

## **ESTUDO DOS PROBLEMAS ERGONÔMICOS DA POSIÇÃO SENTADA EM BANCÁRIOS**

Ana Maria Saraiva Coneglian<sup>1</sup>

Abílio Garcia dos Filho Santos<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Essa pesquisa teve como objetivo fazer um estudo dos problemas ergonômicos da posição sentada em um departamento de apoio às agências em bancários, na cidade de Bauru. A revisão bibliográfica deu definições do sistema bancário e fez uma síntese da história dos bancos e do trabalho bancário no Brasil. Foi feita uma investigação dos problemas ergonômicos, o mobiliário, as recomendações das normas técnicas e o que há de moderno em termos de mobiliário e equipamentos para se trabalhar diante de um computador. A análise da postura sentada foi realizada de forma a relacioná-las aos riscos que os funcionários estão correndo a permanecer nesta postura por longos períodos e de forma inadequada. A metodologia constou da aplicação de um questionário, para obter informações sobre o mobiliário, equipamentos de adaptação, postura adotada na posição sentada e dores. Foram utilizados também registros fotográficos dos postos de trabalho e dos funcionários em suas respectivas atividades laborais na tentativa de identificar inadequações posturais e *layout* do ambiente. Concluiu-se que na observação feita *in loco*, as queixas da postura e mobiliário têm relação com as partes com maior incidência de dores.

**Palavras-chave:** Ergonomia, Posição sentada, Bancários.

### **ABSTRACT**

This research had as its objective to assumed by the ergonomic problems caused by the sitting position in an agencies support department bank employees, in the city of Bauru - SP. He bibliographical review gave definitions of the banking system and offered made a synthesis of the history of banks and theirs workers in Brazil. It was make an investigation of the ergonomic problems, the furniture, and the recommendations of the technical norms and of update furniture terms and equipments to work before a computer. The analysis of the sitting posture was accomplished to relate them to the risks that the employees are running by staying in this position for long periods and in an inadequate way. The methodology consisted of an application of a questionnaire, to obtain information on the furniture, adaptation equipments, position adopted in the sitting position and pains. And there were used photographic registrations of the workstations and of the employees in their respective working activities in the attempt to identify inadequate position and layout of the environment. It was concluded that there is relationship with the parts with larger incidence of pains in the observation done in the place, with the complaints of position and furniture.

**Key words:** Ergonomics, Sitting position, Bank clerks.

<sup>1</sup> Mestre em Desenho Industrial Unesp – Campus Bauru. E-mail: anasconeglian@terra.com.br

<sup>2</sup> Doutor em Agronomia Unesp – Campus Bauru. E-mail: abilio@feb.unesp.br



## **1. INTRODUÇÃO**

O sistema bancário sofreu mudanças nas suas operações. O bancário viu-se obrigado a mudar a sua postura diante das necessidades atuais de mercado. Atualmente, este profissional está sujeito a muita exigência e muitas pressões para a obtenção da excelência na qualidade. Costa (2001) ressaltou que, na busca desenfreada de competitividade, inclui-se também a crescente utilização de inovações tecnológicas e financeiras como diferenciais na disputa por clientes. Nesse contexto, administradores do setor financeiro buscam e valorizam os conhecimentos ergonômicos e suas aplicações para a composição dos ambientes de trabalho, tornando-os mais confortáveis, saudáveis e eficazes, uma vez que é necessário dar condições físicas e de organização para que os funcionários possam realizar suas tarefas com eficiência. A automação conduziu o trabalhador ao posto de trabalho, onde o computador é o centro. O indivíduo passa a maior parte da jornada de trabalho na posição sentada diante de um monitor. Os longos períodos na posição sentada podem causar fadiga, distúrbios circulatórios, lombalgias e dores tensionais em consequência de posturas inadequadas e/ou de mobiliário inadequado. Baseado nestes conceitos, este estudo enfatiza os problemas ergonômicos da posição sentada de bancários que passam a maior parte da jornada de trabalho sentados diante do computador. Para sua realização, delimitou-se um estudo de caso em um departamento de apoio às agências bancárias de Bauru e região, caracterizando uma pesquisa descritiva, pela qual se conseguiu realizar um apontamento dos problemas ergonômicos desta população que permanece a maior parte da sua atividade laboral na posição sentada.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Esta pesquisa é um estudo de caso que tem como objetivo apontar problemas ergonômicos da posição sentada no posto de trabalho de um departamento de apoio às agências bancárias em nível regional de uma instituição financeira localizada na cidade de Bauru - SP.

### **2.2. Objetivos específicos**

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- identificar as condições do posto de trabalho bancário;
- verificar o mobiliário;
- averiguar a postura dos funcionários em suas respectivas atividades laborais;
- mapear as dores corporais.

