



ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE BIBLIOTECÁRIOS

ENSAIOS APB

*Apontamentos sobre a Ergonomia
na implantação e uso do computador na biblioteca*

Fernando Modesto

Ensaio APB, n.19

APB - ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE BIBLIOTECÁRIOS - APB

*Apontamentos sobre a Ergonomia
na implantação e uso do computador na biblioteca*

Fernando Modesto

Ensaio APB, n. 19

APB - ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE BIBLIOTECÁRIOS - APB

**Apontamentos sobre a Ergonomia
na implantação e uso do computador na biblioteca**

Fernando Modesto

Ensaio APB, n.19

**São Paulo
Junho
1995**

ENSAIOS APB

Coordenação editorial: Oswaldo Francisco de Almeida Junior

- MELO, José Marques de. Comunicação de Massa x Leitura. 1994. (Ensaio APB, 1)
- MOSTAFA, Solange Puntel. Balcão de Informações: o mercado emergente. 1994. (Ensaio APB, 2)
- TAVARES, Maria Christina de Moraes. Atuação da Biblioteca Infante-Juvenil. 1994. (Ensaio APB, 3)
- MURGIA, Eduardo. A Crise da Informação. 1994. (Ensaio APB, 4)
- OLIVEIRA, Silas Marques de. A Crise dos recursos Humanos em Bibliotecas. 1994. (Ensaio APB, 5)
- BARROS, Maria Helena T. C. de. A Atuação da Biblioteca Escolar: relato de uma crise. 1994. (Ensaio APB, 6)
- DIAS, Maria Cristina Santarém et al. Alternativas para Contornar a Crise da Leitura: uma experiência do ônibus-biblioteca na cidade de São Paulo. 1994. (Ensaio APB, 7)
- FERREIRA, Marta Nosé et al. Projeto "Soma". 1994. (Ensaio APB, 8)
- LARROUDE, Rita Luisa et al. Terceira Idade: relato de uma experiência, 1991-1992. 1994. (Ensaio APB, 9)
- SILVA, Helen de Castro et al. Um espaço para a Fantasia. 1994. (Ensaio APB, 10)
- TOMAZELLI, Angela M. et al. Criança de Periferia não Lê: desmistificação. 1994. (Ensaio APB, 11)
- RIVA, Eliane Barbosa et al. Terceira Idade: programa integrado. 1994. (Ensaio APB, 12)
- ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. O Espaço da Biblioteca: uma reflexão. 1994. (Ensaio APB, 13)
- VALENTIM, Marta Ligia Pomim. Leitura Técnica e seu Papel na Pesquisa & Desenvolvimento. Jan. 1995. (Ensaio APB, 14)
- ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. Biblioteca pública: ambigüidade, conformismo e ação guerrilheira do bibliotecário. Fev. 1995. (Ensaio APB, 15)
- VALLS, Valéria. O espaço do bibliotecário no gerenciamento de documentos do Sistema da Qualidade. Mar. 1995. (Ensaio APB, 16)
- CARDIN, Tânia Maria Sanvezzo. Lixo reciclável x incentivo à leitura: uma relação que deu certo no município de Ibiaporã - PR. Abr. 1995. (Ensaio APB, 17)
- LIMA, Justino Alves. Bibliotecas e bibliotecários: o perfil de um caso. Maio 1995. (Ensaio APB, 18)
- MODESTO, Fernando. Apontamentos sobre a ergonomia na implantação e uso do computador na biblioteca. Jun. 1995. (Ensaio APB, 19)

APONTAMENTOS SOBRE A ERGONOMIA NA IMPLANTAÇÃO E USO DO COMPUTADOR NA BIBLIOTECA

Fernando Modesto^(*)

É inegável que os computadores melhoraram os processos de trabalho dentro da biblioteca. Mas nem sempre esta melhoria tem se refletido no conforto de quem trabalha diariamente com um computador.

