



# UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

COORDENADORIA DE SAÚDE / DIVISÃO DE SAÚDE OCUPACIONAL

SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

SESMT

## ANEXO III

### RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS

O mobiliário deve estar de acordo com as informações contidas nas determinações da Norma Regulamentadora 17, que estabelece:

*17.4.2. Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia deve:*

- a) ser fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação, evitando movimentação freqüente do pescoço e fadiga visual;*
- b) ser utilizado documento de fácil legibilidade sempre que possível, sendo vedada a utilização do papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento.*

*17.4.3. Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo devem observar o seguinte:*

- a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;*
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;*
- c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;*
- d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.*

*Ainda, é recomendado que a cada 50 minutos de trabalho o funcionário deve pausar a atividade para realizar exercícios de alongamentos.*

Os móveis deverão ter as características ergonômicas necessárias para que possam propiciar posição correta no desenvolvimento dos trabalhos.



# UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

COORDENADORIA DE SAÚDE / DIVISÃO DE SAÚDE OCUPACIONAL

SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

SESMT

A **cadeira**, figura 1, deve ser estofada, espuma de densidade aproximada de  $55\text{kg/m}^3$  e espessura mínima de 5 mm., com tecido que permita a transpiração.

As dimensões deverão respeitar àquelas indicadas na figura 1.

As coxas devem ficar totalmente apoiadas, porém sem compressão na região posterior dos joelhos; os pés do funcionário devem estar sempre apoiados;

A altura da cadeira deve ser regulável; a borda do assento deve ser arredondada;

Deve haver espaço suficiente para as pernas debaixo da mesa ou posto de trabalho;

Quando o posto de trabalho exigir mobilidade, deve haver rodízios adequados;

O ângulo entre o assento e o apoio dorsal deveria ser regulável, caso não o seja, o assento e encosto devem estar posicionados num ângulo de 100 graus;

O apoio para o dorso deve ter uma forma que acompanhe a curvatura da coluna, sem retificá-las, mas também sem acentuar suas curvaturas, **deve ter regulagem de altura**, a adaptação pessoal que determina a decisão. Caso o espaldar seja alto, para ser ergonômico, tem que ter a parte superior encurvada para trás, a fim de não bloquear os movimentos superiores por compressão da ponta de escápula.

**As cadeiras poderão ter apoio para os braços, desde que sejam curtos, para que as cadeiras possam ficar próximas das mesas, e reguláveis quanto a sua altura.**

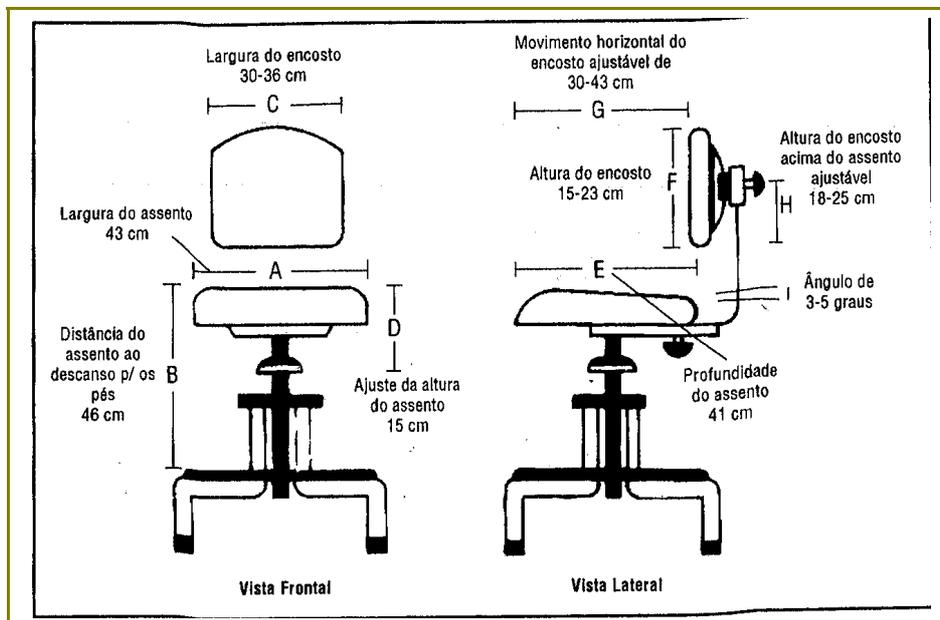


# UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

COORDENADORIA DE SAÚDE / DIVISÃO DE SAÚDE OCUPACIONAL

SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

SESMT



Quanto à mesa, em se tratando de trabalho com computador, este poderá ser desenvolvido em mesa normal.

No caso de ser colocado o computador sobre a mesa normal, esta deverá ter profundidade de 85 a 90 cm, a fim de acomodar tanto o teclado como o monitor e proporcionar movimentações ântero-posterior de ambos; o que poderá ser conseguido optando-se por uma mesa em L e posicionando o monitor/teclado no canto.

Deverá ser feita de material não reflexivo e ter altura tal que não comprima as pernas do funcionário.

