

ANÁLISE ERGONÔMICA EM AMBIENTE DOMÉSTICO

ERGONOMIC ANALYSIS IN A HOUSEHOLD ENVIRONMENT

Ana Paula Mendes*
Sonia Maria Marques Gomes Bertolini**
Lucimary Afonso Santos***

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo verificar a relação do ambiente de trabalho das donas-de-casa da cidade de Maringá-PR, no que se refere à ergonomia da bancada da pia, da mesa de passar roupa e da altura do tanque, com a prevalência de dor como sintoma músculo-esquelético. Para tanto foi aplicado um questionário para 100 donas de casa, nos meses de julho e agosto de 2004, bem como verificada a ergonomia dos utensílios de trabalho doméstico. Os resultados obtidos não revelaram correlação entre os padrões de normalidade propostos pelo protocolo de Iida (2002) e a presença de dor. Conclui-se, com base nesses resultados, que os aspectos ergonômicos pesquisados não estão diretamente relacionados com o quadro algico das donas de casa; no entanto, em associação, esses aspectos ergonômicos com os fatores ambientais, como a falta de atividade muscular e de orientações quanto aos ajustes de utensílios e mobiliários, podem representar um agravante para as condições de saúde dessa categoria profissional.

Palavras-chave: Ergonomia. Postura. Trabalho doméstico.

INTRODUÇÃO

Qualidade de vida é um tema que está sendo muito discutido nas organizações e no cotidiano das pessoas, visto que sem condições adequadas de trabalho torna-se muito difícil a realização de uma atividade de forma eficiente.

Nesse contexto, a fisioterapia preventiva é uma das áreas que vêm sendo aplicadas em programas de promoção da saúde e proteção específica, tendo-se como princípio fundamental o conjunto de conhecimentos científicos relativos aos fatores que possam causar infortúnios ao ser humano assim como dos mecanismos de interferência junto a esses fatores, com vista a eliminá-los ou minimizá-los (DELIBERATO, 2002).

Uma das ferramentas da fisioterapia preventiva que têm como objetivo propiciar a segurança, satisfação e o bem-estar dos trabalhadores é a ergonomia, definida como o estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento (IIDA, 2002).

Não obstante, embora seja tão importante na melhoria da qualidade de vida dos seres humanos, nota-se que a ergonomia é um campo que ainda necessita ser muito explorado através de pesquisas científicas.

Pompeu (1999) e Lapagesse (1998) também chamam a atenção para essa necessidade de adaptação dos equipamentos de trabalho às características particulares de cada indivíduo. Se

Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário de Maringá – CESUMAR.

* * Docente do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR e da Universidade Estadual de Maringá – UEM.

* ** Docente do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR e do Centro Universitário Campus de Andrade – UNIANDRE.

o ambiente não é convenientemente projetado, o usuário acaba se adaptando, porém isso, além de causar fadiga e desconforto, reduz seu desempenho de maneira assustadora (POMPEU, 1999).

Visando à melhoria do ambiente de trabalho, a ergonomia tem sido divulgada como uma das mais importantes ferramentas para reduzir os problemas suscitados por situações de trabalho que causam doenças nos sistemas muscular e esquelético, bem como para evitar as doenças ocupacionais e esforços desnecessários. A aplicação prática dos princípios ergonômicos está voltada, em primeiro lugar, para o bem-estar do trabalhador e para sua segurança na situação de trabalho, buscando freqüentemente a satisfação do trabalhador e do produto (LAPAGESSE, 1998; ALEXANDRE, 1998).

A ergonomia fundamenta-se na atuação e na pesquisa interdisciplinar, onde têm sido desenvolvidos métodos e técnicas específicos para aplicação no aprimoramento do trabalho, o que deve auxiliar na melhoria da qualidade de vida (BARRETO *et al.*, 1999). Como se pode perceber, a ergonomia tornou-se uma ferramenta essencial, numa época em que nunca se fez tanto pela saúde do homem.

As pesquisas mostram que esta área vem se aperfeiçoando no que diz respeito aos utensílios disponíveis para a execução das tarefas, desde os mais simples aos mais complexos. Nesse sentido Lapagesse (1998) destaca que os estudos devem ser voltados para uma economia mais humana e menos mecanicista.

Nos últimos anos os resultados de várias pesquisas têm revelado a prevalência de lesão por esforço repetitivo em diversas categorias profissionais - como digitadores (ARAMAKI; BERTOLINI, 1998), bancários (PINHEIRO *et al.*, 2002), costureiras (MORAES *et al.*, 2002) e fisioterapeutas (TRELHA *et al.*, 2004). No entanto, na literatura consultada são escassas as pesquisas voltadas à investigação das atividades domésticas, embora, remunerada ou não, esta represente a principal ocupação das brasileiras.