Embora estudos na área biblioteconômica sejam escassos, mas com base em áreas correlatas como a automação de escritórios e através de observações pessoais, permite-nos acreditar que a estrutura física de muitas bibliotecas não tem acompanhado a evolução tecnológica.

Durante a realização de nossa dissertação de mestrado sobre a microinformática em bibliotecas públicas universitárias do Estado de São Paulo, em 1989, já constatávamos que o computador estava ocupando de qualquer maneira espaço nas bibliotecas. Em diversos sistemas de informação não têm ocorrido adaptações arquitetônicas ou de mobiliário.

Em conversas com alguns colegas bibliotecários sobre a informatização, surgiram queixas de dores nas costas, pescoço, ombros, mãos e punhos, decorrentes da relação física com a máquina, sinal de que o trabalho com o computador está sendo feito de maneira imprópria.

Outro aspecto físico são os olhos, vítimas das telas dos monitores de vídeo dos computadores, da fumaça de cigarro e do ressecamento do ambiente causado pelo ar-condicionado.

Assim, o bibliotecário executivo de um sistema não deve considerar só os melhores programas ou equipamentos mais adequados ao tratamento e armazenamento da informação, mas considerar a interação bibliotecário e computadores.

A política de informatização da biblioteca deve conceber em seu escopo preocupação com os problemas de saúde associados ao trabalho intenso com computadores e terminais, bem como, com as condições de trabalho que podem agravar e também causar problemas de saúde relacionados à informática.

(*) Bibliotecário da FUNDAÇÃO. Professor do Curso de Biblioteconomia da Faculdade Teresa Martin. Mestre em Administração de Biblioteca pela PUCCAMP. Ex-presidente do CRB-8

Doença do trabalho e doença profissional, são quesitos relevantes para todos que trabalham em um sistema de informação, mesmo não havendo legislação ou normas específicas, convém considerar o enquadramento das doenças ocupacionais nas atividades tecnológicas do bibliotecário ou de seu funcionário (Decreto n.611/92)

As questões a serem apontadas neste breve estudo, enfocarão resumidamente os problemas de saúde relacionados às lesões por esforços repetitivos, o uso dos monitores de vídeo, teclado e impressoras, além do mobiliário, iluminação e outros problemas decorrentes da má-postura diante dos equipamentos.

O QUE É ERGONOMIA

É uma ciência multidisciplinar que visa a adaptar as condições do trabalho ao homem, visando conforto, segurança e eficiência.

Otimiza o planejamento de postos e ambientes de trabalho, ferramentas, máquinas e sistemas de produção, objetivando diminuir as disfunções e doenças e obtendo mais eficiência, além de prevenir acidentes.

A ergonomia tem começado a influenciar a legislação trabalhista para a criação de leis mais adequadas à informática. Estas novas leis têm por objetivo melhorar as condições de trabalho e, principalmente evitar danos à saúde dos usuários profissionais de computadores.

LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS

O simples processo de digitar, continuamente, informações bibliográficas para alimentar banco de dados, a elaboração de inúmeros ofícios, listas bibliográficas ou relatórios diversos através do computador, pode estar proporcionando futuros problemas na articulação das mãos e pulsos, decorrentes da execução de atividades que exigem movimentos repetitivos.

A crescente informatização de nossas bibliotecas tornará comum o aparecimento de profissionais vítimas de doenças ocupacionais, entre estas as denominadas *Lesões por Esforços Repetitivos - LER*. Faz-se necessário que os bibliotecários executivos em cargos de chefia ou operacional, tenham consciência e orientação para prevenir doenças ligadas à informática.

Estas doenças atingem todos aqueles que executam funções de digitação e mesmo de datilografia, sem critérios de procedimentos. Basicamente classificam-se em: *Sinovite, Tendinite, Bursite e Tenossinovite* - considerada a principal

A *tenossinovite* é a doença que mais preocupa os trabalhadores da área de digitação, pelo elevado número de casos, cerca de 30% dos digitadores.

