

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ATIVIDADE FÍSICA PARA SEDENTÁRIOS: CONDIÇÕES  
DE TRABALHO E REEDUCAÇÃO POSTURAL**

**ALUNA: ALESSANDRA VALVERDE**

**1995**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ATIVIDADE FÍSICA PARA SEDENTÁRIOS: CONDIÇÕES  
DE TRABALHO E REEDUCAÇÃO POSTURAL**

Trabalho apresentado como requisito parcial para  
obtenção do título de Bacharel em Treinamento,  
junto à Faculdade de Educação Física da  
Universidade Estadual de Campinas, sob a  
orientação do Prof. Antonio Carlos de Moraes.

**ALUNA: ALESSANDRA VALVERDE**

**1995**

## **AGRADECIMENTO**

**À Prof<sup>a</sup> Dra. Antonia Dalla Pria Bankoff pela oportunidade de trabalho junto ao Projeto de Reeducação Postural.**

## **AGRADECIMENTO**

**Ao Prof. Antonio Carlos de Moraes, pela paciência, dedicação e atenção  
prestados a este**

## **AGRADECIMENTOS**

**Aos meus pais, pelo apoio e incentivo ao desenvolvimento deste;**

**Aos meus irmãos, pela paciência e colaboração na hora dos estudos;**

**Ao meu noivo Marcelo, pela companhia nas longas madrugadas de estudo e incentivo na continuidade do Projeto;**

**Aos meus colegas da FEF, os quais colaboraram nos momentos mais críticos, em especial o "Luli", pela atenção a mim dedicada sempre quando precisei;**

**À turma da máfia, companheiros de cantina, responsáveis por horas de lazer;**

**Aos funcionários, pela colaboração, incentivo e carinho proporcionados ao desenvolvimento do Projeto e ao grupo;**

**Dedico este trabalho às minhas alunas e especialmente aos meus avós, por me ensinarem a trabalhar carinhosamente com pessoas já não tão jovens como nós.**

## **SUMÁRIO**

<b>Introdução</b>	<b>01</b>
<b>Revisão da Literatura</b>	<b>07</b>
<b>Programa de atividades físicas</b>	<b>14</b>
<b>Relaxamento</b>	<b>14</b>
<b>Respiração</b>	<b>15</b>
<b>Alongamento</b>	<b>18</b>
<b>Caminhadas</b>	<b>19</b>
<b>Hidrogenástica</b>	<b>21</b>
<b>Material e Método</b>	<b>27</b>
<b>Resultados / Discussão</b>	<b>30</b>
<b>Ambiente de trabalho</b>	<b>32</b>
<b>Conclusões</b>	<b>40</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>41</b>

## **INTRODUÇÃO**

Este trabalho teve início em 1991 através de um projeto auxílio integrado CNPq número 501362/91, o qual tinha como objetivo estudar a influência da atividade física na melhora da qualidade de vida, projeto coordenado pela Dr<sup>a</sup>. Antonia Dalla Pria Bankoff e a participação de docentes e técnicos da equipe do laboratório de eletromiografia e biomecânica da postura, do Departamento de Ciências do Esporte da Faculdade de Educação Física - UNICAMP.

Inicialmente a população alvo do presente trabalho passou por um processo de avaliação postural computadorizada. Concomitantemente foi dado início ao desenvolvimento do programa de atividade física a ser ministrado posteriormente.

Assumimos os trabalhos práticos em agosto de 1994 o qual vem sendo praticado até o momento. Em agosto de 1995 foi aprovado projeto de auxílio integrado junto ao CNPq 520482/95-6. Assim passamos a descrever o desenvolvimento deste trabalho monográfico.

Os antropologistas consideram o homem como sendo o produto de três características: um grande cérebro, mãos manipulativas e uma postura

ereta. A postura ereta, que o distingue dos outros animais é o resultado de milhões de anos de evolução. Entretanto, nem todas as modificações estruturais que ocorreram, são encaradas como satisfatórias, como por exemplo, a coluna vertebral, onde tem havido uma adaptação escassa às demandas da postura ereta (Rasch, Burke 1977).

Outra evolução que pode ser abordada neste momento é a do processo industrial no Brasil, que parece não ter acompanhado de forma satisfatória as exigências de adequação do trabalhador às novas condições laborais, acentuando-se o quadro de acidentes e afastamentos decorrentes de movimentos repetitivos e posições corporais inadequadas (Maunder, Bankoff 1994).

Nesse sentido, Bankoff et al (1993) relataram que as alterações morfológicas do sistema locomotor, decorrentes dos hábitos posturais, associados à somatória de vida do indivíduo e mais o fator idade, constituem nos dias de hoje uma das mais graves doenças no grupo das crônico-degenerativas. Kraus, Raab (1961) demonstraram que mais de 80% das lombalgias são decorrentes de hábitos posturais associados às deficiências musculares. Segundo Hall (1993), estima-se que 70 a 80% das pessoas tenham lombalgia em algum momento de suas vidas. A lombalgia é também referida

em 10% de todos os problemas crônicos de saúde, sendo a décima - primeira causa de hospitalização nos Estados Unidos. Para Pollock, Wilmore (1989), as lombalgias representam a principal enfermidade da sociedade moderna.

