atenção os contextos económicos, sociais e tecnológicos da sociedade e das empresas.

Invalidez – Diminuição ou anulação de uma ou mais funções orgânicas ou parte anatómica, que incapacitem a pessoa, parcial ou totalmente, para o desempenho da sua actividade habitual ou qualquer outra.

Lesão – dano corporal causado por uma acção agressiva, com alteração das funções celulares.

Lesão profissional – qualquer lesão resultante de acidentes de trabalho ou de qualquer doença profissional.

Local de Trabalho – Lugar destinado a alojar um posto de trabalho, situado quer dentro de um edifício, empresa ou qualquer outro ponto onde o trabalhador tenha acesso para desenvolver a sua actividade. Os diferentes regulamentos de segurança começam por definir, o conceito de cada local de trabalho.

Movimentação manual de cargas – É qualquer operação de transporte e sustentação de uma carga, por um ou mais trabalhadores, que devido às suas características ou condições ergonómicas desfavoráveis, comportem riscos para os mesmos, nomeadamente na região dorso lombar.

Movimentação mecânica de cargas – É o conjunto de acções, de materiais e de meios que permitem de um modo planeado e seguro, movimentar cargas de um determinado ponto para outro. Esta operação compreende as seguintes fases: elevação ou carga, manobra livre ou movimentação e assentamento ou descarga.

Norma – especificação técnica aprovada por um organismo reconhecido, com actividade normativa, para aplicação repetida ou contínua, cujo cumprimento não é obrigatório e pertença a uma das seguintes categorias: normal internacional, norma europeia e norma nacional.

Norma de segurança – conjunto de directrizes devidamente ordenadas com vista a evitar situações de risco para os trabalhadores.

Organização do trabalho – conjunto de acções enquadradas num contexto organizacional global, abrangendo as relações, tarefas e responsabilidades entre indivíduos, a adopção de determinados métodos de trabalho e a reunião de competências individuais adequadas.

Perigo – propriedade ou capacidade intrínseca de um componente do trabalho potencialmente causador de danos.

Pigmento - é um corante seco, geralmente um pó insolúvel. Existem pigmentos naturais (orgânicos e inorgânicos) e sintéticos.

Plano de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – Estudo da situação relativamente ao conjunto dos postos de trabalho, compreendendo a análise das situações, objectivos a atingir e medidas a implementar.

Polipropileno - O polipropileno (PP) é um tipo de plástico que pode ser moldado usando apenas aquecimento, ou seja, é um termoplástico. Principais propriedades: baixo custo; elevada resistência química e a solventes; fácil moldagem; fácil coloração; alta resistência à fractura por flexão ou fadiga; boa resistência ao impacto acima de 15 °C; boa estabilidade térmica; maior sensibilidade à luz UV e agentes de oxidação, sofrendo degradação com maior facilidade.

Prevenção – Acção de evitar ou diminuir os riscos profissionais através de um conjunto de disposições ou medidas que devam ser tomadas em todas as fases da actividade da empresa.

Prevenção no Trabalho – Acção organizada que tem por objectivo a eliminação de riscos ou a sua redução bem como o estudo das condições de trabalho para promover a sua adaptação ao homem.

Programa de prevenção – conjunto articulado de acções, a desenvolver num determinado horizonte temporal, com a definição dos objectivos e recursos necessários ao desenvolvimento da prevenção.

Protecção colectiva – Técnica de protecção em que se protege o conjunto de trabalhadores, eliminando, afastando ou interpondo barreiras, entre estes e o risco. Dentro destas protecções, consideram-se as normas de segurança e a sinalização.

Protecção Individual – Técnica de protecção relativamente a um ou mais riscos, em que se aplica ao trabalhador a respectiva protecção.

Protector auditivo – É o EPI (equipamento individual) que é utilizado para reduzir o efeito agressivo do ruído ambiente no aparelho auditivo.

Protector ocular – Equipamento de protecção destinado a proteger o operador do risco provocado pela projecção de partículas, radiações ou outros riscos para a vista.

Protector respiratório – Equipamento de protecção individual destinado a proteger o trabalhador do risco de inalação de agentes agressivos.

Representante dos trabalhadores – trabalhador eleito pelos trabalhadores para assegurar a participação e o diálogo, tendo em vista o desenvolvimento da segurança, saúde e ambiente de trabalho, pronunciando-se e propondo medidas para prevenir os riscos profissionais na empresa.

Queda de carga – Acidente que ocorre durante a operação de içar, por ruptura de um meio de suspensão.

Queda de nível – É a denominação que se dá a uma queda num pavimento à mesma cota ou com pequenas diferenças. É em geral provocado por má arrumação dos materiais.