Assim como os trabalhadores formais, as donas de casa também precisam de um ambiente de trabalho em boas condições, para sua melhor adaptação e realização de suas tarefas sem prejudicar sua ferramenta principal de trabalho,

ou seja, seu corpo. Caso sejam usados de forma incorreta, os utensílios de trabalho podem gerar movimentos anormais, que modificam o equilíbrio mecânico entre os diferentes segmentos corporais, principalmente da coluna vertebral, provocando desordens musculoesqueléticas.

A mulher tem conquistado cada vez mais espaço no mercado de trabalho, com significativo crescimento nas áreas do comércio e no emprego público, mas mesmo assim o peso das atividades domésticas ainda é grande (IIDA, 2002).

As atividades domésticas podem ser consideradas de média intensidade, exigindo um gasto energético de 2400 a 2800Kcal/dia, chegando a 3000kcal/dia em tarefas mais pesadas. Existem algumas tarefas que consomem mais energia, como esfregar e lavar paredes e janelas, passar a ferro e arrumar as camas. Quanto maior a incidência, maior será o gasto energético (IIDA, 2002). Além disso há mulheres que, mesmo trabalhando fora e dispendo de uma empregada doméstica, ao chegar em casa sempre têm algo a fazer. Nesse sentido Vitiello (1993) salienta que trabalhar fora do lar é uma tarefa que a mulher acrescenta às demais, o que exige dela uma redobrada energia para enfrentar a dupla jornada de trabalho. Ou seja, acaba-se atribuindo à mulher uma série de tarefas domésticas a serem exercidas além de sua atividade laboral remunerada.

Ao mesmo tempo outros autores destacam diferentes aspectos do trabalho doméstico. Segundo Iida (2002), em relação ao trabalho industrial em linhas de produção, o trabalho doméstico tem a vantagem de ser bastante variado, ao que acrescenta ainda o fato de ele permitir freqüentes mudanças de postura e a inserção de pausas durante o trabalho. No entanto, mesmo assim as atividades domésticas exigem posturas inadequadas. De acordo com o referido autor, tal fato pode ocasionar dores em várias regiões dos segmentos corporais, o que pode ser resolvido colocando-se os objetos ou instrumentos de trabalho doméstico em uma altura adequada. Para prevenção dessas dores seria importante que os fabricantes de móveis, arquitetos e decoradores criassem locais de

trabalho onde as atividades pudessem ser executadas da maneira mais correta possível.

A prevenção dos problemas de coluna também é destacada por Steffenhangen (2003), ao recomendar que para qualquer tipo de trabalho doméstico se tenha em mente a postura correta.

Independentemente da atividade, a altura correta das bancadas de trabalho é de extrema importância, pois pode contribuir para prevenir os problemas de saúde e, conseqüentemente, para a realização de um serviço de qualidade. Segundo Grandjean (1998), se a superfície de trabalho for muito alta os ombros são elevados, o que leva a contrações musculares dolorosas na altura dos ombros e dorso. Por outro lado, se a superfície de trabalho for muito baixa, o dorso é sobrecarregado pelo excesso de curvatura do tronco, o que geralmente tem sido apontado como a causa das queixas de dor nas costas. O referido autor confirma ainda que, para que essas medidas estejam de acordo, quando se realiza um trabalho devem ser consideradas as medidas antropométricas de cada indivíduo, para se obterem os resultados desejados.

Em trabalhos essencialmente manuais executados de pé, as alturas recomendadas são de 5 a 10cm abaixo da altura dos cotovelos. A altura média dos cotovelos (distância do chão até o lado inferior do cotovelo dobrado em ângulo reto, com o braço na posição vertical) perfaz no homem 105cm e na mulher 98cm. Para as pessoas baixas, a altura das mesas é geralmente muito elevada, e nestes casos é recomendável o uso de estrados de madeira ou outras instalações semelhantes. Pessoas altas, por outro lado, terão que se curvar sobre a mesa, o que provoca o aparecimento de sintomas dolorosos e fadiga na musculatura das costas (GRANDJEAN, 1998).

Segundo Iida (2002), o espaço necessário para as atividades domésticas depende de alguns fatores, como a postura do corpo e o tipo de movimentos necessário. As alturas das superfícies horizontais de trabalho, como as bancadas das pias de cozinha, devem ficar aproximadamente de 10cm abaixo da altura do cotovelo; já para passar a ferro, a superfície pode ser mais baixa, cerca de 15cm abaixo do cotovelo, e para lavar, cerca de 18cm.

A Academia Americana de Ortopedia, citada por Knoplich (1986), define postura como

um arranjo relativo das partes do corpo e, como critério de boa postura, o equilíbrio entre suas estruturas de suporte, os músculos e os ossos, que protegem contra uma agressão (trauma direto) ou deformidades progressivas (alterações estruturais). As diferentes posturas (em pé, sentado, inclinado para frente, agachado) podem, durante o repouso e o trabalho, ser realizadas em condições mais adequadas, nas quais os músculos podem desempenhar as suas funções mais eficientemente. A má postura, de acordo com a referida academia, é aquela na qual existe falta de relacionamento entre as várias partes corporais, fato que, conseqüentemente, induz a um aumento de agressão às estruturas de suporte, resultando em equilíbrio menos eficiente do corpo sobre as suas bases de suporte. A atividade muscular resulta da transformação de energia química em mecânica. Esta transformação implica um certo custo relativo. Portanto, pode-se considerar que a postura ortostática (ficar em pé) requer maior consumo energético que a postura sentada, uma vez que para a manutenção da postura em pé existe uma grande atividade muscular dos membros inferiores.