Pollock, Wilmore, Fox III (1986) observaram que muitas pessoas sofrem problemas lombares crônicos, representando uma das principais enfermidades da sociedade moderna, devido a redução de massa magra, deficiência muscular, redução do metabolismo basal e de repouso, aumento dos depósitos de gordura, perda da força dos ossos, diminuição da matriz óssea e de sais minerais. Nesse sentido Bankoff et al. (1994) colocam que a diminuição da força muscular associada à diminuição de flexibilidade leva o indivíduo sofrer alterações morfológicas do sistema locomotor, comprometendo a postura corporal.

Darby et al. (1985) relataram que durante o período de 1974 a 1979 as companhias de seguro Norte Americana registraram mais pedidos de afastamentos do trabalho por problemas de doenças associadas ao sistema locomotor do que qualquer outra causa. Entre estas destacam as lombalgias, tendinites e bursites.

Muitas atividades da vida diária concentram elevados níveis de estresse mecânico no segmento inferior da região lombar. O levantamento de

um peso, através de flexão do tronco com as pernas estendidas, pode resultar em lesões, devendo assim ser efetuado lentamente e controlado para minimizar os riscos de lesões lombares; deve-se utilizar uma breve flexão de joelhos, bem como deixar o peso na frente do corpo, e não lateralmente, evitando-se o estiramento da musculatura de forma assimétrica. O levantamento de peso, de forma imprópria, pode resultar em lesões de estresse nas articulações, incluindo as da coluna lombar (Hall 1993).

Segundo Kisner, Colby (1992), ao levantar um peso, a pessoa deve abaixar em direção ao objeto, trazê-lo para perto do seu corpo, posicionando sua coluna em posição neutra, levantando-o com o uso dos extensores do quadril e joelho.

As atividades físicas que objetivam a melhoria da condição aeróbia, vem sendo prescritas para os indivíduos que apresentam sintomas coronarianos, problemas lombares, obesidade, sedentarismo, entre outros (Pollock, Wilmore 1989).

Em recente trabalho, Bankoff et al (1993) deixam claro que são diversos fatores que influenciam uma boa postura, onde acredita-se que um dos fatores mais agravantes é a falta de atividade física orientada para compensar os hábitos posturais em relação às horas diárias em que as pessoas

permanecem numa mesma posição. Existe um conjunto de evidências que começam demonstrar que a inatividade física e a condição cada vez mais sedentária, representam uma séria ameaça para o nosso corpo, provocando distúrbios em diversos sistemas orgânicos, como por exemplo as coronariopatias, a hipertensão arterial, a obesidade e as doenças ligadas diretamente ao sistema locomotor; a falta de atividade física, sobrecarga corporal e estresse por movimentos repetitivos e tempo de permanência na mesma postura mostraram ser fatores dos mais agravantes.

Existe uma preocupação constante sobre os sedentários, os quais não ocupam seu tempo livre com a prática de atividades físicas; indivíduos que as praticam de modo desorientado e indivíduos que exercem sua rotina de trabalho sobre uma postura incorreta. Tais grupos, segundo Kisner, Colby (1992), estão aptos a vícios posturais, os quais influenciam no rendimento, tornando-se desmotivante em virtude da “síndrome dolorosa postural”; caracterizada por dores que surgem através de sobrecargas mecânicas exercidas sobre uma postura indevida, num período prolongado de atividade física ou de trabalho e até mesmo inatividade, pela falta de movimentação e posicionamento incorreto das estruturas que sustentam o corpo humano, a qual é adquirida devido aos movimentos estáticos e ou dinâmicos impróprios

executados sem levar em consideração as faixas etárias desses indivíduos.

A prática de exercícios é essencial na medida de prevenção e ou reeducação das estruturas relacionadas com a postura. Problemas posturais como a “síndrome dolorosa postural”, citada acima, “disfunção postural”; encurtamento de tecidos moles envolvendo fraqueza muscular e “maus hábitos posturais”, podem ser evitados se associados a exercícios específicos (Kisner, Colby 1992).

Neste estudo, verificou-se através de filmagem as posições corporais assumidas durante o trabalho, o material utilizado diariamente, a intensidade e tipos de movimentos e a forma de locomoção. Paralelamente, aplicamos um programa de atividade física, desenvolvido por Bankoff (1994), o qual será descrito posteriormente. As atividades propostas visam proporcionar uma melhor qualidade de vida aos indivíduos, orientando-os quanto a prática de atividade física, forma de sentar, dormir, etc.; quanto à alimentação e encaminhamento ao setor médico quando necessário. Antes do início do programa, foi respondido um questionário, o qual foi reaplicado no decorrer das atividades.

## REVISÃO DA LITERATURA

Neste tópico, faremos breve relato sobre postura corporal e atividade física.

Bloomfield, Ackland, Elliot (1994) definem postura como um arranjo relativo dos segmentos do corpo, mas geralmente esse termo é usado para descrever o modo da pessoa ficar; ou ainda, consideram postura como sendo única para cada indivíduo, pois duas pessoas não têm uma postura idêntica, talvez muito semelhante.

Para Lehmkuhl, Smith (1989), postura é uma atitude do corpo, o arranjo relativo das partes corporais para uma atividade específica, ou uma maneira característica de uma pessoa sustentar seu corpo.

Rasch, Burke (1977), citam Metheny (1952) o qual relata que não existe uma só postura melhor para todos os indivíduos. Cada pessoa deve pegar o corpo que possui e tirar o melhor possível dele. Para cada pessoa, a melhor postura é aquela em que os segmentos corporais estão equilibrados na posição de menor esforço e máxima sustentação. Esta é uma questão individual.