## **3. METODOLOGIA**

Esta é uma pesquisa descritiva, realizada por meio de um estudo de caso em um Departamento de apoio às agências bancárias em nível regional, na cidade de Bauru, SP. Os bancários responderam a um questionário, com perguntas objetivas e duas opções de respostas: sim ou não. Além disso, foram verificadas as medidas do mobiliário e fotografados o posto de trabalho e os funcionários em suas respectivas atividades laborais.



### **3.1. Sujeitos da pesquisa**

Participaram deste estudo 50 funcionários.

### **3.2. Descrição do ambiente do departamento de apoio às agências bancárias**

O local da realização deste estudo foi o departamento de apoio às agências bancárias de Bauru e região, situada em um prédio comercial na cidade de Bauru, SP. Há um diferencial para os que ocupavam a função de gerente: a mesa, mais ampla e individualizada, e a cadeira, com encosto reclinável e mais alto. Os funcionários que não ocupavam o cargo de gerente trabalhavam nas bancadas; suas cadeiras eram de porte menor, com alturas ajustáveis a cada indivíduo, encosto menor e com menos flexibilidade que a cadeira ocupada pelo gerente.

De acordo com a função de cada funcionário, as atividades eram divididas segundo a utilização ou não do computador.

### **3.3. Materiais**

#### **3.3.1. Instrumentos**

- Questionário;
- Diagrama de Corllet e Manenica, 1980;
- Fotografias das posturas adotadas pelos funcionários durante a realização das tarefas laborais e do ambiente de trabalho, utilizando a máquina fotográfica da marca Fujifilm, modelo Finepix A205, digital 2 MP;
- Trena para tomada das medidas do mobiliário.

### **3.4. Métodos**

#### **3.4.1. Procedimentos**

##### **3.4.1.1. Condições do posto de trabalho**

A identificação das condições do posto de trabalho bancário foi realizada por meio de observação sistemática do ambiente e da disposição dos equipamentos de trabalho, e pelo registro fotográfico. No questionário, as questões se referem às características da cadeira de trabalho, às características da mesa de trabalho, aos equipamentos de adaptação, à cor do mobiliário e aos riscos do mobiliário.

##### **3.4.1.2. Medidas para verificação do mobiliário**

Para verificar as medidas do mobiliário foi usada uma trena em que se mediu a altura, profundidade/largura e comprimento da mesa. A cadeira não foi medida, pois a mesma se adaptava à altura da mesa, conforme a estatura de cada indivíduo. Foram medidos os elementos do computador, tais como a altura do teclado e mouse; e altura, comprimento e largura/profundidade do CPU.



### 3.4.1.3. Averiguação da postura dos bancários

Para averiguar a postura dos funcionários em suas respectivas atividades laborais, foram realizadas fotos do sujeito trabalhando. No questionário, foram abordadas questões sobre a posição em que o funcionário permanecia a maior parte do tempo e sobre a postura sentado.

### 3.4.1.4. A localização das dores

Para o apontamento das dores utilizou-se o diagrama de Corlett e Manenica (1980), inserido no questionário.

## 3.5. Análise dos dados

A análise do questionário se restringiu à porcentagem de inadequação do mobiliário e equipamentos de apoio, dos sujeitos que adotam uma postura inadequada para a realização das tarefas e de suas dores.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1. Aspectos gerais

As tarefas realizadas pelo serviço bancário pesquisado, segundo informações cedidas pelo gerente geral do departamento, são: 80% das atividades diante do computador e 20% atividades que não necessitavam do uso do computador, tais como: atendimento de telefone, arquivamento de documentos, etc. (Figura 1).

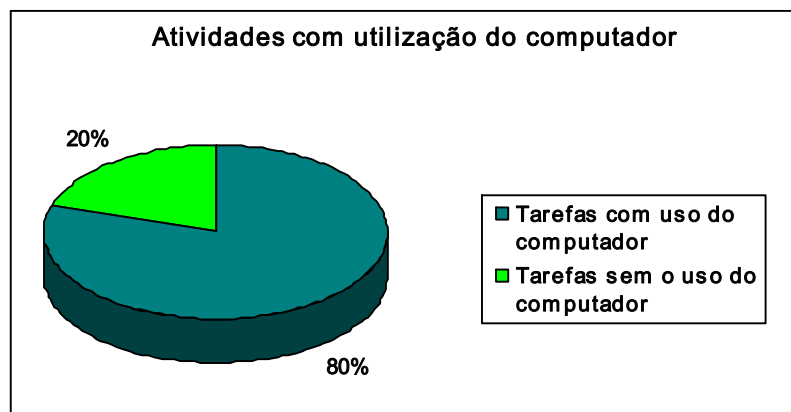


Figura 1: Gráfico da porcentagem das atividades que utilizam o computador.