Muitas das desordens do sistema muscular e esquelético estão relacionadas com as atividades ocupacionais, o que tem sido uma preocupação da saúde, pois essas desordens estão entre as principais causas de morbidade, absenteísmo e incapacidades de trabalhadores. As causas dessas desordens atualmente abrangem vários fatores, correlacionados com os diferentes aspectos do ambiente de trabalho. Os fatores que se destacam são os esforços repetitivos, traumas, posturas incorretas, levantamento e transporte de cargas, manutenção da postura por tempo prolongado, equipamentos e postos de trabalho inadequados (MENDES, 1988). Segundo o referido autor, os sistemas muscular e esquelético podem também ser agredidos por determinados fatores individuais, como a obesidade, a vida sedentária, os defeitos posturais, a força muscular, o tabagismo e outros.

Para a Organização Mundial da Saúde, conforme citação de Moraes et al. (2002), a prevenção das desordens musculoesqueléticas deve ser realizada através do melhoramento do ambiente, dos instrumentos, dos equipamentos e

do método de trabalho. É por esse motivo que o trabalho de prevenção para as donas de casa torna-se relevante, o que é reforçado por Volpy (1999) ao referir que o lar deve oferecer a sensação de segurança e conforto. Deve ainda ser lembrado que a nossa casa é a continuidade de nossa vida na empresa, ou, para algumas donas de casa, o lar torna-se a sua própria empresa, e se praticamos a segurança no trabalho, este conceito deve também chegar ao nosso lar, onde pequenas tarefas rotineiras podem gerar grandes desconfortos e/ou lesões musculoesqueléticas.

Esta pesquisa objetiva, destarte, verificar a relação do ambiente de trabalho das donas de casa da cidade de Maringá - PR, com a ergonomia no que se refere à altura da bancada da pia, da mesa de passar roupa e do tanque, com a prevalência de dor como sintoma músculo-esquelético. A opção pelas donas-de-casa como sujeitos da pesquisa, e não pelas empregadas domésticas, justifica-se pela necessidade de se considerar a variável dupla jornada de trabalho para análise dos resultados, o que poderia não ser possível selecionando-se as domésticas, já que estas geralmente não têm outra ocupação além do trabalho doméstico.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo contou com a participação de 100 donas de casa com idade entre 25 e 70 anos, selecionadas aleatoriamente em um bairro da cidade de Maringá – PR no ano de 2004. Foram excluídas apenas as participantes que se recusaram a participar do estudo.

Para essa pesquisa foi aplicado um questionário com questões fechadas que abordavam os seguintes aspectos: 1) dados pessoais: nome, idade, endereço, telefone; 2) dados antropométricos: peso, estatura e distância do cotovelo em flexão de 90° ao chão; 3) quantidade de filhos; 4) existência de empregada doméstica e quantas vezes por semana; 5) ocupação além do trabalho doméstico; 6) presença e local da dor: tronco, membros superiores e membros inferiores; 9) ambiente de trabalho: altura da bancada da pia, da mesa de passar e do tanque e 10) prática regular de atividade física.

Antes da aplicação do questionário as mulheres foram esclarecidas sobre a pesquisa e a seguir assinaram o termo de consentimento livre

e esclarecido, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Para a coleta dos dados antropométricos contou-se com o auxílio de uma trena e uma balança digital. Durante a pesquisa foi utilizada ainda uma máquina fotográfica para a documentação das participantes em seus postos de trabalho. A distância do cotovelo em flexão de 90° ao chão, bem como as alturas da bancada da pia, da mesa de passar e do tanque foram obtidas através de uma medida linear a partir do solo, com o auxílio da referida trena.

Os dados obtidos foram analisados de acordo com os padrões de normalidade preconizados por Iida (2002), conforme tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição da altura das superfícies horizontais de trabalho em relação aos dados antropométricos (IIDA, 2002).

Variáveis	Medidas em centímetros
Altura da BP	10 cm abaixo do cotovelo a 90°
Altura da BT	15 cm abaixo do cotovelo a 90°
Altura da BMP	18 cm abaixo do cotovelo a 90°

Legenda: BP: bancada da pia; BT: bancada do tanque e BMP: banca da mesa de passar.

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o programa *Statistica* 6.0. A análise das variáveis foi feita através do teste de Qui-Quadrado para verificar o grau de independência das mesmas variáveis, com correção de Yates (frequência esperada inferior a 5, aplica-se a correção). O nível de significância do teste foi de 5% (0,05).

Após a conclusão da pesquisa foi ministrada uma palestra com o objetivo de socializar os resultados e orientar as participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as participantes da pesquisa responderam sem nenhuma dificuldade o questionário aplicado.