Para Vayer (1984) a atitude é um hábito postural que se instala

progressivamente no decorrer do desenvolvimento e os transtornos de atitudes estão ligados à morfologia individual e a tudo vivido.

Schede (1971), afirma que a postura sentada, principalmente durante grandes períodos, é mais desconfortável e a mais perigosa de todas as posturas de descanso. O autor relata, que os defeitos posturais e a degeneração da postura são devidos aos vícios posturais adquiridos enquanto criança e não educados ao longo da vida.

Massara (1987) relata que as alterações morfológicas do sistema locomotor são constantes em qualquer faixa etária. Contudo, deve haver acompanhamento periódico através de metodologias de avaliações posturais para que possamos diagnosticar e aplicar a prevenção ou reeducação postural.

Por outro lado, Massara (1986) considera que a postura não é só uma expressão da alteração mecânica do equilíbrio corpóreo, mas também é a expressão somática da personalidade do indivíduo, a manifestação concreta da unidade psico-física do ser. Bankoff et al (1993) relataram que a postura corporal envolve um conceito de equilíbrio, coordenação neuro-muscular e adaptação, que representam um determinado movimento corporal. A postura no adulto é um hábito desenvolvido de se posicionar diante das diversas situações que aparecem. Cada indivíduo apresenta uma característica

particular diante dos fatos. A postura imposta por alterações intrínsecas do corpo, passa a interferir no cotidiano.

A postura errada não é a única vilã das dores nas costas. Levantar e carregar muito peso de forma errada, torcer freqüentemente a coluna, gestos bruscos, estiramentos, traumatismos graves por acidentes, pequenas batidas tanto em casa quanto no trabalho, colchões e travesseiros inadequados, são alguns dos fatores que podem gerar desconforto e dor (Luduvig, 1995).

Segundo Nemeth (1984) citado por Kisner, Colby (1992), a pessoa deve praticar o ato de carregar objetos próximos a seu centro de gravidade de modo que possa sentir o equilíbrio. Ao fazer o levantamento, menos sobrecarga é colocada sobre as estruturas da coluna e quadril quanto mais próximo o objeto for mantido do centro de gravidade.

Kisner, Colby (1992) citam Hart, Stobbe, Jaraiedi (1987); Sullivan (1989) afirmam que o levantamento com uma postura neutra dá maior estabilidade à coluna e usa tanto o sistema ligamentar quanto muscular para estabilização e controle.

Os casos mais comuns de problemas posturais são as curvaturas graves existentes na maioria das colunas vertebrais, devido ao vício postural ou predisposição genética associada à má postura, conhecidas como; lordose

lombar e cervical, cifose torácica e escoliose.

Deste modo, os exercícios mais indicados para os problemas com relação à postura de forma geral, são os posturais, os quais, têm por objetivo alongar a coluna, mediante a diminuição da lordose cervical e lombar (Basmajian 1980). Kisner, Colby (1992) relatam que a chave para prevenir tais curvaturas, é a identificação e o tratamento precoce.

Os exercícios têm seu valor ao melhorar a postura, aumentar a força dos músculos abdominais, corrigir os desequilíbrios musculares e melhorar a respiração; deste modo, Pollock, Wilmore (1989) relatam que para uma função musculoesquelética sadia, é preciso ter boas condições fisiológicas e de saúde.

Kisner, Colby (1992) relatam a ocorrência de fadiga localizada na musculatura estabilizadora da coluna em indivíduos não condicionados quando muita atividade repetitiva ou exercícios pesados são feitos com os membros. Existe uma grande probabilidade de lesão nas estruturas de suporte da coluna quando os músculos estabilizadores se fadigam. As estruturas inertes que suportam o corpo são ligamentos, fâcias, ossos e articulações, enquanto que os músculos e suas inserções tendíneas são as estruturas dinâmicas que mantêm o corpo em uma postura ou o movem de uma postura para outra. A gravidade

sobrecarrega as estruturas responsáveis por manter o corpo numa postura ereta. Normalmente, a linha da gravidade passa através das curvaturas fisiológicas da coluna vertebral e elas são equilibradas. Se o peso em uma região desloca-se para longe da gravidade, o restante da coluna compensa para recuperar o equilíbrio.

Segundo Kisner, Colby (1992), muitas condições dolorosas na coluna e áreas relacionadas podem ser caracterizadas como sendo resultado de sobrecargas em estruturas sensíveis à dor, devido a má postura, disfunção em tecido mole ou articulações ou uma lesão ou processo patológico agudo. Sempre que se desenvolve desconforto por se manter uma postura constante ou por contrações musculares mantidas por certo período de tempo, o exercício de amplitude ativo, na direção oposta, ajuda a tirar a sobrecarga das estruturas suporte, promover a circulação e manter a flexibilidade.