Esta doença caracteriza-se como um processo inflamatório que pode ser causado pelo atrito constante e contínuo dos tendões na altura do punho provocado pelo *movimento repetitivo dos dedos* no teclado do computador ou terminal, causando dores na *altura do punho* e, dependendo do grau de inflamação, no cotovelo e antebraço, perda de sensibilidade, força e coordenação motora, podendo chegar à imobilização das mãos.

Os primeiros sintomas da doença, são dores no dorso do punho e no extremo distal do antebraço. O processo de tenossinovite pode ser irreversível, e o seu tratamento é apenas um paliativo na diminuição das dores e inflamação. O uso continuado das mãos em movimentos repetitivos, como os exigidos na digitação de dados, pode levar à irreversibilidade da doença.

PREVENÇÃO

É possível prevenir a *Tenossinovite*, bem como quase todas as outras manifestações de doenças originárias do contato com os terminais e computadores.

Para tanto, é necessária a adequação dos equipamentos de trabalho (mesas, cadeiras e computadores ou terminais), às características dos indivíduos que trabalham na biblioteca, e também modificações na organização do trabalho:

Mas, o mais importante para prevenir é informar e conscientizar as equipes da biblioteca, não negar ou minimizar a existência da doença e buscar identificar as áreas de atividade com maior exigência de esforço dos funcionários.

Algumas recomendações podem ser adotadas, como a diminuição ou flexibilização na jornada de trabalho, pausas frequentes durante o uso dos computadores e não exigência de quantidade produtiva que obrigue a um grande número de toques no teclado. Para um digitador profissional, a portaria nº 3.495 do Ministério do Trabalho limita em 8 mil o número de toques reais por hora trabalhada.

PROBLEMAS VISUAIS

A profissão de bibliotecário está entre as quais a atividade visual é muito exigida. Lemos para classificar, catalogar, indexar e com as novas tecnologias, para digitar e pesquisar nos bancos de dados bibliográficos.

Os bibliotecários e demais funcionários da biblioteca que desenvolvem trabalho intenso diante dos monitores de vídeo, podem apresentar problemas visuais.

Monitores de vídeo são periféricos necessários para entrada e saída de dados digitados e processados pelos computadores, que ocasionam normalmente nos operadores fadiga ou cansaço visual. A outra causa é a iluminação no local de trabalho, também um elemento essencial para a saúde dos olhos.

Os sintomas característicos são: astenopia - cansaço rápido dos órgãos visuais, olhos vermelhos e com ardume, visão embaçada e diminuição da acuidade visual. Pode ser acrescido a estes sintomas, o aparecimento de dores de cabeça.

Os problemas provenientes do trabalho em frente à tela do computador não estão relacionados ao bibliotecário ou funcionário responsável pela operação da máquina, mas basicamente a três aspectos principais: às condições ergonômicas do local de trabalho e às condições técnicas apresentadas pelos monitores de vídeo e seu uso.

Ressalte-se que as condições de trabalho com terminais de vídeo são diferentes das que afetam um espectador frente a um televisor. Não se usa TV para trabalhar, e tampouco para manipular caracteres alfanuméricos.

PREVENÇÃO

É preciso que o executivo bibliotecário tenha o bom senso de orientar e estabelecer normas que previnam este tipo de problema.

Para os funcionários que passam muito tempo à frente do monitor de vídeo devem haver pausas regulares durante o período do trabalho realizado, que aliás não deve ser muito longo. Aconselha-se um intervalo de dez minutos a cada 50 minutos de atividades.

A tela do monitor, os documentos digitados, o teclado do computador e a iluminação devem estar em condições perfeitas para permitir uma boa e fácil visualização de maneira a não causar o sistema ocular.

Mantenha a tela na altura dos olhos e a uma distância entre 60 cm e 80 cm. O centro da tela do monitor deve ter de 10 a 20 graus em relação aos olhos.

Um acessório útil para minimizar os problemas de visão provocados pelo monitor do computador, são os óculos anti-reflexivos ou os filtros polarizantes, em forma de telas para serem fixados na frente do vídeo.