Queda em altura – É a denominação que se dá à queda entre duas cotas, significativamente afastadas. Em geral, produz acidentes graves ou mortais, pelo que se devem observar medidas de segurança apropriadas.

Risco grave e iminente – risco de acidente que se supõe provável num futuro imediato e pode traduzir-se num dano grave para a saúde dos trabalhadores.

Risco profissional – possibilidade de que um trabalhador sofra um dano provocado pelo trabalho. Para quantificar um risco valorizam-se conjuntamente a probabilidade de ocorrência do dano e a sua gravidade.

Ruído – Som desagradável, contínuo ou de impacto, que quando em excesso pode provocar a surdez profissional. Impõe-se fazer a sua avaliação para determinar o tempo máximo de exposição e/ou as protecções adequadas.

Salubridade – Conjunto de condições que se devem verificar para promover a saúde pública.

Saúde no trabalho – abordagem que integra, além da vigilância médica, o controlo dos elementos físicos, sociais e mentais que possam afectar a saúde dos trabalhadores.

Segurança do trabalho – conjunto de metodologias adequadas à prevenção de acidentes de trabalho, tendo como principal campo de acção o reconhecimento e o controlo dos riscos associados aos componentes materiais do trabalho.

Serviços de prevenção – conjunto de meios humanos e materiais necessários para desenvolver na empresa as actividades preventivas, tendo em vista garantir a adequada protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores e a integração desta função nos diversos níveis de decisão da empresa ou organização.

Sinalização – Técnica que procura estimular o indivíduo, face a estímulos visuais ou sonoros, de modo a condicionar-lhe a actuação frente a situações de risco.

Torcedor – Máquina utilizada na *AMC* com a finalidade de efectuar acabamento nos multifilamentos produzidos, acabamento esse, que é a execução de uma leve porção para aquisição dos fios.

Trabalhador – pessoa singular que, mediante retribuição, se obriga a prestar serviço a um empregador, incluindo a Administração Pública, os institutos públicos e demais pessoas colectivas de direito público e, bem assim, o tirocinante, o estagiário e o aprendiz e os que estejam na dependência económica do empregador em razão dos meios de trabalho e do resultado da sua actividade, embora não titulares de uma relação jurídica de emprego, pública ou privada.

Trabalhador exposto ao risco – É qualquer trabalhador que se encontra, totalmente ou em parte, numa zona perigosa.

Trabalhador exposto ao ruído – É o trabalhador cuja exposição diária ao ruído durante o trabalho é igual ou superior ao nível de acção ou que está sujeito durante o trabalho a picos do nível de pressão sonora iguais ou superiores ao valor limite de pico.

Utilização de equipamento de trabalho – É qualquer actividade em que o trabalhador entra em relação com um equipamento de trabalho, nomeadamente, a colocação em serviço ou fora dele, o uso, o transporte, a reparação, a transformação, a manutenção e a conservação incluindo a limpeza.

Zona perigosa – É qualquer zona dentro ou em torno de um equipamento de trabalho onde a presença de um trabalhador exposto o submete a riscos para a sua segurança ou saúde.

Bibliografia

- [1] Saliba, Tuffi Messias, (2004), *Curso básico de segurança e higiene ocupacional*, São Paulo, Editora LTDA.
- [2] Ficha Técnica PRONACI, (2002) *Higiene e Segurança no Trabalho*, Edição AEP.
- [3] Seaver, Matt e O'Mahony, Liam, (2003), *Gestão de Sistemas de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – ISA 2000*, Lisboa, Monitor – Projectos e Edições, Lda.
- [4] Mayan, Olga e Outros, (1995), *Segurança e Saúde no Trabalho. Estudos*, Lisboa, Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho (IDICT).
- [5] Roxo, M. (2003), *Segurança e Saúde: avaliação e Controlo de Riscos*, Coimbra, Almedina.
- [6] Cardella, Benedicto, (1999), *Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes*, São Paulo, Editora Atlas.
- [7] Assunção, A. (2003), *Uma Contribuição ao Debate sobre as Relações Saúde e Trabalho, Ciência e Saúde Colectiva*.
- [8] INSHT, (2001), *Guia Técnico para la evaluation y prevención de los riesgos relacionado com la exposicion a riesgos biológicos*, Madrid, INSHT.
- [9] Sousa, J. P. Et all., (1999), *Riscos dos agentes biológicos: Manual de prevenção*, IDICT.
- [10] IDICT, (2001), *Riscos dos Agentes Biológicos - Manual de Prevenção, Segurança e Saúde no Trabalho*, Informação Técnica 10, Lisboa, IDICT.
- [11] Freitas, Luís Conceição, (s.d.), *Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho*, Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas, Volumes 1 e 2.