As características sobre a média de idade, peso, estatura e índice de massa corporal (IMC) eram respectivamente 50,4 anos, 63,9kg, 1,57m e 25,38kg/m².

Em relação à faixa etária, quando da análise a cada intervalo, constatou-se que a maior prevalência de sintomas dolorosos (88,0%) encontrava-se nas donas de casa que tinham

idade entre 66 e 75 e entre 56 e 65 anos. Nas mulheres com idade entre 36 e 45 anos o percentual de dor foi de 75,0%; nas participantes com idade entre 46 e 55 anos a prevalência de

dor foi de 67,0%; já nas donas de casa da faixa etária de 26 a 35 anos o percentual de dor foi de 66,0% (Gráfico 1).

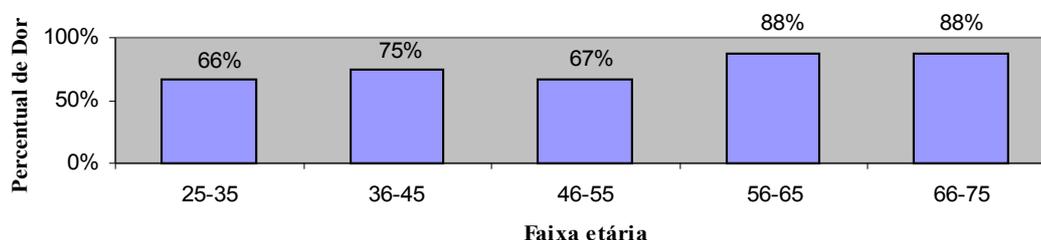


Gráfico 1 – Distribuição das donas-de-casa de Maringá-Pr, segundo a faixa etária e prevalência de dor, no ano de 2004.

Considerando-se a dupla jornada de trabalho, mais da metade das mulheres entrevistadas (64,0%) só realizavam trabalhos domésticos em sua residência, sendo que as outras participantes, 36,0%, tinham alguma atividade fora do lar, destacando-se entre essas atividades as exercidas como costureira e empregada doméstica.

Observou-se também que das 64 mulheres que não realizavam atividade fora do lar, 51 (79,7%) tinham dor, e das 36 que trabalhavam fora, 26 (72,2%) tinham dor. Analisando esses resultados, não se constatou relação entre as variáveis dor e dupla jornada de trabalho ($p=0,418$), embora Vitiello (1993) e Macedo (1998) salientem que trabalhar fora do lar é uma tarefa que a mulher acrescenta ao seu dia-a-dia, o que exige dela uma redobrada energia para enfrentar a dupla jornada de trabalho.

Verificou-se ainda nesta pesquisa que o número de donas-de-casa com a dupla jornada de trabalho é inversamente proporcional à faixa etária (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição do número de donas de casa da cidade de Maringá - PR em relação à dupla jornada de trabalho e a faixa etária.

Faixa etária	Número de participantes com dupla jornada (%)
25 – 35 anos	66
36 – 45 anos	50
46 – 55 anos	43
56 – 65 anos	15
66 – 75 anos	–

No que se refere ao número filhos e à presença de dor, também não foi encontrada associação entre as variáveis, ou seja, não foi encontrada diferença estatística significativa (Gráfico 2).

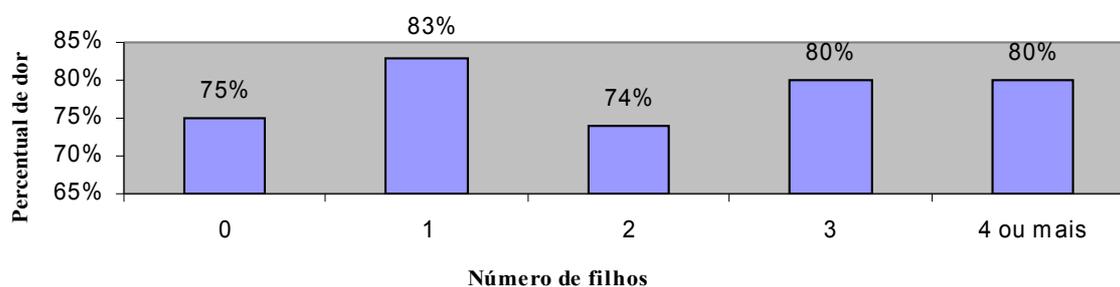


Gráfico 2 – Distribuição das donas-de-casa da cidade de Maringá-PR em relação ao número de filhos e a presença de dor.

A maioria das donas-de-casa (81,0%) não tinha empregada doméstica. Das que a possuíam, 52,6% recebiam ajuda das suas

empregadas apenas uma vez por semana, 37,4% tinham empregada entre duas e três vezes por semana e 10,5% contavam com a ajuda das

domésticas quatro ou mais vezes. Das 81 mulheres que não tinham empregada, 66 (81,5%) tinham dor e das 19 que possuíam empregada, 11 (57,9%) apresentavam dor.