Para Pollock, Wilmore (1989), a principal causa da redução na massa muscular, que ocorre com a idade, é a perda das fibras musculares. Uma vez que o músculo inicia seu processo de atrofia associado ao envelhecimento, torna-se difícil a recuperação da massa muscular com o treinamento de força. Os autores ainda discutem sobre a manutenção ideal da função do sistema musculoesquelético onde a prevenção de uma má postura,

de queixas relacionadas à coluna lombar, da perda de tecidos magros e da osteoporose, depende da incorporação de um programa de treinamento de força e flexibilidade no esquema de exercícios praticados diariamente. As perdas de tecidos magros observadas com a senescência se associam à inatividade física. Os ossos também sofrem uma deterioração com a idade, também relacionada com a redução nas atividades físicas. Aloia et al. (1978); Smith et al (1981) citados por Pollock, Wilmore (1989), demonstraram que os exercícios podem prevenir a perda óssea involucional em mulheres com uma idade média de 52,3 e 81,0 anos, respectivamente. Na verdade, os exercícios produziram aumentos no conteúdo da matriz mineral óssea (Smith et al. 1981) e no conteúdo orgânico de cálcio (Aloia et al. 1978). Continuando, os autores, relatam que devido a menor utilização, os ossos perdem tanto em sua estrutura quanto em função, o que eventualmente levaria à osteoporose.

Dal Piaz (1984) descreveu que o movimento corporal não deve existir apenas pensando em proporcionar saúde ou reabilitar o indivíduo para uma condição, mas deve-se pensar também no movimento corporal de forma que trabalhe com postura integrando o homem para uma condição ambiental.

Massara (1987) afirma que através de exercícios de relaxamento e percepção cinestésica o indivíduo pode obter uma postura correta, desde que

**realize um trabalho de reeducação postural, conscientizado.**

**Pollock, Wilmore (1989), através de diversas pesquisas transversais apoiam a hipótese de que a atividade física desempenha um papel de grande importância na manutenção da saúde óssea.**

## **PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA**

**A seguir, descreveremos o programa de atividades físicas aplicado no desenvolvimento deste trabalho**

### **RELAXAMENTO**

**A técnica de relaxamento é um suave sistema de treinamento que alivia a tensão, transforma os padrões negativos, ajuda-nos a ser mais equilibrados e saudáveis, aumenta nosso prazer e apreciação da vida. A partir do relaxamento, descobrimos um modo inteiramente novo de ser, uma perspectiva aberta que se deleita na integração do corpo, da mente, dos sentidos, dos sentimentos e do ambiente (Tarthang 1978).**

**O relaxamento é executado no início das atividades de reeducação postural, onde o indivíduo é colocado em contato com o meio que o circunda de maneira menos agressiva. Assim, os pontos de tensão podem ser melhores trabalhados. A maior parte do relaxamento é realizada em decúbito dorsal. Este trabalho propicia preparação e adaptação para a próxima fase de atividade.**

**Dentre as atividades utilizadas no programa, podemos citar:**

**Reconhecimento dos pontos de apoio do corpo (decúbito dorsal);**

**Relaxamento muscular;**

- Face e cabeça
- Tronco
- Membro superior
- Membro inferior
- Relaxamento mental;

A técnica utilizada é de contração isométrica dos músculos a serem trabalhados, repetindo de 3 a 4 vezes, de modo que os mesmos vão liberando a tensão existente até se relaxarem por completo.

Através do relaxamento, o aporte sanguíneo leva o oxigênio e vida aos músculos das costas, que podem então liberar normalmente as toxinas e permitir o movimento flexível da coluna. (Luduvig 1995).

## **RESPIRAÇÃO**

Uma das fases da atividade para Educação Postural que exige muita atenção é o equilíbrio por parte do indivíduo pois o mesmo pode não estar preparado para a execução da mesma, sendo estas atividades iniciadas na posição de decúbito dorsal.

A atividade respiratória tem relação direta com a coluna vertebral. Através da musculatura responsável pela respiração há movimentos das costelas e aumento do volume da caixa torácica. Assim, um descontrole involuntário dos ciclos respiratórios pode causar um tônus elevado nos músculos responsáveis pela respiração, ligados à coluna vertebral, podendo tracioná-la assimetricamente, levando a um desequilíbrio entre as forças musculares que mantêm a coluna alinhada, podendo alterar inclusive o eixo gravitacional do corpo.

Por outro lado, para executarmos de forma eficiente os ciclos respiratórios devemos ter, além de um equilíbrio e controle das funções musculares, a possibilidade física de expandir a caixa torácica e, neste caso, uma coluna íntegra e equilibrada favorece esta expansão.

A respiração diafragmática é a mais trabalhada, realizada em decúbito dorsal com as mãos apoiadas sobre a parede abdominal. O músculo diafragma separa a cavidade abdominal da cavidade torácica o qual é influenciado pelos conteúdos destas cavidades durante o ciclo respiratório. Quando os pulmões estão vazios, o diafragma está relaxado, de modo que as vísceras abdominais empurram o músculo para cima em direção às primeiras vértebras torácicas. Ao inspirar, ocorre expansão do volume da caixa torácica

graças à contração do diafragma, o qual empurra as vísceras abdominais em direção à pelve, distendendo a parede abdominal anterior (aspecto de barriga cheia). O controle voluntário desta respiração diafragmática, se faz na posição citada anteriormente onde são reproduzidos ciclos lentos de inspiração seguido de expiração.

Os exercícios nesta fase são realizados em decúbito dorsal, sentado e em pé. Ciclos lentos, interrompidos e forçados são executados em toda a aula, de modo que o indivíduo conscientize-se da importância da respiração durante as atividades, melhorando o seu rendimento (menor fadiga).

