

- A formação adequada quanto aos princípios biomecânicos:
 - Manter o dorso direito;
 - Procurar o equilíbrio ideal;
 - Providenciar a máxima aproximação da carga ao corpo;
 - Orientação dos apoios (pés) no sentido do deslocamento a executar;
 - Utilizar a força das pernas.
- A formação necessária acerca dos princípios da economia do esforço e cooperação no trabalho colectivo, através de:
 - Utilização dos braços em posição de extensão;
 - Aproveitamento efectivo do peso do corpo para deslocar ou empurrar objectos;
 - Utilização do eixo de impulsão para movimentar qualquer objecto, com uso da força nas pernas em direcção perpendicular à maior diagonal do objecto;
 - Inibição de levantar uma carga pesada acima da cintura num só movimento;
 - Execução do trabalho em equipa, coordenando esforços com os colegas.
- Recurso a equipamentos auxiliares (ventosas, ímans, pinças...);
- Sinalização de zonas perigosas;
- Complementarmente, utilização de EPI;
- Verificação das vias de circulação (tipo de pavimentos, arrumação, etc.);
- Verificação da existência de espaço suficiente.

7. Equipamentos dotados de visor

7.1. Conceitos

Visor – ecrã alfanumérico ou gráfico, seja qual for o processo de representação visual utilizado.

Posto de Trabalho – conjunto constituído por um equipamento dotado de visor, eventualmente munido de um teclado ou de um dispositivo de introdução de dados e/ou de *software* que assegure a interface homem/máquina, por acessórios adicionais, por equipamento anexo (telefone, modem, impressora) e por uma cadeira, mesa ou superfície de trabalho, bem como pelas suas condições ambientais.

7.2. Factores de risco

A actividade com equipamentos dotados de visor (EDV) acarreta um conjunto considerável de desvios de saúde com origem, na maioria dos casos, em:

- Factores ambientais (iluminação, clima, ruído);
- Factores organizacionais (monotonia, pressão do tempo, complexidade);
- Factores ergonómicos (por exemplo mobiliário inadequado);
- Factores pessoais (visão deficiente, dimensões corporais...).

Devido às características específicas do trabalho em computador podem surgir diversas situações de incomodidade e desconforto.

Geralmente verifica-se uma grande solicitação dos órgãos da visão, são mantidas posturas estáticas durante longos períodos de tempo e mesmo sendo as tarefas desempenhadas monótonas e repetitivas, nem por isso deixam de representar significativas exigências às capacidades de concentração e assimilação dos operadores.

Devido a estes factores, é comum que os utilizadores experimentem a presença de várias sensações de desconforto, decorrentes da utilização intensiva de computadores.

A título informativo, enunciam-se alguns requisitos, de modo a que a utilização de equipamentos dotados de visor não envolva riscos para os trabalhadores.

A utilização crescente de EDV coloca em evidência três tipos de situações: por um lado constrangimentos visuais e todos os problemas que lhes estão associados, por outro os problemas posturais, após um trabalho prolongado com EDV e, finalmente, as questões emergentes do stresse e da sobrecarga mental.

Ao nível dos **constrangimentos visuais** têm sido assinalados primordialmente os seguintes:

- Fadiga visual, acompanhada, frequentemente, pela redução da capacidade funcional;
- Desconforto visual envolvendo sintomas oculares (por exemplo ardor) visuais, (por exemplo distorção cromática) comuns (por exemplo dores de cabeça) e comportamentais (por exemplo atitudes do trabalhador).

Os problemas oculares podem agravar distúrbios anteriores. O incómodo é provocado pela utilização intensiva dos olhos.

Podem ocorrer distúrbios de refacção (miopia) ou de fusão (estrabismo latente) ou, ainda, de convergência.

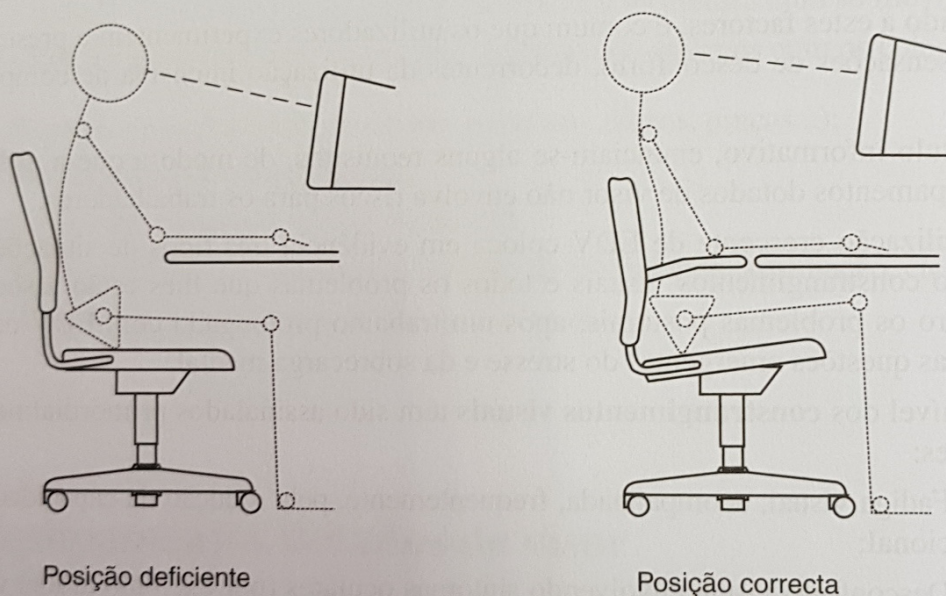
Factores ambientais (iluminação insuficiente), a organização do trabalho e a implantação deficiente do posto de trabalho podem, ainda, agravar os problemas.