Quando esses resultados foram analisados através do teste do Qui-Quadrado constatou-se que entre as donas de casa que não tinham empregada doméstica a chance de sentir dor era 3,4 vezes maior do que entre as que contavam com essa auxiliar ($p=0,0364$).

A carga extra que a estrutura osteomusculoarticular é obrigada a sustentar pode alterar o equilíbrio biomecânico do corpo, justificando o risco aumentado da dor lombar crônica em pessoas com sobrepeso e obesidade (SILVA et al., 2004).

Nesta pesquisa a prevalência de dor aumentou linearmente com o aumento do índice de massa corpórea (IMC), o que está de acordo com alguns estudos da literatura pesquisada (SILVA et al., 2004; CODO; ALMEIDA, 1997; ANDERSON, 1983). No entanto, apesar de a maioria das donas de casa com sobrepeso e obesidade apresentarem dor, não foi encontrada relação entre estas variáveis ($p=0,287$), tendo-se em vista que também se observou uma alta prevalência de dor nas mulheres com peso normal, embora a análise estatística mostre ser este um dos fatores que

ajudam a explicar o quadro de dor das donas de casa. Apesar desses resultados, concordamos com Mendes (1988), que relaciona a obesidade como um dos fatores individuais que podem ser determinantes para se constatar agressividade no sistema muscular e esquelético.

Das donas de casa entrevistadas, apenas duas apresentavam baixo peso de acordo com o IMC descrito por Costa (2001), sendo que, dessas, uma apresentava sintomas dolorosos. Já a maioria (48 mulheres) estava com o peso dentro da normalidade, e destas, 70% apresentavam dor. Em 36 entrevistadas prevaleceu o sobrepeso e o percentual de dor foi de 83%; das 14 com obesidade a prevalência de dor foi de 85% dos casos. Já com obesidade mórbida não se constatou nenhum caso.

Da amostra pesquisada, 77 (77,0%) donas de casa apresentavam dores, sendo que a região mais citada foi a coluna lombar (42 mulheres - 54,8%), seguida da coluna cervical (34 mulheres - 44,0%) e coluna torácica, com um menor número (18 mulheres - 23,0%). Vale ressaltar que algumas dessas mulheres apresentavam dor em mais de uma região questionada (Gráfico 3). Quanto à prevalência de dores, os segmentos mais citados foram submetidos à análise pelo teste do Qui-Quadrado, não se tendo observado diferença significativa entre a prevalência de dor na relação lombar e cervical.

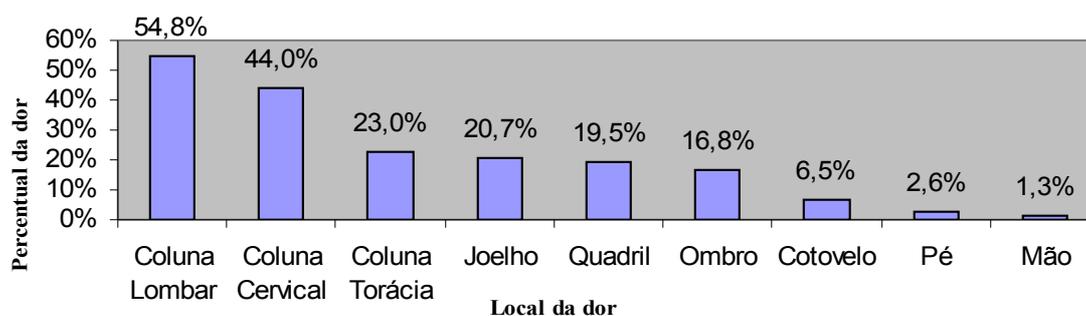


Gráfico 3 – Distribuição das donas-de-casa da cidade de Maringá-PR, segundo o local da dor no ano de 2004.

Uma alta prevalência de algias musculoesqueléticas também foi encontrada na literatura em pesquisas realizadas com diversas categorias profissionais (Tabela 5). Trelha, Guitierrez e Matsuo (2004), ao pesquisar a variável em fisioterapeutas, verificou a prevalência de dor em 94,1% dos casos, sendo as regiões lombar e cervical as mais citadas (70% dos entrevistados, em ambas as regiões). Já no estudo realizado com costureiras de um hospital universitário por

Moraes, Alexandre e Guirardello (2002), em que as médias de idade (47,7 anos), de peso (60,6kg) e de altura média (1,57m) das participantes são semelhantes às da amostra pesquisada, o percentual de sintomas dolorosos na região lombar foi de 100%, sendo que as regiões torácica e cervical foram citadas por 66,0% das mulheres. Vale destacar que na presente pesquisa, assim como no estudo do referido autor, também se observou a

ocorrência de dor em mais de um segmento corporal.