Através do trabalho respiratório, pode-se melhorar a demanda de oxigênio para os músculos, principalmente com as atividades de caminhada e hidroginástica, associadas com o relaxamento e alongamento.

Os músculos quando tensos não permitem a correta oxigenação da massa muscular. Esse bloqueio é chamado de isquemia e a consequência mais dramática é o infarto. A irrigação prejudicada pode gerar edemas locais e acúmulo de líquidos, que deixam o corpo com aspecto inchado e rígido (Luduvig, 1995).

É inegável que quando se sabe respirar, e colocando-se em prática esse conhecimento, consegue-se uma oxigenação suplementar que

desempenhará um papel importante na combustão a nível dos tecidos e por conseguinte, uma superior eliminação dos resíduos (Galopin, 1984).

## **ALONGAMENTOS**

Inicialmente, deve haver uma conscientização do indivíduo sobre a importância em se conhecer o próprio corpo. Este objetivo é alcançado à medida que o relaxamento inicial coloca o indivíduo numa condição psico-fisiológica adequada para receber os estímulos decorrentes da prática do exercício físico. Este corpo, uma vez estimulado, pode reagir e se colocar numa nova condição já adaptada a uma nova postura.

O alongamento como fase final deste processo de educação, prevenção e reeducação postural cria esta condição, reequilibrando as funções psico-motoras do indivíduo

A técnica utilizada é a do alongamento estático, a qual consiste em distender sem “sacudir” nem forçar, mantendo-se a seguir a posição distendida final por determinado período de tempo. Através deste tipo de alongamento, existe menos perigo de dano tecidual; a demanda energética é menor, faz-se a prevenção e ou consegue-se aliviar a tensão e dor musculares (Fox, Bowers, Foss, 1991). Estes alongamentos devem ser realizados de forma global.

É importante trabalhar segmento por segmento do corpo com cuidado, pois qualquer movimento brusco pode lesar parte de um músculo que estava tenso ou ainda não havia relaxado.

O alongamento é trabalhado, desde a cabeça, região cervical (geralmente tensa), tronco, membros superiores e inferiores; lembrando-se da importância de alternar trabalhos em músculos agônicos e antagônicos. Pode ser realizado individualmente, em duplas ou em grupo.

## CAMINHADA

São praticadas para melhorar a capacidade cardiorespiratória e cardiovascular, isto é, melhor funcionamento dos pulmões e coração; propiciando melhoras da circulação sanguínea (melhor oxigenação dos tecidos - eliminação de resíduos), condicionamento respiratório (menor esforço para as trocas gasosas - menor fadiga muscular - mais oxigênio presente no sangue), frequência cardíaca equilibrada (menor esforço do coração para suprir as necessidades - bombeia menos vezes maior volume de sangue) e auxiliar na prevenção de doenças, inclusive as degenerativas (doenças relacionadas a problemas ósseos, as quais podem ser prevenidas com alguns minutos diários de caminhada (Galopin 1984; Pollock, Wilmore 1989; Amoedo 1995).

Através da caminhada pode-se explorar o lado social do grupo de modo que a atividade seja realizada bem a vontade.

Antes do início destas atividades, foram passadas ao grupo instruções sobre o calçado e demais acessórios apropriados, movimentação dos segmentos do corpo correta durante o caminhar, respiração, postura, controle de frequência cardíaca e intensidade (60 a 80% FCM).

O programa de caminhada foi desenvolvido progressivamente, sendo 10 minutos no primeiro dia até atingir o fim do programa com 40 minutos de caminhada, alternando-se o restante do tempo com os alongamentos e relaxamentos.

Dois tipos de caminhadas foram desenvolvidos: caminhada terrestre, realizada no bosque da Faculdade de Educação Física (FEF) e proximidades da UNICAMP e caminhada aquática, realizada na piscina da FEF. A caminhada aquática não foi executada com a mesma duração da terrestre, e sim para aquecimento dentro da água e ou esforços de resistência musculoesquelética, não ultrapassando 20 minutos consecutivos de atividade. Amoedo (1995), relata que dentro da piscina com a água na altura do peito, um número maior de articulações e de músculos é trabalhado, incluindo a coluna vertebral. Na água, o impacto do peso do corpo contra o solo diminui

e, com isso, as articulações de tornozelo e joelhos ficam mais protegidas. A intensidade na água foi moderada devida resistência do meio líquido, a qual exige muito do corpo, pois o esforço realizado nem sempre é perceptível.

Finalmente foram dadas orientações aos indivíduos para continuarem as caminhadas diárias extra-aula para que o hábito de caminhar fosse adquirido.

## HIDROGINÁSTICA

As atividades físicas de alongamentos e fortalecimento muscular (trabalho localizado), caminhadas aquáticas (desenvolvimento cardiorespiratório) e relaxamento, foram desenvolvidas também dentro da água, aproveitando o menor impacto oferecido nestas condições. Nestes exercícios é importante desenvolver movimentos de baixo impacto, sem rotações de tronco e intensidade leve - moderada. O meio aquático propicia resistência perante a execução dos exercícios de modo que ativa a circulação durante a movimentação, ao mesmo tempo em que relaxa a musculatura. Exercícios respiratórios e adaptação ao meio líquido fazem parte do programa de atividades. O uso de pranchinhas auxilia na adaptação ao meio líquido. Para a fase de relaxamento a qual sucede o alongamento, os indivíduos fazem massagens

uns nos outros e ou conduzem 2 a 2 boiando pela piscina de modo a relaxar tanto seu corpo como sua mente.