### 4.2. Condições do posto de trabalho bancário

#### 4.2.1. Elementos do posto de trabalho bancário

##### 4.2.1.1. A cadeira

Há 2 tipos de cadeiras usadas nesse local: as que são utilizadas pelos gerentes, são cadeiras de maior porte, com a superfície do encosto maior e com molejo, permitindo maior flexibilidade da coluna e possuindo regulagem do apoio dos braços; por outro lado, as que são utilizadas pelos demais funcionários são cadeiras que não possuem molejo,



apresentam regulagem de altura do assento, e o encosto tem a superfície menor em comparação com as cadeiras dos gerentes, e apresentam regulagem do apoio para os braços.

#### 4.2.1.2. A mesa

A mesa desse posto de trabalho é formada por módulos, flexíveis, que se tornam bancadas. O funcionário, ao trabalhar no computador, se coloca no canto da bancada ou, quando não precisa utilizar o computador, pode se colocar no meio da bancada.

#### 4.2.1.3. O computador

O computador é composto pelo monitor, CPU, teclado e mouse. O monitor utilizado por esses funcionários é de modelo antigo, sem regulagem para se adequar à altura dos olhos do funcionário, está colocado na mesa, em cima do CPU. O CPU é de modelo antigo, tem um formato retangular e está localizado abaixo do monitor. O teclado e mouse estão localizados em cima da mesa, sendo ambos de modelo antigo, sem nenhuma inovação ergonômica.

#### 4.2.1.4. Equipamentos de adaptação

Os equipamentos de adaptação observados neste local foram: suporte para os pés e apoios para punhos no teclado e mouse.

### 4.2.2. Análise do posto de trabalho

#### 4.2.2.1. A cadeira de trabalho

Na análise dos dados do questionário, 72% dos funcionários optaram por respostas que indicavam adequação neste item do mobiliário e 28% optaram por respostas que indicavam inadequação, como mostra a Figura 2.

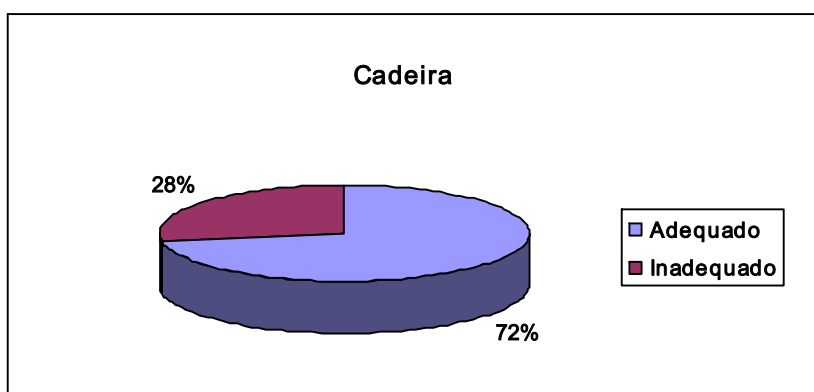


Figura 2: Gráfico demonstrativo da porcentagem de adequação/ inadequação da cadeira.

Nas questões referentes às características da cadeira foi possível detectar que os problemas existentes são: a cadeira não oferece acomodações às nádegas e coxas e os movimentos dos rodízios da cadeira são dificultados pelo piso. De acordo com a nota



técnica do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2001), o assento deve ser adequado à natureza da tarefa e às dimensões antropométricas da população. A nota deixa claro que a regulagem inadequada do assento prejudica o conforto postural. Quanto à dificuldade do rodízio da cadeira, Bucich apud Corbioli (2005) afirma que os rodízios não podem, em hipótese alguma, ter seu movimento dificultado pelo piso. Donkin (1996) diz que as cadeiras giratórias são a maioria no trabalho, os rodízios devem deslizar adequadamente e não travar na hora errada para que este trabalhador tenha condições mínimas de conforto e seja orientado a evitar torção ou inclinação extremas, principalmente se for alcançar objetos pesados como livros, manuais ou catálogos.

#### 4.2.2.2. A mesa

A análise dos dados coletados no questionário evidencia que para 16% dos trabalhadores ou oito funcionários, a altura do teclado não está no mesmo nível do seu cotovelo (Figura 5). Foi observado e constatado por meio de fotografia que o teclado e o mouse estavam na mesma altura da mesa e não um pouco abaixo desta, portanto, não alinhados com o braço da cadeira e não alinhados na extensão do punho e mãos. A American National Standart for Human Factors Engineering of Visual Display Terminal Workstations (ANSI/HFS 100 – 1988, apud MARTINS; JESUS, 1999) recomenda o teclado e mouse abaixo da superfície de trabalho, para que mãos e punhos fiquem em posição neutra.

A Figura 3 mostra o gráfico da análise do questionário, onde 88% dos sujeitos optaram por respostas que indicavam inadequação do mobiliário neste item e apenas 12% optaram por respostas que indicavam adequação.