Gimenes (2004), ao avaliar trabalhadores de *telemarketing*, verificou que 83,0% da amostra apresentavam algum tipo dor pelo corpo. No que se refere ao local da dor, as regiões mais acometidas foram o quadril e os braços, representando 40,0% desse índice. Resultados semelhantes foram encontrados na pesquisa de Pinheiro, Tróccoli e Carvalho (2002), que realizaram um estudo com bancários. Os resultados revelaram que 84,0% dos participantes apresentavam alguma sintomatologia dolorosa, sendo apontados os ombros em primeiro lugar, (39,0%), seguidos da região cervical (37,0%).

Segundo Lida (2002), as atividades domésticas têm a vantagem de ser bastante variadas; no entanto, em sua maioria, exigem posturas inadequadas, o que pode ocasionar dores em várias regiões do sistema muscular e esquelético.

O resultado desta pesquisa demonstrou que em poucos casos a altura da superfície de trabalho era adequada às donas de casa. No caso da altura da bancada da pia, esses casos representam apenas

6,0%; já quanto à altura do tanque, 9,0% estavam dentro dos padrões de normalidade; enquanto a mesa

de passar apresentava a altura ideal para 10,0% dos casos. O perfil da amostra, em relação à utilização de utensílios com alturas incorretas, apresentava-se da seguinte forma: quanto à bancada da pia, em 19,0% dos casos essa apresentava altura superior à indicada, e em 75,0%, altura inferior; no que se refere aos tanques, em 69,0% a altura destes está acima da indicada e em 22,0%, abaixo; e para a mesa de passar, os números apontam 29,0% acima e 61,0% abaixo da altura correta (Tabela 3 e Foto 1).

Tabela 3 – Distribuição das donas-de-casa de Maringá - PR segundo a altura das superfícies horizontais de trabalho no ano de 2004.

Variáveis	Atura correta (%)	Acima do indicado (%)	Abaixo do indicado (%)
Altura da BP	6,0	19,0	75,0
Altura da BT	9,0	69,0	22,0
Altura da BMP	10,0	29,0	61,0

Legenda: BP: bancada da pia; BT: bancada do tanque e BMP: banca da mesa de passar.

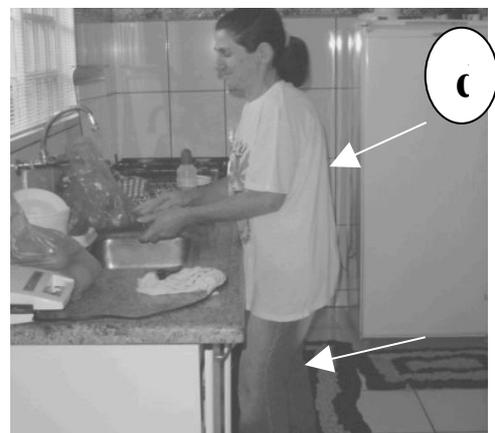
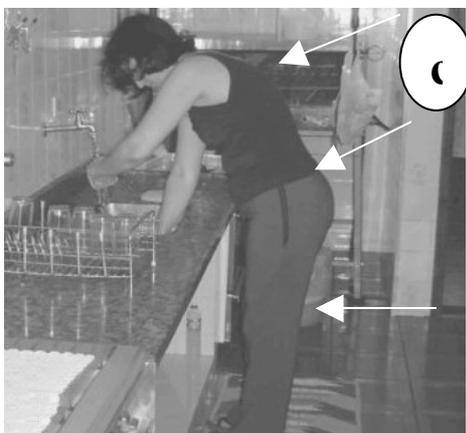
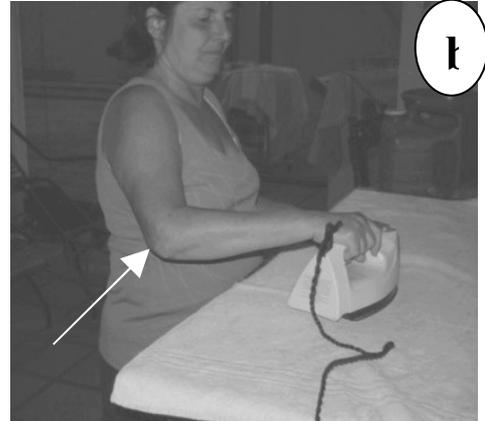


Foto 1 – Donas-de-casa em seus postos de trabalho. a) mesa de passar abaixo da altura indicada: observar angulação do cotovelo e flexão da coluna cervical e torácica; b) mesa de passar acima da altura indicada: observar flexão exagerada de cotovelo; c) bancada da pia abaixo da altura indicada: observar hiperextensão de joelho, flexão exagerada geral da coluna e quadril; d) bancada da pia dentro da normalidade: observar angulação normal da coluna e apoio de membros inferiores.

Em relação a essas informações, vale ressaltar que se encontravam fora do padrão de normalidade preconizado por Iida (2002) as alturas das pias em 82,0% dos casos, as das mesas de passar em 78,0% e as dos tanques em 77,0%. No entanto quando estes resultados foram analisados através do teste Qui-Quadrado, não foi constatada a correlação entre as referidas variáveis, tendo-se em vista que, mesmo entre as donas de casa nas quais a diferença entre o cotovelo a 90° e os utensílios domésticos estava dentro dos padrões de normalidade, encontrou-se uma maior prevalência de dor (Tabelas 4, 5, 6 e Quadro 1). Trelha, Guitierrez e Matsuo (2004), analisando o local de trabalho dos fisioterapeutas e a sintomatologia dolorosa, também não encontrou associação entre essas variáveis.