A mesa não deve ter cantos vivos, os cantos devem ser arredondados para não causar acidentes.

Existem pontos básicos a serem observados para qualquer situação de trabalho com computador, figura 2, tais como:



# UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

COORDENADORIA DE SAÚDE / DIVISÃO DE SAÚDE OCUPACIONAL

SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

SESMT

A parte superior do vídeo deverá estar coincidente com a linha de visão horizontal.

Não deve existir reflexo na tela. Deve-se trabalhar fundamentalmente o “lay-out” da sala onde se trabalha com computadores, a colocação de filtros só poderá ser autorizada desde que não haja prejuízo na legibilidade dos caracteres.

A tela deve possuir bom padrão de legibilidade. Deve haver possibilidade de movimentação da tela para frente e para trás a distância adequada dos olhos do usuário a tela é entre 45-70 cm, esta grande variação é devida às diferenças de acuidade visual entre os diversos usuários.

Os braços devem trabalhar na vertical (ângulo de 70 a 80 graus).

Os antebraços devem estar na horizontal e os carpos apoiados (punhos).

Deve-se trabalhar sentado e o ângulo tronco-coxas em torno de 100 graus.

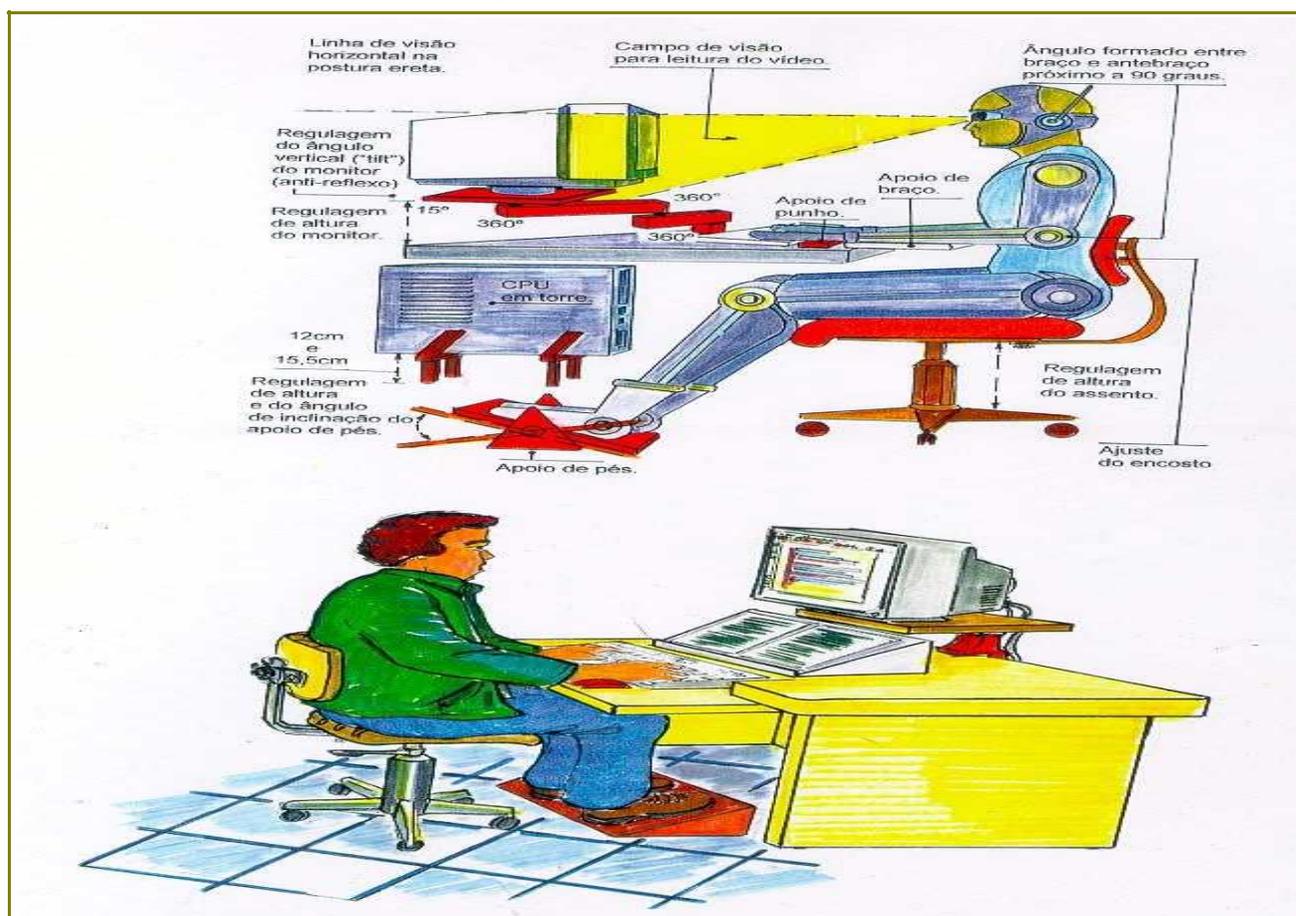


FIGURA 2-postura adequada de trabalho



# UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

COORDENADORIA DE SAÚDE / DIVISÃO DE SAÚDE OCUPACIONAL

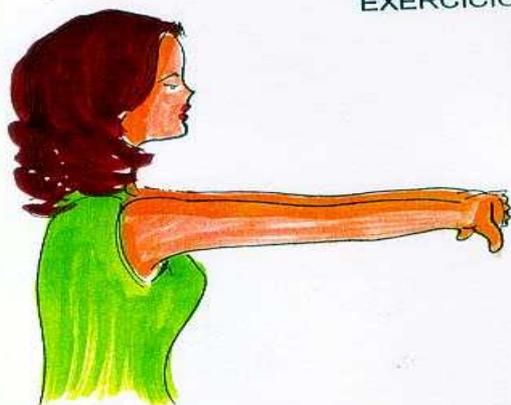
SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

SESMT

A cada 50 minutos na frente do micro, o usuário deve parar e fazer exercícios, conforme figura 3 abaixo. É também recomendado um aquecimento antes de usar o computador, fazendo alongamentos nos dedos, mãos, braços, pescoço e olhos (olhando para o infinito). Pode-se, também, adotar o uso de aquecimentos próprios (pequenas bolas de borracha) para exercitar as mãos nos intervalos.

## AVALIACÕES AMBIENTAIS - PERÍCIAS

### EXERCÍCIO NO ESCRITÓRIO



4. Estique os braços para a frente e entrelace os dedos com as palmas voltadas para fora. Force os braços para a frente. Sinta os braços e o alto das costas esticando.



5. Entrelace os dedos e, com as palmas das mãos voltadas para fora, estique os braços para cima.



6. Com os braços esticados sobre a cabeça, pegue a borda externa da mão esquerda com a direita e puxe o braço esquerdo para o lado. Repita do lado direito.



# UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

COORDENADORIA DE SAÚDE / DIVISÃO DE SAÚDE OCUPACIONAL

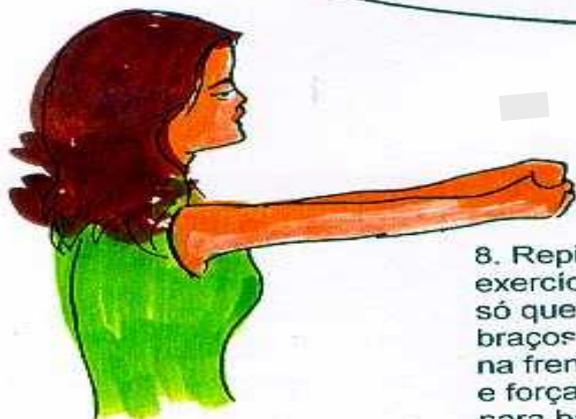
SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

SESMT

## EXERCÍCIO NO ESCRITÓRIO



7. Coloque a palma da mão direita para a frente, virada para o chão. Com a ajuda da mão esquerda, puxe a mão direita para cima sem mexer o braço. Faça o mesmo com a outra mão.



8. Repita o mesmo exercício anterior, só que com os braços esticados na frente do corpo e forçando a mão para baixo.



9. Abra as mãos e encoste as palmas em "posição de rezar". Com os dedos juntos, flexione os punhos e comprima uma mão contra a outra, na altura do peito. Sem desgrudar as mãos, movimente lentamente os dedos para a frente e depois para o peito.





# UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

COORDENADORIA DE SAÚDE / DIVISÃO DE SAÚDE OCUPACIONAL

SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

SESMT

**Sempre com o objetivo de se diminuir o risco de lesão deverão ser utilizados equipamentos indispensáveis, tais como:**

***Apoio para os punhos (mouse):*** Ajuda a prevenir a síndrome do túnel carpal que pode ser causada pelo uso constante do mouse do computador. Mantém o pulso em posição neutra, aumentando o conforto enquanto diminui o risco de lesões do esforço repetitivo. Deverá ser macio com altura tal que para mantenha o pulso numa posição neutra durante as atividades.

***Apoio para punho (teclado):*** Mantém a posição adequada do pulso e diminui as lesões do esforço repetitivo. Reduz a fadiga e a dor causada pela digitação prolongada. É um acessório para o teclado, ergonomicamente projetado para manter o pulso numa posição neutra durante as atividades de digitação.

***Apoio para os braços:*** Melhora o conforto reduzindo o risco de lesões. Articulável, acompanha os movimentos do braço para aliviar tensões e ajudar a reduzir esforços e lesões do ombro, pescoço, costas e pulsos. Altura ajustável de acordo com a tarefa desempenhada.

***Suporte para os pés:*** Reduz as dores nas costas e alivia o cansaço das pernas. Este apoio para os pés deverá ter posicionamento variável.

***Apoio para texto/documentos:*** que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação evitando movimentação freqüente do pescoço e fadiga visual.

***Suporte flexível para monitor:*** um braço mecânico que ajusta a altura do mesmo de maneira a manter a parte superior do monitor à altura dos olhos.