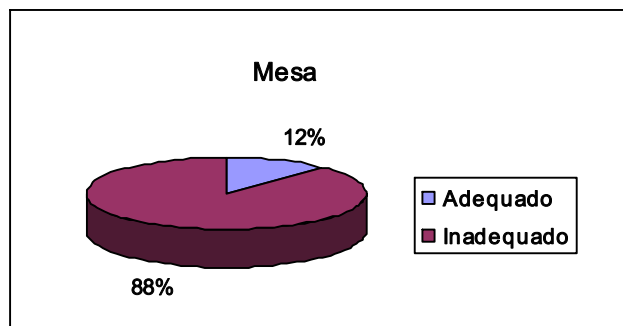


Figura 3: Gráfico demonstrativo da porcentagem de adequação/ inadequação da mesa.

Grandjean (1998) recomenda que haja espaço livre para as pernas de maneira que elas possam ser cruzadas uma por cima da outra. O mesmo autor recomenda que deve ter espaço livre suficiente para esticar as pernas para a frente.

#### 4.2.2.3. O Monitor

Segundo dados coletados, 81,63% optaram pela resposta que indicava que o monitor estava na mesma altura dos olhos e 18,36% optaram pela resposta que indicava que o monitor estava abaixo da altura dos olhos (Figura 4).

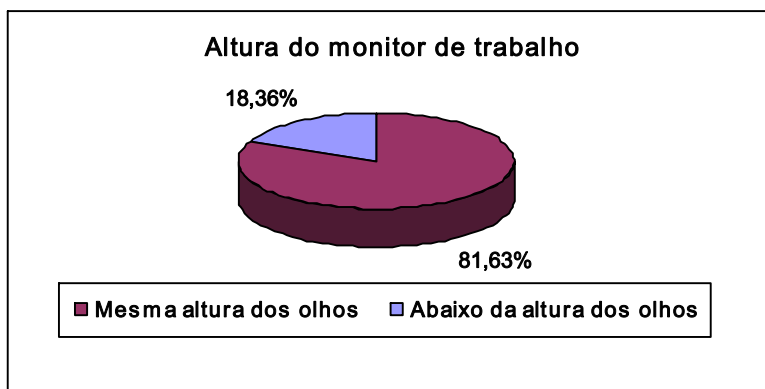


Figura 4: Gráfico demonstrativo da porcentagem da altura do monitor.

Segundo Viel e Esnault (2000), a posição ideal do monitor do computador é em torno de  $15^\circ$  abaixo da horizontal, o que permite manter a cabeça um pouco inclinada para a frente (relaxando, conseqüentemente, os músculos do pescoço). No posto de trabalho desta pesquisa não há possibilidade de ajustes na altura do monitor do computador, há detecção de um problema com uma porcentagem alta de indivíduos que permanecem numa postura inadequada da região cervical, podendo colocar em risco essas estruturas corporais.

#### 4.2.2.4. Teclado e mouse

Foi observado e constatado pelo registro fotográfico que o teclado e mouse ficam na mesma altura da mesa (Figura 5). O fato de o teclado e o mouse estarem na mesma altura da mesa pode mostrar uma inadequação, pois a concepção dos novos postos de trabalho vem recomendando que a altura do teclado e do mouse estejam na mesma altura do antebraço e mãos e que estes estejam alinhados e mais baixos em relação à altura da mesa. (Esqueisaro apud CORBIOLI 2005, entre outros autores).



Figura 5: Foto do posto de trabalho, onde foi registrado que o teclado e mouse estão na mesma altura da mesa.



#### 4.2.2.5. Equipamentos de adaptação

Os dados coletados mostraram que 40% dos participantes disseram que não havia equipamentos de adaptação para melhorar o conforto no posto de trabalho (Figura 6).

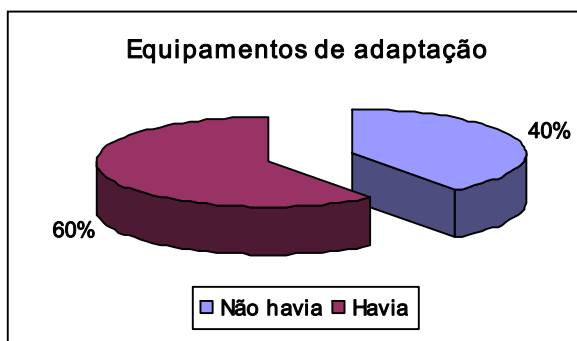


Figura 6: Gráfico da porcentagem dos equipamentos de adaptação.

Os equipamentos vistos e registrados no posto de trabalho desta pesquisa foram suporte para os pés e apoios para punhos no teclado e mouse.

#### 4.2.2.6. Riscos do mobiliário

Os dados coletados mostraram que 70% dos sujeitos optaram pela resposta que indicava que o mobiliário não oferecia riscos e 30% optaram pela resposta que indicava riscos no mobiliário. (Figura 7).