- [12] Macedo, Ricardo, (1988), *Manual de Higiene do Trabalho na Indústria*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- [13] Miguel, Alberto Sérgio S. R., (1998), *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*, Porto, Porto Editora.
- [14] Bureau International du Travail, (1977), *La protection des travailleurs contre le bruit et les vibrations sur les lieux de travail*, Genève, BIT.
- [15] Teixeira, F., (1999), *A movimentação de cargas*, IDICT.
- [16] Grandjean, E., (1985), *Précis d'Ergonomie. Les Éditions d'Organisation*, Paris.
- [17] Rodgers, S., (1992), *Ergonomics for people at work*, Ontario, IAPA.
- [18] Wisner, (1995), *Reflexions sur l'ergonomie*, Toulouse, Ed. Ocatrès.
- [19] Fleury, Afonso et Vargas, Nilton, (1987), *Organização do Trabalho*, São Paulo, Editora Atlas.
- [20] Comissão Europeia, (2002), *O «Stress» no Trabalho – Sal da Vida ou Morte Anunciada? – Síntese*, Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.
- [21] Comissão Europeia, (1996), *Guia para a Avaliação de Riscos no Local de Trabalho*, Serviço de Publicações das Comunidades Europeias, Bruxelas.
- [22] Health and Safety Executive, (2001) *Successful Health & Safety Management*, HSE Books, Sudbury, 1993; Alli, Benjamin, *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*, OIT, Genebra.
- [23] Bamber in Riddey, (1999), John e Channing, John, *Risk Management*, Butterworth-Heinemann, Oxford.

Webgrafia

- [a] www.forma-te.pt Junho de 2008
- [b] www.aeportugal.pt Outubro de 2007
- [c] www.oportaldaconstrucao.com Maio de 2008
- [d] www.edp.pt Janeiro de 2008
- [f] www.iapmei.pt Dezembro de 2007

Outros sites consultados:

- www.pmeportugal.com.pt Junho 2008
- www.ilo.org Julho 2008
- www.isht.pt Novembro de 2007
- www.igt.gov.pt Novembro de 2007
- www.act.gov.pt Maio de 2008

Legislação consultada

DL n.º 441/91, de 14 de Novembro com as alterações introduzidas pelo DL n.º 26/94, de 1 de Fevereiro e pelo DL n.º 133/99, de 21 de Abril

Contém os princípios que visam promover a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

DL n.º 109/2000, de 30 de Junho

Regime de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

Lei n.º 7/95, de 29 de Março

Estabelece o regime de organização e funcionamento dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho.

DL n.º 141/95, de 14 de Junho

Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva 92/58/CEE, do Conselho, relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro

Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho

Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro e a Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro

Regulamentam as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

DL n.º 349/93, de 1 de Outubro

Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 90/270/CEE, do Conselho, de 29 de Maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor.

Portaria n.º 1131/93, de 4 de Novembro com as alterações da Portaria n.º 109/96, de 10 de Abril

Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva 89/686/CEE, de 21 de Dezembro de 1989, a regulamentação técnica aos equipamentos de protecção individual (EPI).

Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro
Acidentes de trabalho e doenças profissionais.

Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto
Aprova o Código de Trabalho.

Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho
Regulamenta a Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto, que aprovou o Código do Trabalho

Norma Portuguesa NP 442 (1966)
Sinalização de segurança relativa às radiações ionizantes.

DL n.º 347/93, de 01 de Outubro
Estabelece o enquadramento relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho.

DL n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro
Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o DL n.º 82/99, de 16 de Março

DL n.º 182/2006, de 06 de Setembro
Estabelece o valor limite de exposição e os valores de acção de exposição superior e inferior e determina um conjunto de medidas a aplicar sempre que sejam atingidos ou ultrapassados esses valores.

DL n.º 348/93, de 01 de Outubro
Estabelece o enquadramento relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamento de protecção individual no trabalho.

Portaria n.º 53/71, de 3 de Fevereiro, alterado pela Portaria n.º 702/80, de 22 de Setembro

Aprova o Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais.

DL n.º 330/93, de 25 de Setembro

Estabelece o enquadramento, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas.

DR n.º 8/2003 de 11 de Abril

Aprova o RELAI

DL n.º 152/2004 de 30 de Junho

Estabelece o regime de intervenção das entidades acreditadas no âmbito do processo de licenciamento industrial, define os requisitos de atribuição dessa acreditação e estabelece as linhas gerais do respectivo processo de avaliação.