DOCUMENTOS

Na biblioteca, constantemente estamos manipulando documentos e com a informatização esta manipulação passa a inserir o processo de digitação. Desta forma devemos observar:

Para digitação a tarefa de leitura de documentos deve ser facilitada e não dificultada.

Tem de haver um bom contraste entre a cor do papel e a cor dos caracteres escritos (o melhor contraste é conseguido com tinta preta ou azul escuro em papel branco - o papel deve ser opaco para evitar reflexo de luz).

O formato do documento deve estar em consonância entre a seqüência do que está escrito com a formatação da tela e a seqüência de digitação.

As letras ou caracteres no papel ou formulário devem ser grandes, legíveis e sem rabiscos. Se os documentos não forem adequados, o funcionário da biblioteca desempenhando o papel de digitador terá que forçar a vista para lê-los e/ou se colocar em uma postura desconfortável (forçar as costas para aproximar os olhos do documento).

CONDIÇÕES PARA O TRABALHO INFORMATIZADO NA BIBLIOTECA

Os problemas apresentados não podem ser atribuídos a uma causa pontual. O principal fator responsável pelo aparecimento das doenças tecnológicas ou seus sintomas tem como origem as precárias condições de trabalho observadas nas bibliotecas que utilizam terminais e computadores.

A maior parte destes problemas pode ser evitada com a escolha de equipamento e mobiliário adequados e com a reorganização da rotina de trabalho.

Um sistema de microcomputador tem duas constituições: software e hardware. O software está relacionado aos programas - instruções que orientam o funcionamento da máquina.

O hardware refere-se à máquina, e o computador é uma máquina formada por um conjunto de equipamentos denominados periféricos que, agregados ao gabinete que contém a unidade central do computador, dão a configuração do sistema.

Entre os periféricos, para os quais o bibliotecário deve dar atenção na informatização da biblioteca, podemos citar: *monitor de vídeo, teclado e impressora*.

MONITOR

Conforme já citado, o monitor de vídeo é um periférico de saída de informações do computador. É um equipamento essencial para visualizarmos o processamento efetuado ou os dados armazenados na memória da máquina.

Um monitor de vídeo é também uma bomba de raio X. Tanto os monitores monocromáticos (preto&branco) como os coloridos.

Os monitores são subdivididos em padrões baseados na definição de sua resolução de imagem (caracteres ou figuras), os de baixa resolução usam poucos pontos na definição da imagem. São conhecidos pela sigla *CGA*.

Os monitores de alta resolução usam mais pontos para definir suas informações e são mais usados quando utilizamos programas gráficos, isto é, softwares que trabalham com desenhos e figuras, e que, portanto, requerem maior nitidez. As siglas dos modelos mais conhecidas são: *EGA*, *VGA* e *Super VGA*.

Nos monitores coloridos, a imagem é formada a partir de três canhões de elétrons (azul, verde e vermelho). A variação de emissão desses elétrons dá as cores.

Funciona como se misturássemos mais ou menos tinta de cada uma das cores para pintar a casa. Esses canhões disparam elétrons, que colidem com a parte interna do cinescópio (tubo de imagem). A colisão produz a radiação que passa para o usuário pela tela do monitor.

A radiação emitida por um monitor é de baixa frequência, porém não existem testes que avaliem o fato de estar exposto a doses pequenas absorvidas durante longos períodos, tenham graves efeitos biológicos. É sabido que a radiação é apontada como causadora de câncer e também abortos naturais em mulheres grávidas.

Para evitar algum problema grave, deve-se usar monitores ou terminais de vídeo que sigam rigorosamente as especificações *MRPII* ou *TCO*, que definem regras internacionais de emissão de radiações eletrostáticas, elétricas e magnéticas.

Para saber se o monitor está dentro dessas especificações, o bibliotecário deve verificar o folheto ou o manual. A informação tem de estar impressa.

Deve-se observar também alguns requisitos:

A tela do monitor de vídeo deve ser de ótima qualidade e dentro dos padrões internacionais.