As *más posturas*, por um lado, e as *actividades repetitivas* por outro constituem a fonte de numerosos problemas ao nível dos músculos e das articulações, em particular:

- Lombalgias;
- Lesões por sobrecarga (lesões por esforços repetitivos, trauma por distúrbio cumulativo, etc.).

Os factores associados às posturas podem ser pessoais (idade) ou funcionais, associados quer à organização do trabalho (horário sem pausas), quer à ergonomia, factores próprios ou ambientais decorrentes da altura do teclado, características do ecrã, etc.

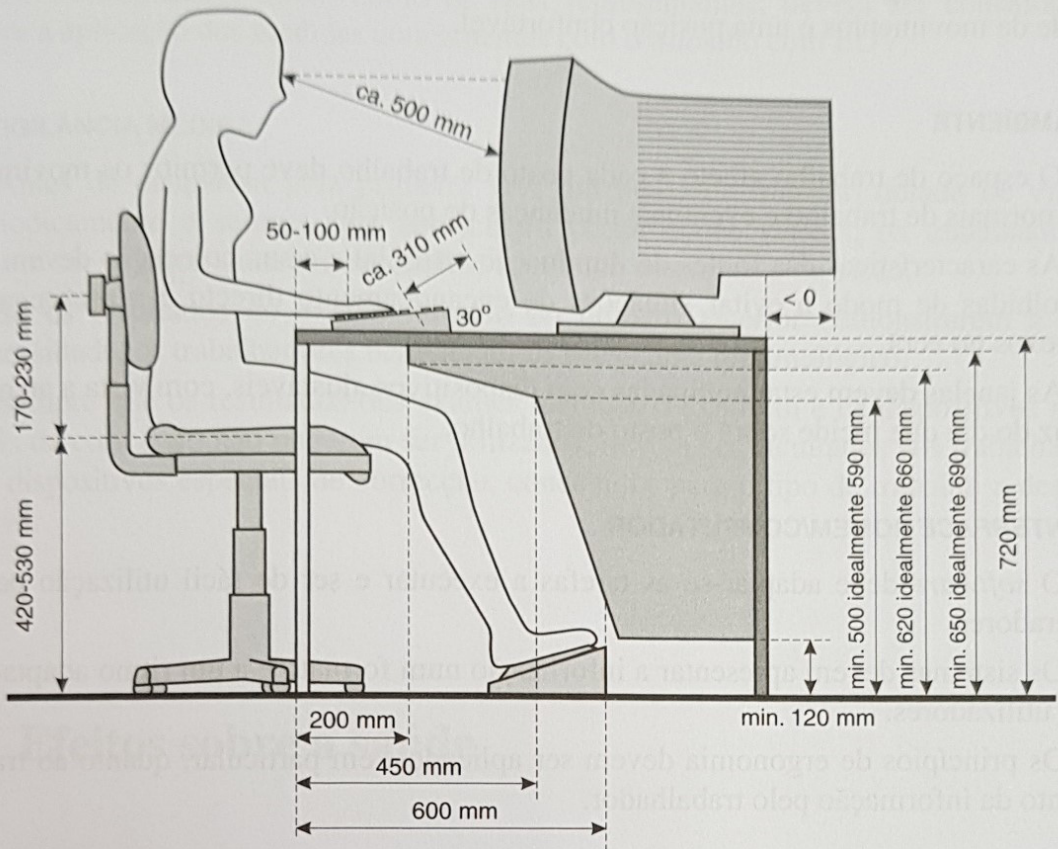
Figura 6.12. Trabalho sentado com EDV



Associam-se, com frequência, alguns elementos negativos dos sistemas de informação, considerados, sobre o ponto de vista organizacional, adstritos a um processo de *taylorização* do trabalho, em particular no tratamento de dados.

Sintomas como as cefaleias, insónias, irritabilidade e tensão, distúrbios gástricos e intestinais, palpitações e fadiga excessiva são mais frequentes nos trabalhadores que utilizam habitualmente EDV. O carácter monótono do trabalho, a responsabilidade, a pressão, o isolamento social, o ritmo determinado pelo computador, a limitação dos movimentos, a falta de formação, a sobrecarga qualitativa e quantitativa podem, com efeito, desencadear uma significativa *carga mental*. As soluções devem ser encontradas a todos os níveis, desde a alternância de tarefas, passando pela formação e informação.