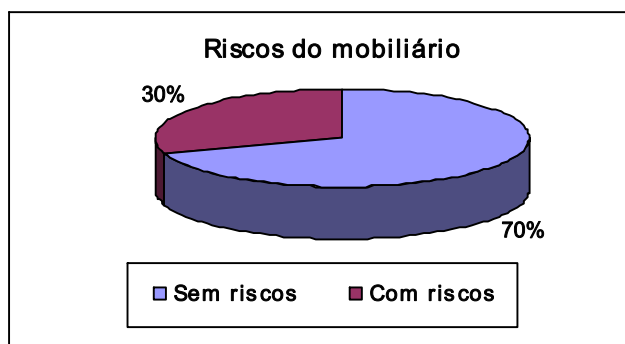


Figura 7: Gráfico demonstrativo dos riscos do mobiliário.

De acordo com Brandimiller (1999), as bordas do tampo da mesa devem ser arredondadas e não ter cantos vivos para evitar a compressão do antebraço pela quina.





### 4.3. Medidas do mobiliário

As medidas da mesa estão à mostra na tabela 1.

Tabela 1: Medidas da mesa de trabalho

Mesa	Altura	Comprimento	Largura/ profundidade	Espessura do tampo
-----	71,5 cm, sem opção de regulagem;	32cm/ 28 cm/ 80 cm	60 cm	2,2 cm

De acordo com a American National Standart for Human Factors Engineering of Visual Terminal Workstations (ANSI/HFS 100 – 1988 apud MARTINS; JESUS, 1999) a mesa deve ter profundidade mínima de 75 cm e largura de 120 cm. Neste caso esta mesa está com 15 cm a menos de largura/profundidade do que recomenda a Instituição acima. lida (1990) e Brandimiller (1999) recomendam que a altura da mesa deve ter entre 54 e 74 cm de altura. De acordo com a American National Standart for Human Factors Engineering of Visual Terminal Workstations ( ANSI/HFS 100 – 1988 apud MARTINS; JESUS, 1999) a altura deve variar entre 56 e 74 cm aproximadamente. Grandjean (1998) determina que o espaço da mesa para as pernas deve ser de, no mínimo, 68 cm de largura e 68 cm de altura. lida (1990) sugere, nos casos da altura da mesa ser fixa, que esta tenha 74 cm de altura. A mesma medida de altura da mesa fixa que Brandimiller (1999) concluiu para pessoas com estatura próxima da média.

O teclado e mouse estão dispostos na mesma altura da mesa. Grandjean (1998) recomenda que, como a altura do teclado determina a altura do trabalho, este deve ficar na altura dos cotovelos, mas isto pode corresponder a conflitos com a altura mínima para os joelhos. Por este motivo, as mesas deveriam ter alturas graduáveis. O mesmo autor cita que a maioria dos especialistas recomenda que as mesas tenham alturas graduáveis, com uma faixa de graduação entre 60 e 70 cm.

O monitor é de 15”.

### 4.4. Postura adotada

De acordo com os dados coletados, 84% dos bancários disseram que a posição sentada é a posição em que permanecem a maior parte do tempo na atividade laboral (Figura 8).



Figura 8: Demonstrativo da porcentagem da posição adotada na atividade laboral.



De acordo com pesquisas de Grandjean (1998), o trabalho em que se utiliza o computador, portanto na posição sentada, provoca 13 vezes mais queixas de cervicalgia e dor no ombro do que o pessoal que não utiliza o computador. Corbioli (2005a) afirma que a postura sentada quando assumida por longos períodos de tempo pode provocar efeitos agressivos para o organismo e conduzir ao aparecimento de lesões. Viel e Esnault (2000) dizem que o simples fato de se sentar traz conseqüências, como uma retificação da lordose lombar, conforme já foi referido anteriormente. Segundo dados coletados sobre a postura sentado, 62% dos funcionários optaram por respostas que indicavam adequação e 38% optaram por respostas que indicavam inadequação (Figura 9).

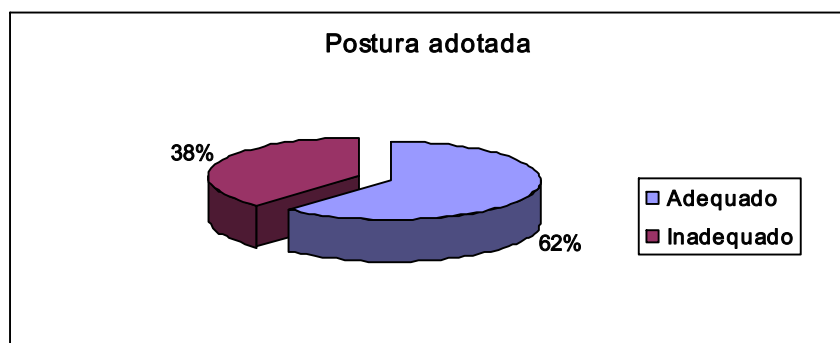


Figura 9: Gráfico demonstrativo da porcentagem das adequações/ inadequações na postura sentada.