As atividades propostas anteriormente no programa de atividades físicas, foram divididas em fases: aula de caminhada e aula de hidroginástica, ambas incluindo alongamento e relaxamento, exercícios respiratórios e massagens. Cada aula foi trabalhada primeiro com a fase de pré-aquecimento e resistência muscular, denominada de aquecimento, seguida da fase de recuperação.

Através da fase de pré-aquecimento adequado, pode-se ajudar a aliviar algumas lesões potenciais, tais como músculos repuxados, torcidos e desconforto lombo-sacro, além de reduzir a extensão das dores musculares. Num primeiro momento faz-se um relaxamento seguido de alguns alongamentos para que o indivíduo descontraia tanto seu corpo quanto sua mente. Após essa fase, inicia-se o aquecimento propriamente dito (cardio-respiratória) a qual tem como principal atividade nesta fase, a caminhada e os exercícios de deslocamentos variados na piscina (caminhada aquática). É importante que se desenvolva os exercícios de resistência muscular, direcionados para a parte superior do corpo, porque a parte inferior é o foco principal desta fase de desenvolvimento aeróbio, de modo compensatório

considerando-se os esforços realizados (Pollock, Wilmore, Fox III 1986).

A capacidade aeróbia é desenvolvida através de dinâmicas de grandes grupos musculares; esforços isométricos são evitados; recomenda-se trabalhar a respiração rítmica, evitando bloqueios respiratórios; controles de frequência cardíaca são realizados principalmente nesta fase (Prado, Ramos, Valle, 1991).

A fase de recuperação tem a mesma importância que a fase de aquecimento. Esta fase é executada imediatamente após a realização de cada sessão de exercício, depois da parte de resistência cardiorespiratória. A principal finalidade do período de recuperação é conservar os principais grupos musculares que estiveram envolvidos nos exercícios de resistência, continuamente ativos. Como a maioria dos exercícios de resistência cardiorespiratória, a qual é tipicamente realizada em posição de pé, envolvendo as pernas, o sangue se localiza na metade inferior do corpo, se o indivíduo não realizar uma atividade leve, durante o período de recuperação. Esta atividade leve permite aos músculos das pernas ajudarem o retorno do sangue para o coração (Pollock, Wilmore, Fox III, 1986).

Ainda segundo os autores a atividade leve durante esta fase ajuda a prevenir dores musculares fortes. Isto é particularmente verdade neste caso,

em que são realizados movimentos de alongamentos selecionados para se concentrar nos membros inferiores, superiores e região lombo-sacra. Exercícios mais específicos de alongamentos são utilizados na região da coluna e pescoço, os quais são bastante explorados nesta fase. Tais compensações são utilizadas tanto nas aulas de caminhada quanto de hidroginástica.

Através desses conhecimentos, foram adaptados e aplicados exercícios para as curvaturas acentuadas da coluna vertebral, com os seguintes objetivos: melhorar a postura, aumentar a flexibilidade, aumentar a força dos músculos abdominais, corrigir os desequilíbrios musculares e melhorar a respiração.



FIGURA 1- ATIVIDADE DE RELAXAMENTO



FIGURA 2- ATIVIDADE DE ALONGAMENTO

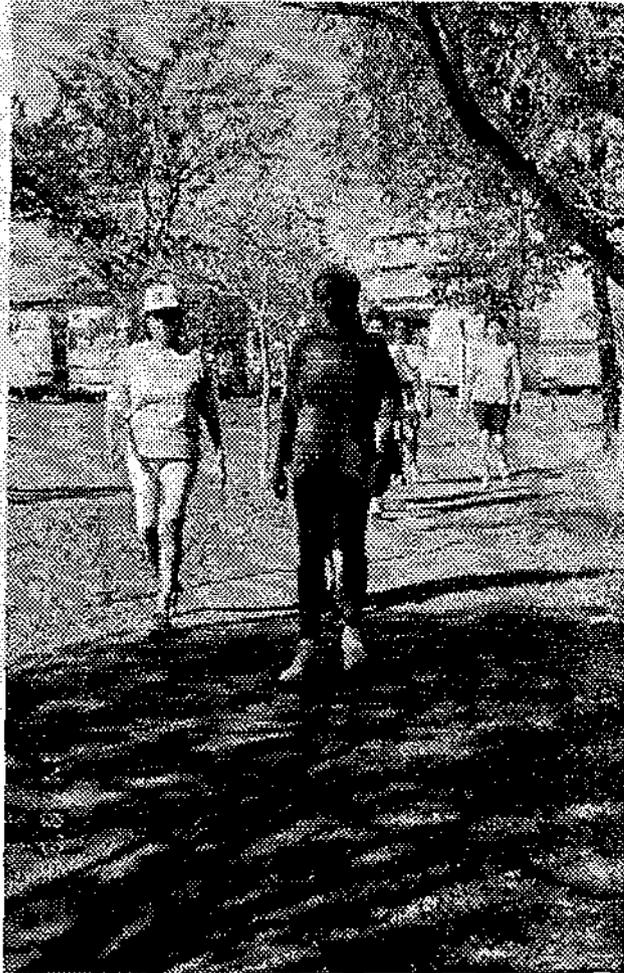


FIGURA 3 - ATIVIDADE DE CAMINHADA



FIGURA 4 - ATIVIDADE DE HIDROGINASTICA

## **MATERIAL E MÉTODO**

O desenvolvimento deste projeto deu-se através da aplicação de conhecimentos de cinesiologia, biomecânica da postura e atividade física, adquiridos durante o transcorrer do curso de graduação em Educação Física.