Deve ser flexível para que o operador possa colocá-la numa posição de fácil visualização, evitando reflexos que prejudiquem a sua visão.

Os caracteres não podem tremer, dançar, pular ou nadar. Devem ser estáveis e de tamanho suficiente para leitura sem forçar a visão ou a postura do operador.

Possibilitar ao operador regular o brilho dos caracteres na tela, de modo a adequá-lo ao seu conforto visual.

Adotar filtros polarizados ou telas anti-reflexivas afixados no monitor, para controlar o excesso de brilho, desde que não reduzam a legibilidade do caracter. Isso força o olho causando a fadiga visual.

TECLADO

Periférico essencial no uso do computador, o teclado é o meio para inserir informações a serem processadas. O teclado é muito parecido com uma máquina de escrever convencional, contendo apenas um número maior de teclas que são usadas de maneira diferente de acordo com o programa utilizado.

Este equipamento pode fazer mal à saúde, como provocar dores e inflamações nos pulsos e nas articulações dos dedos, e a tenossinovite.

O formato do teclado está na base desses problemas. Algumas empresas de informática dos Estados Unidos têm redesenhado as formas dos atuais teclados de computadores de modo a torná-los mais anatômicos e tentar, assim, diminuir os problemas provocados pelo LER.

O bibliotecário, tendo possibilidade, deve buscar teclados ergonômicos existentes no mercado de informática, mas só ele não é solução, o ideal é adotar-se procedimentos e padrões que permitam digitar a volumosa massa de informação que normalmente existe na biblioteca, seguindo-se alguns critérios:

O teclado deve ser móvel e de preferência separado da tela e gabinete central do computador.

Não deve ser alto e deve possibilitar um certo ajuste na sua altura.

As teclas devem ser de tamanho e formato adequado aos dedos e à força necessária para digitar.

O teclado deve fornecer uma resposta ao operador, sinalizando se a ação de teclar foi bem sucedida, através de um sinal tátil ou auditivo. Isto facilita a tarefa psicomotora de digitar e evitar o cansaço mental.

Deve estar entre 65 cm e 74 cm do chão.

A distância entre as palmas das mãos e a base das coxas deve ser de 20 cm ou 26 cm.

O ângulo entre braço e antebraço deve ser superior a 80 graus.

O ideal é que tenha acrescido um descanso de pulso, para facilitar a digitação.

IMPRESSORAS

Periférico de saída de dados, é um equipamento que tem função importante no uso do computador. Através das impressoras as bibliotecas podem obter em lista de papel as informações bibliográficas processadas na memória do computador ou armazenadas em seus discos.

Este equipamento apresenta no mercado diversos modelos, classificados quanto à resolução e forma de impressão. A resolução é medida em pontos por polegada e as formas de impressão mais comuns são: matricial, jato de tinta e laser.

As mais populares entre as bibliotecas são as impressoras matriciais, de impressão com matriz de agulha. A principal desvantagem destas impressoras é o fato de serem muito ruidosas, impedindo seu uso em área destinada à concentração de usuários. Trabalhar continuamente ao lado de uma impressora deste tipo não é recomendável.

Como paliativo seria isolar a impressora em um local da biblioteca sem circulação de pessoas ou então envolvê-la em um acessório conhecido como abafador, que não elimina o ruído mas diminui sua intensidade. O ideal para as bibliotecas são impressoras de jato de tinta ou laser, pelo baixo ruído e qualidade de impressão.

MÓVEIS: MESAS E CADEIRAS

Quando a informática chegou aos escritórios, as empresas simplesmente tiraram as máquinas de escrever e colocaram na mesma mesa os computadores. Nas bibliotecas o procedimento não foi diferente.

Com a popularização dos computadores, houve necessidade de linhas de móveis especiais, modulares, flexíveis, ergonômicas e que se adaptassem à parafernália de fios, cabos e periféricos.

Desta forma, duas peças são importantes para um aproveitamento confortável do computador: *mesas* e *cadeiras*.