Segundo Nachemson apud Braccialli e Vilarta (2000), a posição sentada é considerada a mais danosa para a coluna. Anderson, Ortengren, Nachemson e Elfström apud Braccialli e Vilarta (2000) investigaram a pressão intradiscal em L3 e a atividade mioelétrica de alguns músculos das costas. Estes autores encontraram que sentado, com a coluna lombar em lordose, ocorre diminuição da pressão intradiscal, devido ao fato de a manutenção da curvatura lordótica nesta região manter o formato fisiológico do disco em cunha. Ao estudar o sentar com apoio, os autores perceberam que ocorre uma diminuição da pressão discal e da atividade mioelétrica, pois parte do peso corpóreo é transferido para o encosto. Grandjean (1998) diz que o guia de orientação clássica propõe uma postura ereta do tronco com um cotovelo lateralmente baixo e um ângulo de curvatura de 90°.

#### 4.5. Observação do sujeito na atividade laboral

Durante a jornada de trabalho, a estabilização do tronco se faz para que as extremidades superiores trabalhem, gerando um esforço tensional na cintura escapular, região do pescoço e ombros (Figuras 10).

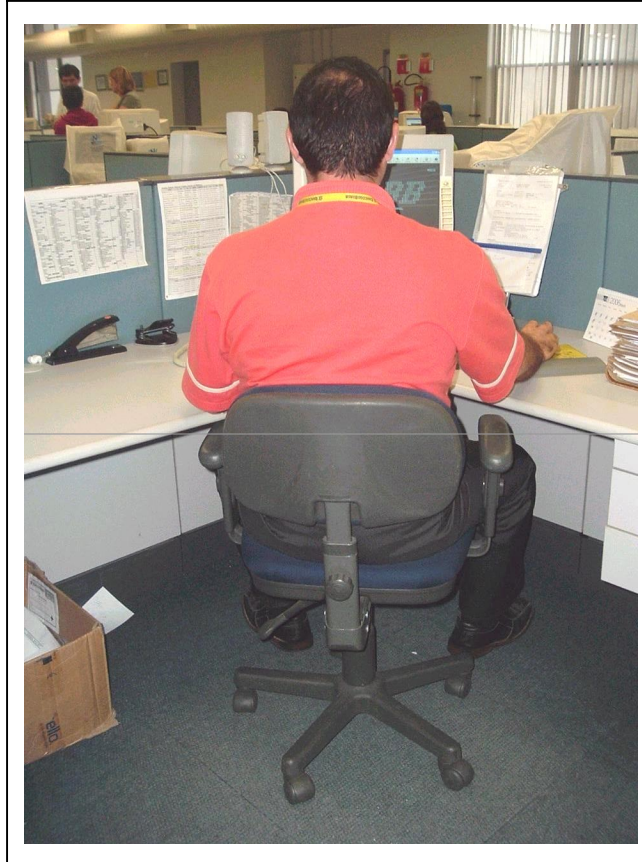


Figura 10: Funcionário em atividade vista no plano sagital.

Grandjean (1998) diz que a atividade elétrica da musculatura dos ombros é uma medida do consumo de força do músculo. Grandjean (1998) analisou eletromiograficamente a musculatura dos ombros e braços no trabalho de datilografia. Ele chegou à conclusão de que era registrada a menor atividade elétrica quando a pessoa em teste mantinha uma postura relaxada, ou quando ela fazia uso do encosto de cadeira. O trabalho se tomava intenso quando era acompanhado de um levantar de ombros e uma elevada atividade elétrica dos músculos deltóide e trapézio (o deltóide levantando o braço e o trapézio levantando os ombros). A Figura 11 mostra um sujeito na sua atividade laboral onde foi “flagrado” numa posição viciosa. Nesta postura foi possível detectar uma pressão na região poplíteia e falta de apoio nos pés. Uma vez questionado por qual razão adotava esta posição, o funcionário respondeu que se posicionando desta forma encaixava melhor a coluna lombar. Este é um exemplo de uma inadequação do mobiliário e uma inadequação postural por falta de orientação.

O Ministério do Trabalho e Emprego em Nota Técnica (BRASIL, 2001) diz que a lordose ou cifose excessivas e a estase sanguínea nos membros inferiores são as desvantagens da posição sentada, esta última pode ser agravada quando há compressão da face posterior das coxas ou das panturrilhas contra a cadeira, se esta estiver mal posicionada. A falta de variação de postura é, geralmente, a fonte de maior desconforto em postos de trabalho onde o indivíduo permanece por longos períodos na posição sentada, pois pode gerar uma pressão na área poplíteia (Guimarães apud BARDUCO, 2006).