O programa de atividade física foi desenvolvido nas dependências da Faculdade de Educação Física - UNICAMP. Os períodos propostos para a aplicação deste projeto, foram de duas vezes por semana com duração de aproximadamente uma hora por dia.

A população alvo do presente projeto consistiu de 25 indivíduos sedentários, do sexo feminino, idade entre 30 e 60 anos, divididas em dois grupos, sendo: grupo I com idade entre 30 e 45 anos e grupo II com idade entre 45 e 60 anos, funcionárias dos restaurantes universitários da UNICAMP, as quais passaram anteriormente por um programa de avaliação postural.

As atividades desenvolvidas abordaram: explanação teórica sobre a importância das atividades físicas de forma geral; posições corporais do dia a dia para se melhorar a postura, atividades de relaxamento, respiração, alongamentos, caminhadas, hidroginástica e massagens.

Inicialmente, foi aplicado um questionário para levantamento de

dados do indivíduo, seus hábitos e atividades (conforme modelo). Após 12 meses de aplicação do programa, o questionário foi reaplicado para posterior comparação.

Durante o desenvolvimento do projeto, contactamos a Prefeitura do Campus - UNICAMP para obter autorização quanto às filmagens a serem efetuadas nos restaurantes universitários. A seguir foram efetuadas filmagens nos locais de trabalho, onde foram dadas atenções às condições de trabalho, posições e postura do indivíduo durante o mesmo e a intensidade e tipos de movimentos corporais realizados. O período utilizado para as filmagens foi das 10 às 13:30 (aproveitando o movimento de preparação dos alimentos e início das refeições -almoço).

## QUESTIONÁRIO

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Data Nasc. \_\_\_\_\_

01)- Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

02)- Local de trabalho: \_\_\_\_\_

03)- Função: \_\_\_\_\_

04)- Trabalha:

Em pé       Sentado       Em pé / sentado

Quantas horas por dia?      Há quanto tempo?

05)- Voce sente algum sintoma ou desconforto fisico?

Sim       Não

O que sente e em que parte do corpo?

06)- Pratica algum tipo de exercício ou atividade física?

Sim       Não

Descreva quais e local:

Quantas vezes por semana?

Há quanto tempo pratica?

Quanto tempo por dia?

07)- É portador de alguma doença?

Sim       Não

Qual?

08)- Faz tratamento médico ou de fisioterapia atualmente?

Sim       Não

Local:      Qual?

09)- Descreva como voce dorme normalmente

10)- Por que voce pratica exercícios na FEF? Qual a importância?

11)- O que aconteceu após voce participar do programa de atividades físicas na FEF?

## RESULTADOS / DISCUSSÃO

Neste tópico apresentamos os resultados dos questionários aplicados, com relação aos dados antropométricos e condições de trabalho (tabela 1), dados gerais (tabela 2) e posteriormente descrevemos a análise das filmagens realizadas no restaurante universitário, onde abordamos o ambiente de trabalho, bem como as posições corporais assumidas durante o desenvolver dos trabalhos de acordo com as funções.

Tabela 1 - Dados antropométricos, tempo de serviço, horas de trabalho diário e posições de trabalho dos indivíduos dos grupos I e II, antes e após a aplicação do programa de atividades físicas.

VARIÁVEL	ANTES		DEPOIS	
	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO I	GRUPO II
Idade	40,4	51,1	41,0	52,8
Peso	71,3	72,8	69,3	70,1
Altura	1,59	1,53	1,61	1,54
Tempo de serviço	11,4	10,1		
Horas trab/dia	8,50	8,30	8,30	7,50
Posição de trabalho				
Em pé	71,42%	92,85%	75,00%	66,66%
Andando	7,14%			
Em pé/sentado	7,14%	7,14%	25,00%	33,33%

Idade, peso, altura, tempo de serviço e horas de trabalho diário e tempo de serviço estão expressos em valores médios.

Tabela 2 - Dados relativo ao estado de saúde dos indivíduos dos grupos I e II, antes e após a aplicação do programa de atividades físicas.

VARIÁVEL	ANTES		DEPOIS	
	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO I	GRUPO II
<b>Sente desconforto</b>				
Sim	57,14%	71,42%	42,85%	57,14%
Não	28,57%	28,57%	35,71%	42,85%
<b>Qual?</b>				
Nuca (dor)	7,14%	-	-	-
Ombros/Braços/Mãos	35,71%	14,28%	-	7,14%
Pernas/joelhos/pés	42,85%	64,28%	42,85%	42,85%
Coluna lombar (dor)	21,42%	42,85%	21,42%	28,57%
Inchaço nos pés	7,14%	-	-	-
Cansaço geral	7,14%	14,28%	-	-
Enformigamentos	7,14%	7,14%	-	-
Reumatismo	7,14%	-	-	-
Cãimbras		7,14%	-	-
Não responderam	28,57%	28,57%	-	-
<b>Pratica ativ.física</b>				
Sim	7,14%	7,14%	100,00%	100,00%
Não	92,85%	92,85%	-	-
<b>Após prática na FEF</b>				
Bem estar			21,14%	33,33%
Fim das dores			21,14%	16,66%
Melhora do sono			14,28%	8,33%
Melhora do intestino			14,28%	-
Melhora da postura			7,14%	
Melhora da circulação			-	8,33%
Melhora dores/costas			7,14%	8,33%
Psicologicamente bem			14,28%	16,66%