Figura 6.13. Trabalho com EDV: distâncias recomendadas



7.3. Avaliação de riscos

Deve ser feita a avaliação dos postos de trabalho dotados de visor tendo por base os seguintes requisitos:

■ EQUIPAMENTO

O ecrã deve ter uma imagem estável, sem fenómenos de cintilação ou outras formas de instabilidade.

As radiações emitidas pelos monitores, com excepção da parte visível do espectro electromagnético, devem ser reduzidas a níveis insignificantes.

O teclado deve possuir uma superfície mate de modo a evitar reflexos.

O ecrã e teclado devem poder posicionar-se livremente, de modo a adaptar-se às necessidades dos utilizadores.

A mesa ou a superfície de trabalho deve possuir acabamento mate e ter dimensões suficientes para permitir uma disposição flexível do ecrã, teclado, documentos e material de apoio.

A cadeira de trabalho deve ter boa estabilidade, ser de altura ajustável e possuir um espaldar regulável em altura e inclinação de modo a permitir ao utilizador liberdade de movimentos e uma posição confortável.

■ AMBIENTE

O espaço de trabalho afecto a cada posto de trabalho deve permitir os movimentos normais de trabalho e eventuais mudanças de posição.

As características das fontes de iluminação artificial e a sua colocação devem ser escolhidas de modo a evitar situações de encandeamento directo e a presença de reflexos no ecrã.

As janelas devem estar equipadas com dispositivos ajustáveis, com vista a atenuar a luz do dia que incide sobre o posto de trabalho.

■ INTERFACE HOMEM/COMPUTADOR

O *software* deve adaptar-se às tarefas a executar e ser de fácil utilização pelos operadores.

Os sistemas devem apresentar a informação num formato e a um ritmo adaptados aos utilizadores.

Os princípios de ergonomia devem ser aplicados, em particular, quanto ao tratamento da informação pelo trabalhador.

■ ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

A actividade dos trabalhadores deve estar organizada de forma a que o trabalho diário com ecrã seja periodicamente interrompido por pausas ou mudanças de actividade, que reduzam a pressão associada a este tipo de trabalho.

7.4. Medidas de prevenção

■ CONCEPÇÃO DOS POSTOS DE TRABALHO

Os equipamentos de trabalho dotados de visor não devem constituir fonte de risco para a segurança e saúde dos trabalhadores, pelo que, os postos de trabalho devem ser concebidos de acordo com critérios ergonómicos e funcionais.

■ INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

Os trabalhadores, assim como os seus representantes, devem ser informados sobre todas as medidas tomadas que digam respeito à sua segurança e saúde na utilização de equipamentos dotados de visor.

Antes do início da actividade, ou quando ocorram mudanças no posto de trabalho, os trabalhadores devem receber a formação adequada sobre a utilização dos equipamentos dotados de visor.

■ CONSULTA

Os trabalhadores, assim como os seus representantes, devem ser consultados sobre a aplicação das medidas concernentes com o trabalho com EDV.

■ VIGILÂNCIA MÉDICA

Antes de ocuparem pela primeira vez, um posto de trabalho dotado de visor, periodicamente e sempre que apresentem perturbações visuais, os trabalhadores devem ser sujeitos a um exame médico adequado dos olhos e da visão.

Se os resultados do exame referido no número anterior demonstrarem a sua necessidade, os trabalhadores beneficiam de um exame oftalmológico.

Sempre que os resultados dos exames médicos o exigirem e os dispositivos normais de correcção não puderem ser utilizados, devem ser facultados aos trabalhadores dispositivos especiais de correcção, concebidos para o tipo de trabalho a desenvolver.

8. Efeitos sobre a saúde

8.1. A fadiga

A actividade física não constitui, em si mesma, um risco. Passa, contudo, a ser um risco para a saúde quando alcança uma magnitude que supera as capacidades do trabalhador ou quando implica a realização de movimentos que, pela sua repetição ou pelo esforço que supõem, produzem lesões nos músculos, tendões ou articulações. É o que se conhece como sobrecarga física, cujo efeito é a fadiga.

A fadiga é um sinal de alerta, que indica o limite de resistência. Entende-se por fadiga o estado de mal-estar ou de cansaço que provoca a diminuição do funcionamento normal do corpo e, portanto, da capacidade de trabalho.

Se o fenómeno for apenas ocasional não há riscos significativos para a saúde. Se, contudo, não se descansar o suficiente e se mantiver uma actividade intensa, a fadiga normal converte-se em crónica e a nossa saúde corre riscos sérios. Se esta situação persistir, a fadiga converte-se em patológica, a qual acarreta repercussões na integridade física do trabalhador.

Quer os esforços dinâmicos, quer os estáticos, contribuem para o surgimento da fadiga geral; estes últimos têm a particularidade de poderem originar fadiga muscular a nível local, ou seja, nos músculos implicados no esforço.

Há vários factores associados ao ambiente físico que contribuem ou estão mesmo na génese da fadiga. O ruído, por exemplo, quando atinge determinados níveis, produz um efeito irritante e desgastante, perturbando não apenas a audição como, também, a actividade mental. O ruído pode causar aceleração do ritmo cardíaco, aumento da tensão arterial e deterioração irreversível do ouvido interno, diminuindo