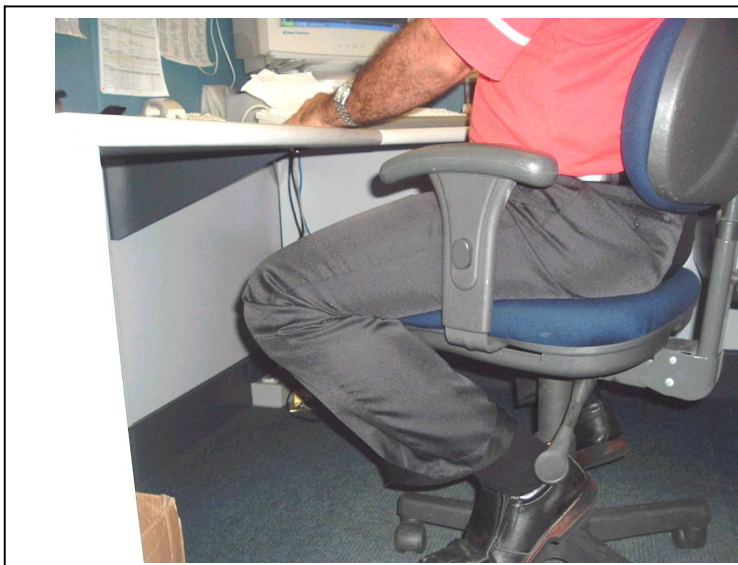


Figura 11: Exemplo de postura sentada habitual de um funcionário: coxas pressionadas e falta de apoio nos pés.

#### 4.6. Dores apontadas

Em relação às dores, o Diagrama de Corlett e Manenica (1980) estava inserido no questionário, na questão de número 34. De acordo com dados coletados, 50% dos indivíduos apontaram dores (Figura 12).

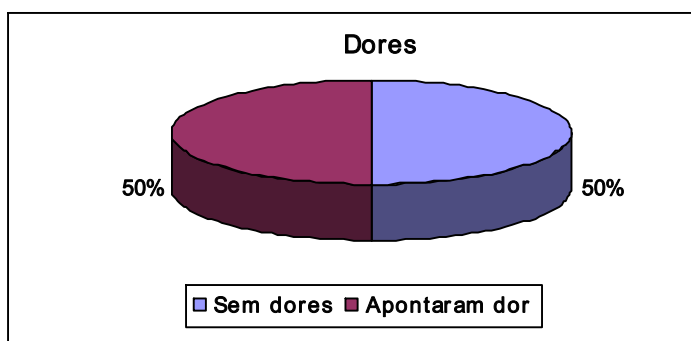


Figura 12: Gráfico demonstrativo da porcentagem das dores.

Da parcela dos sujeitos que apontaram dores, foi mostrado no Diagrama de Corlett e Manenica (1980) o número de indicações por região (Figura 13).

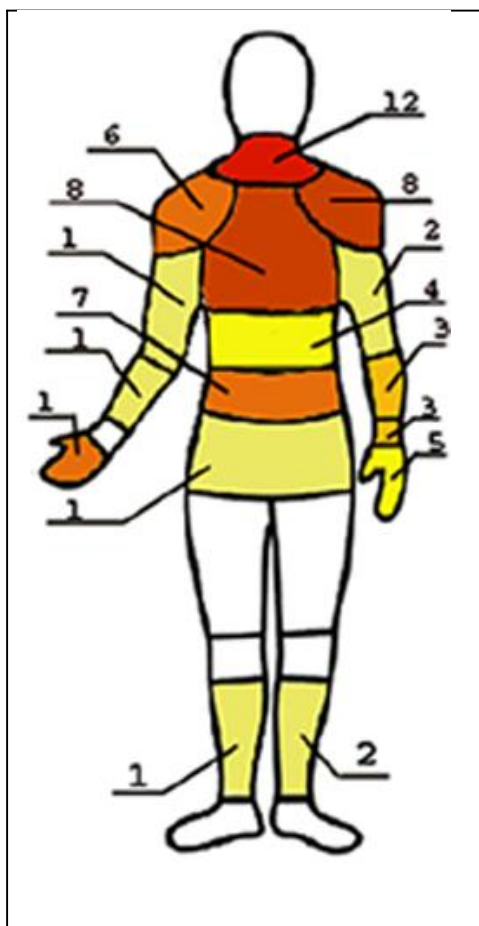


Figura 13: Diagrama de Corlett e Manenica (1980); pescoço: 12; ombro direito: 8; ombro esquerdo: 6; costas-superior: 8; braço direito: 2; braço esquerdo: 1; costas-médio: 4; ante-braço direito: 3; ante-braço esquerdo: 1; costas-inferior: 7; punho direito: 3; bacia: 1; mão direita: 5; mão esquerda: 1; perna direita: 2; perna esquerda: 1.

A análise da coleta de dados das dores mostra que há uma diferença na eleição das dores do pescoço para as demais regiões. Este dado parece oferecer respostas às questões referentes às posturas inadequadas (38%); e ao mobiliário inadequado, cadeira (28%) e mesa (88%). Dados relevantes para explicar as dores no pescoço. A análise mostrou também uma diferença entre os membros superiores direito e esquerdo, sendo ombro e membro superior direitos mais apontados nas dores do que o lado esquerdo. Este dado indica que esta população está exposta aos riscos devido às inadequações de postura e mobiliário como exposto acima, mas mostra a necessidade de maiores investigações, pois neste estudo não se pesquisou o número de destros existentes neste universo laboral.