Tabela 4 - Distribuição das donas de casa da cidade de Maringá – PR, quanto à relação da altura do cotovelo flexionado a 90° e da altura da pia com a presença de dor.

Presença de dor	NFP	NDP	TOTAL
Sim	63	14	77
Não	19	4	23
TOTAL	82	18	100

Número de casos fora do padrão de normalidade: NFP; número de casos dentro do padrão de normalidade: NDP

Tabela 5 - Distribuição das donas de casa da cidade de Maringá-PR, quanto à relação da altura do cotovelo flexionado a 90° e da altura da mesa de passar com a presença da dor.

Presença de dor	NFP	NDP	TOTAL
Sim	58	19	77
Não	20	3	23
TOTAL	78	22	100

Número de casos fora do padrão de normalidade: NFP; número de casos dentro do padrão de normalidade: NDP.

Tabela 6 - Distribuição das donas de casa da cidade de Maringá - PR, quanto à relação da altura do cotovelo flexionado a 90° e da altura do tanque com a presença de dor.

Presença de dor	NFP	NDP	TOTAL
-----------------	-----	-----	-------

Sim	59	18	77
Não	18	5	23
TOTAL	77	23	100

Número de casos fora do padrão de normalidade: NFP; número de casos dentro do padrão de normalidade: NDP

Quadro 1 - Valores obtidos pelo teste do Qui-Quadrado na relação entre as variáveis dor X altura da bancada da pia (ABP); dor X altura da bancada do tanque (ABT); dor X altura da bancada da mesa de passar (ABMP).

Variáveis	p calculado	Nível de significância – 5%
Dor X ABP	p – valor: 0,838	p – 0,05
Dor X ABT	p – valor: 0,370	p – 0,05
Dor X ABMP	p – valor: 0,905	p – 0,05

De acordo com os resultados obtidos, mesmo que as alturas inadequadas não estejam correlacionadas diretamente com o quadro de dor das donas de casa, o ambiente de trabalho não deixa de ser apontado entre os agentes agressivos à saúde (fatores de risco), contribuindo assim para problemas futuros às condições de saúde destas senhoras. Segundo Pompeu (1999) e Grandjean (1998), a área de trabalho deve ser projetada de acordo com o trabalhador, pois se existem superfícies inadequadas com alturas incorretas, o corpo pode se adaptar a esse local de trabalho, porém é levado a uma situação de desconforto e sintomas dolorosos.

Em relação à variável prática de atividade física, foi constatado nesta pesquisa que 85% das donas de casa não realizam tais atividades regularmente.

Nesse sentido, Gimenes (2004) alerta para o fato de que a saúde também pode ser comprometida por deficiência de fatores ambientais, como a falta de atividade muscular e de comunicação com outras pessoas, a monotonia e, principalmente, a ausência de desafios intelectuais, fator que, apesar de não ter sido questionado nesta pesquisa, em se tratando de donas de casa, sem dúvida está presente no dia-a-dia da referida amostra e leva às conseqüentes desordens musculoesqueléticas.

Para Codo e Almeida (1997), a ausência de exercícios físicos regulares, a adoção de posturas forçadas ou estáticas e o estresse no trabalho tornam o corpo humano um depósito de tensões e os músculos ficam enrijecidos e vulneráveis a lesões.

Anderson (1983) acrescenta que os exercícios de alongamento são essenciais para aumentar a elasticidade e a resistência dos músculos, tornando-os aptos a agüentar as exigências cotidianas, como esforços, mudanças de postura e até mesmo tensões.

Dentro dessa abordagem, para Moraes, Alexandre e Guirardello (2002), a prevenção das desordens deve ser realizada através do melhoramento do ambiente, dos instrumentos, dos equipamentos e do método de trabalho.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados desta pesquisa, pode-se concluir que é alta a prevalência da sintomatologia dolorosa em donas de casa.

Conclui-se ainda que os aspectos ergonômicos pesquisados não estão diretamente relacionados ao quadro algico; no entanto, ao associarem-se com os fatores ambientais, como a falta de atividade muscular e orientações quanto aos ajustes ergonômicos e posturais para outras atividades que envolvem o trabalho doméstico, podem apresentar-se como agravantes em potencial para as condições de saúde dessa categoria profissional.

Tendo-se em vista a escassez de informações sobre o ambiente de trabalho das donas de casa, acredita-se na relevância da continuidade de estudos nessa área, oportunizando o aprofundamento dos aspectos que possam contribuir para a resolução da problemática em questão.