MESAS

Os computadores denominados desktoping tipo IBM-PC são os modelos comuns em bibliotecas exigem uma mesa para sua instalação. Assim, a mesa deve ser apropriada para comportar estes equipamentos. Além de ser adequada para colocação do hardware, deve ser apropriada para o operador.

A mesa deve ter altura com espaço suficiente para, sentados, podermos colocar as pernas embaixo, sem bater os joelhos ou coxas no seu tampo, possibilitando ainda, a variação das posições das pernas.

O tampo da mesa deve ser de cor neutra e opaco para não provocar reflexos da luz natural ou artificial, que provoquem cansaço visual.

Deve ter regulagens que permitam mudar de posição durante o trabalho, independente da tela, do monitor e do teclado.

CADEIRAS

Conforme a Norma Regulamentadora 17 do Ministério do Trabalho, as cadeiras usadas pelos trabalhadores devem ter pouca ou mesmo nenhuma conformação na base do assento. Elas precisam de borda frontal arredondada e encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

As cadeiras devem ser confortáveis e estofadas, permitindo regulagens na altura do assento e do encosto, além de sua inclinação. Os pés devem ter rodas para evitar rigidez de postura e propiciar facilidade de movimentos.

ACESSÓRIOS

Para a obtenção de uma boa postura e um melhor conforto no trabalho diante do computador, existem dois outros acessórios úteis:

Apoie sempre os pés no chão. Na impossibilidade ou no caso de usar uma cadeira não regulável, utilize um apoio.

Não pode ser escorregadio ou deslizar no chão e nem ser fixo. Deve ter uma altura de aproximadamente 13 cm.

Porta documentos. Sua escolha depende do tipo de documento mais utilizado pela biblioteca para digitação de dados. Deve permitir um fácil manuseio dos documentos.

A principal vantagem na sua utilização é o de permitir a colocação do documento na mesma distância visual da tela, facilitando a focalização tanto da tela quanto dos documentos, evitando a fadiga visual.

POSTURA

Um trabalhador normalmente não escolhe livremente uma postura, ela é resultado de características pessoais, do ambiente de trabalho e das exigências da tarefa.

Independente do uso ou não de computadores, na maioria das funções executadas numa biblioteca passamos mais tempo na posição sentada. Este é um fator adverso para nosso aparelho ósteo-articular, principalmente a coluna.

A rigidez em uma postura sentada é um fator de risco para vários segmentos da coluna além de ser desconfortável. Em comparação com a deitada e em pé, é mais danosa para a coluna e se não houver um apoio lombar ou se o corpo estiver inclinado para a frente, a pressão intradiscal aumenta de 3 a 4 vezes em intensidade, em comparação com a posição deitada, levando a um maior desajuste do disco e da coluna. Também o movimento de torção do tronco é um dos fatores significativos como causa de dano à coluna.

O bibliotecário pode pensar numa postura diante de um computador observando:

Tórax ereto, dorso apoiado no encosto de uma cadeira ergométrica.

Cabeça inclinada 20°.

Ângulo de conforto visual compreendido entre 32° e 44° na horizontal.

Ângulo braço e antebraço deve ser superior a 80°.

Ângulo braço e antebraço maior ou igual a 90°.

Coxas na horizontal.

Ângulo coxa e perna maior ou igual a 90°.

Os pés apoiados no chão ou num apoio.

Convém destacar que, sendo a postura um aspecto fundamental da atividade motora, é obviamente também uma parte da carga de trabalho, e que cadeiras ergonomicamente desenhadas, como todo o mobiliário em geral, não resolvem todos os problemas.

ILUMINAÇÃO

A iluminação pode ser natural, artificial ou ambas, mas sempre evitando reflexos indesejáveis na tela e nos documentos que podem causar cansaço visual.

O nível de iluminação ideal depende do trabalho realizado. Se a tarefa estiver relacionada à leitura da tela do monitor de vídeo (pesquisa em base de dados). O nível pode ficar entre 300 a 400 lux.