Grandjean (1998) pesquisou como se sentam os escriturários. Os dados coletados revelaram que 57% deste público se queixou de dores nas costas e utiliza com freqüência o encosto da cadeira. Este dado mostra a necessidade de um relaxamento periódico da musculatura das costas. Grandjean (1998) disse que o levantar dos ombros é uma carga estática dolorosa. Pode ser determinado pela altura do mobiliário de trabalho muito alta, gerando compensações: ou pelo levantar dos ombros ou pelo levantar lateral do braço. As análises deste autor mostraram que o levantar dos ombros representa 20% da força



máxima do músculo trapézio, o que certamente pode levar ao surgimento de estados dolorosos do músculo.

## 5. CONCLUSÕES

Diante do exposto, é possível concluir que os dados desta pesquisa que estudou questões da ergonomia relacionadas à posição sentada em um posto de trabalho, do departamento de apoio às agências bancárias, em nível regional, de uma instituição financeira localizada na cidade de Bauru – SP, são significativos e revelam a existência de problemas ergonômicos com relação à posição pesquisada. Existem problemas com a cadeira, com medidas no mobiliário e elementos do computador, com equipamentos de adaptação e riscos no mobiliário. Foram constatadas posturas inadequadas. Altamente correlacionados a essas questões encontram-se os dados relativos às dores corporais apontadas pela metade dos funcionários pesquisados, dentre os quais uma parcela significativa localizou-as nas regiões do pescoço e ombros. Esses dados reforçam a constatação do risco que esta população possa estar correndo, risco este que, como dissemos, tem a probabilidade de estar vinculado às inadequações posturais dos funcionários e ergonômicas do mobiliário. É possível afirmar, depois de todo o exposto, que locais de trabalho como este, que ainda não sofreram processo de modernização em sua infra-estrutura material, precisam de maiores investigações, pois tanto a população de bancários desta pesquisa como a de outras empresas podem estar necessitando de outros equipamentos e/ou de uma orientação de como usá-los adequadamente.

## 6. Referências

- [1.] BARDUCO, R. C. **Motorista de ônibus urbano**: insatisfação e desconforto com a poltrona. 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial)- Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006. 96p.
- [2.] BRACCIALLI, L. M. P. ; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na Elaboração de Programas de Prevenção e Orientação de Problemas Posturais. **Revista Paulista Educação Física**. São Paulo, 14(2): 159-171, jul / dez, 2000. Disponível em: <<http://www.usp.br/eef/rpef/v14n22000/v14n2p159.pdf>>. Acesso em: 15/10/2006.
- [3.] BRANDIMILLER, P. A. **O Corpo no Trabalho**: guia de conforto e saúde para quem trabalha em microcomputador. São Paulo: SENAC, 1999. 157p.
- [4.] BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Nota Técnica 060/2001**. Assunto: Ergonomia – indicação de postura correta a ser adotada na concepção de postos de trabalho. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://sinditestr.br.tripod.com/notatec602001.pdf#search=%22nota%20tecnica%20060%202001%22>>. Acesso em: 02 abr. 2006.
- [5.] CORBIOLI, N. Cadeiras e Poltronas: ergonomia e produtos. **Projeto Design**, n. 304, jun., 2005. Texto resumido. Disponível em: <<http://www.arcoweb.com.br/tecnologia/tecnologia57.asp>> Acesso em: 17 jun. 2006.
- [6.] CORLLET, E. N. & MANENICA, I. The Effects and Measurement of Working Postures. **Applied Ergonomics**. 11 (01): 7-16, 1980.



- [7.] COSTA, F. N. Economia Monetária e Financeira. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 26 fev. 2001. Disponível em < <http://www.eco.unicamp.br/artigos/artigo164htm> > Acesso em: 11 jul. 2006.
- [8.] DONKIN, S. W. **Sente-se bem, sinta-se melhor**: guia prático contra as tensões do trabalho sedentário. São Paulo: HARBRA, 1996. 130p.
- [9.] GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. Tradução João Pedro Stein. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998. 338p.
- [10.] IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. 465p.
- [11.] MARTINS, C. O.; e JESUS, J. F. Estresse, exercício físico, ergonomia e computador. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 21, n. 1, p. 807-813, set., 1999. Disponível em: <<http://artigosefísica.br.tripod.com/stress%20ergonomia%20computador%20exercício%20físico.pdf#search=%22tens%C3%A3o%20ocular%20ergonomia%22>>. Acesso em: 29 ago. 2006.
- [12.] VIEL, E.; ESNAULT, M. **Lombalgias e cervicalgias da posição sentada**: conselhos e exercícios. Tradução Dr. Marcos Ikeda. São Paulo: Manole, 2000. 163p.