ERGONOMIC ANALYSIS IN A HOUSEHOLD ENVIRONMENT

ABSTRACT

The aim of this reaserch was to analyse the relation between Maringá-PR housewives' work environment, with reference to the ergonomy of the position of the sink, of iron table and the height of the sink, with the prevalence of pain complain as musculokeletal symptom. The collection of data was taken through a questionnaire applied to a hundred housewives during the months of july and august in 2004 and the verification of erghonomycs of the equipments work place. The results didn't show a correlation between the normality patterns proposed in the protocol by Iida (2002) and the presence of pain. Based on the results it is concluded that the ergonomic aspects reaserched aren't directly related with the pain of the housewives. However the association of this envoriments aspects with the , as lack the muscle activity and the orientations about the ergonomics rules and posturals for the other activities that involve the household chores, may be present as potencial to health conditions to this professional category.

Key words: Ergonomics. Posture. Household chores.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. M. C. Aspectos ergonômicos relacionados com o ambiente e equipamentos hospitalares. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 4, p.103-109, 1998.

ALVES, J. U.; MINETTI, L. J.; SOUZA, A. P.; GOMES, J.M. Avaliação dos fatores humanos e condição de trabalho em viveiros florestais. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 26, n. 1, p. 127-133, 2002.

ANDERSON, B. **Alongue-se**. São Paulo: Summus, 1983.

ARAMAKI, M. S.; BERTOLINI, S. M. M. G. Influência do alongamento nas lesões por esforços repetitivos em digitadores. **Arquivo de Ciências da Saúde da Unipar**, Umuarama, v. 2, n. 2, p. 135-141, 1998.

BARREIRA, T. H. C. Um enfoque ergonômico para as posturas de trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 17, n. 67, p. 61-71, 1989.

BARRETO, S. J.; NUNES, C. R. O.; BAECHTOLD, A.P. Ergomotricidade: uma proposta para a humanização do trabalhador. **Dynamis: Revista Tecno-Científica**, Blumenau, v. 7, n. 26, p. 66-72, 1999.

CODO, W.; ALMEIDA, M. C. C. G. **LER: lesões por esforços repetitivos**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

COSTA, R. F. **Composição corporal: teoria e prática da avaliação**. São Paulo: Manole, 2001.

DELIBERATO, C. P. **Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2002.

GIMENES, P. P. Atuação da fisioterapia preventiva na saúde do trabalhador. **Fisio & Terapia**, Rio de Janeiro, v. 44, p. 8-10, 2004.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 8. ed. São Paulo: Afiliada, 2002.

KNOPLICH, J. **Enfermidades da coluna vertebral**. 2. ed. São Paulo: Panamed Editorial, 1986.

- LAPAGESSE, F. D. Contribuições da ergonomia e da ergomotricidade nas estruturas de produtividade. **Motus Corporis**: Revista de Divulgação Científica do Mestrado e Doutorado em Educação Física, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p.21-41, 1998.
- LIBERATO, V. C. A dinâmica do serviço doméstico remunerado nos anos noventa no Brasil em 1999. In: ENCONTRO DE ESTUDOS DO TRABALHO, 6., 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABET, 1999. p. 65.
- MACEDO, R. M. S. A mulher na família. **Revista Pontifícia Universidade Católica de Curitiba**, Curitiba, n. 15, p. 102 - 117, 1998.
- MENDES, R. O impacto dos efeitos da ocupação sobre a saúde de trabalhadores. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 311-326, 1988.
- MORAES, M. A. A.; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO; E. B. Sintomas músculo-esqueléticos e condições de trabalho de costureiras de um hospital universitário. **Revista Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 249 - 254, 2002.
- PINHEIRO, F. A.; TRÓCCOLI, B. T.; CARVALHO, C. V. Validação do questionário nórdico de sintomas osteomusculares como medida de morbidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 307-312, 2002.
- POMPEU, R. M. Considerando fatores ergonômicos para melhor utilização do computador. **Revista Tecnologia Fortaleza**, Fortaleza, v. 20, p. 27-31, 1999.
- SILVA, M. C.; FASSA, A. G.; VALLE, N. C. J. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 377-385, 2004.
- STEFFENHANGEN, M. K. **Manual da coluna**: mais de 100 exercícios para você viver sem dor. Curitiba: Estética Artes Gráficas, 2003.
- TRELHA, C. S.; GUITIERREZ, P. R.; MATSUO, T. Prevalência de sintomas músculo - esqueléticos em fisioterapeutas da cidade de Londrina. **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 15-23, 2004.
- VITIELLO, N. A mulher e o trabalho. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 50-62, 1993.
- VOLPY, S. **Ultrapassando as fronteiras e atingindo o lar**, 1999. Disponível em:
<<http://www.sylviavolpy.com.br/artigos/artigo02htm>>.
Acesso em: 16 set. 2004.

Recebido em 2/3/06
Revisado em 30/5/06
Aceito em 10/6/06

Endereço para correspondência: Sonia Maria M. Gomes Bertolini. Av. XV de Novembro, 300, apto 202, Centro, CEP 87013-230, Maringá-PR. E-mail: smgbertolini@uem.br