Se a tarefa estiver relacionada à atividade de digitação de dados, é necessária iluminação de 500 lux ou mais. Esta exigência se faz necessária já que, na maior parte do tempo, quem digita, lê o documento a ser digitado e não a tela do monitor.

Nossos olhos trabalham captando luz. Portanto, a iluminação do ambiente de trabalho e a luz produzida pelo monitor de vídeo possuem uma enorme importância.

Os olhos captam não somente a luz da tela do monitor, mas toda a luz que se encontra dentro do nosso campo visual. Se a luz que atinge as imediações da tela for muito intensa, nossa pupila se contrai (diminui seu diâmetro) absorvendo menos luz e prejudicando a captação da luz do monitor que nos traz as informações necessárias ao nosso trabalho.

A denominação *Lux* refere-se à unidade de medida de iluminação no sistema internacional, igual à iluminação de uma superfície plana cuja área é de 1 m² e que recebe, perpendicularmente, um fluxo luminoso de um lúmen uniformemente distribuído.

Na biblioteca é comum a iluminação feita através de luminárias no teto, deve-se atentar para o posicionamento do computador, a linha mais longa da luminária perpendicular ao plano da tela do monitor que não deve ficar embaixo da luminária.

A iluminação deve ser difusa, isto é, os tubos ou lâmpadas não podem iluminar diretamente a superfície dos equipamentos.

As luminárias fluorescentes têm um brilho muito intenso. Sendo possível, desligue a luz que incide diretamente sobre a tela, diminua o brilho do vídeo e terá aumentado o conforto e a eficiência visual.

Na iluminação natural, o monitor não deve ficar em frente ou contra a janela. Deve haver um anteparo (cortina ou persiana) para controlar a entrada de luz natural.

Se o bibliotecário usa constantemente textos impressos para ler, deve utilizar uma pequena luminária incidindo somente sobre o texto.

CONCLUSÃO

Este estudo aponta, resumidamente, para algumas questões que o bibliotecário deve observar em um processo de informatização do sistema de informação.

O uso ou manipulação de equipamento incorretamente ou sem muito critério, que aparentemente não apresente perigo, pode, a longo prazo, estar causando danos irreversíveis à saúde física.

Os bibliotecários, ao buscar sempre melhores condições de trabalho, não podem restringir-se somente ao aspecto financeiro, mas também atentar para as condições existentes no ambiente de trabalho, para que o ambiente não se torne insalubre e danoso ao nosso bem-estar físico e mental.

Ao final de uma jornada de trabalho, demonstrar desgaste físico e mental pela atividade realizada não é sinal de eficiência e eficácia profissional, ao contrário, pode demonstrar ausência de planejamento e gestão do trabalho desenvolvido.

Assim, uma biblioteca informatizada não é só aquela que tenha todos os seus registros em suportes eletrônicos, mas a que as pessoas consigam utilizar com proficiência os recursos e benefícios que as máquinas devem dar ao trabalho humano.

BIBLIOGRAFIA

ABRAHÃO, Júlia. Ergonomia e novas tecnologias. *Revista Brasileira de Tecnologia*, v.19, n.9, p.38, set. 1988.

ALÍVIO para as mãos. *Veja*, 06.01.93, p.37

BOUER, Jairo. Computadores 'atacam' olhos e músculos. *Folha de São Paulo*, 22.05.94, p.7-3

DIGITADORES têm lei para prevenir a tenossinovite. *Folha de São Paulo*, 11.07.90, p.G-7

MELLO, Alexandro Bandeira de. O computador e o desgaste visual: preocupe-se com sua saúde. *CPU PC*, v.20, n.10, p.24-36, 1994.

RADIAÇÃO é risco no uso de computador. *Folha de São Paulo*, 18.05.94, p.6-4

SILVA, José Fernando Modesto. *A microinformática nas bibliotecas das universidades públicas do Estado de São Paulo*. Campinas : PUCCAMP, 1989. 189p.

SOARES, Angelo S. Sem cuidado, terminais afetam visão. *Folha de São Paulo*, 10.06.87, p.B-6