## **AMBIENTE DE TRABALHO**

**Analisando as filmagens realizadas no ambiente de trabalho (restaurante universitário) observamos dados importantes relacionados com o local de trabalho, o período em que é executado, as funções, os esforços exigidos, as posições e movimentos assumidos durante o período no qual é realizado.**

**Para melhores esclarecimentos, listamos e explicamos cada item citado acima;**

### **LOCAL DE TRABALHO**

- recinto fechado;**
- iluminação elétrica boa além da natural (muitos vidros);**
- nível regular de arejamento (muito calor devido as caldeiras, fornos, fritadeiras, etc. e cheiro forte de frituras), não havendo ventilação adequada; alguns vidros fechados;**
- considera-se uma área suficiente para determinadas funções, enquanto que para outras, devido às máquinas grandes, o espaço é bem limitado.**

## **PERÍODO DE TRABALHO**

- de segundas às sextas feiras das 7:00 às 16:00 horas.

Obs. duas vezes por semana, as funcionárias que participam das atividades físicas na FEF são dispensadas por volta das 14:30 horas.

## **FUNÇÕES**

- caixa de cobrança, recepcionista de fichas(roleta), cozinheiras (servem no balcão, serviços gerais de cozinha), carregadores de caixas com alimentos, serviços de limpeza em geral, responsáveis de alomoxarifado, supervisora de marmitex e atividades administrativas.

## **POSIÇÕES E MOVIMENTOS DOMINANTES**

De acordo com as funções citadas observamos:

- cozinheiras: em pé durante muito tempo, membros inferiores sem movimentação, utilizando somente os membros superiores para servir bandejas (em média 700 bandeijas por hora), compensando com a barriga e/ou um dos braços apoiado no balcão (esforço na coluna e membros inferiores);

- serviços gerais de cozinha: em pé, curvada sobre a pia com membros inferiores estendidos e tronco flexionado, movimentando membros superiores (lavar louça e alimentos);
- em pé movimentando-se para apanhar objetos no chão com os membros inferiores estendidos, flexionando o tronco e ou estendendo os membros superiores assimetricamente com ligeira rotação de tronco para apanhar algo acima da cabeça;
- carregadores: em pé conduzindo carrinhos muito pesados, carregando assadeiras cheias com as pernas estendidas, tronco em hiperextensão.
- auxiliar de cozinha: em pé fritando e conduzindo alimentos com utensílios grandes e pesados em grande intensidade, sobrecarregando articulações do cotovelo e punho;
- serviços gerais de limpeza: em pé limpando o chão com braços e pernas estendidos e tronco flexionado (um braço em movimento);
- em pé esfregando a caldeira com as pernas estendidas e o tronco flexionado, jogando o peso sobre um dos braços; movimentando de abaixar e levantar para enxaguar o pano repetindo a mesma posição das pernas e do tronco;

Nogueira (1983) relata que deve-se evitar ficar em pé por muito tempo; caso não seja possível, colocar um pé sobre um banco abaixo, como

suporte, evitando-se curvar para frente. Por outro lado, Vayer (1984) relata que os hábitos posturais se instalam de forma progressiva.

De acordo com Luduvig (1995), levantar e carregar muito peso de forma errada, torcer freqüentemente a coluna e gestos bruscos, são alguns dos fatores que podem gerar desconforto e dor. Nemeth (1984), citado por Kisner, Colby (1992) completa afirmando que a pessoa deve praticar o ato de carregar objetos próximos a seu centro de gravidade de modo que possa sentir o equilíbrio, e que ao fazer o levantamento, menos sobrecarga é colocada sobre as estruturas da coluna e quadril quanto mais próximo o objeto for mantido do centro de gravidade.

Hart, Stobbe, Jaraiedi (1987) citado por Kisner, Colby (1992); Sullivan (1989) por Pollock, Wilmore (1989), relatam que o levantamento com uma postura neutra dá maior estabilidade à coluna e usa tanto o sistema ligamentar quanto muscular para estabilização e controle. Para Hall (1993) levantar um peso ao lado do corpo, o qual requer envolvimento assimétrico dos músculos lombares, pode estirá-los.

- cozinheira: sentada preparando os alimentos (cortar, esmagar, descascar,...),  
acentuando a curvatura cervical;

- **receptionista: sentada com as pernas flexionadas, apoiando os pés para trás do acento, tronco relaxado e curvado anteriormente acentuando a curvatura cervical (roleta de entrada); responsável de conferir os vales refeições;**
- **caixa de cobrança: sentada com o tronco relaxado e curvado anteriormente, acentuando a curvatura cervical; movimentando somente membros superiores;**

Schede (1971), afirma que a postura sentada, principalmente durante grandes períodos, é mais desconfortável e a mais perigosa de todas as posturas. Nogueira (1983), sugere algumas instruções para uma postura sentada: sentar com as nádegas afastadas do encosto da cadeira, evitar sofás ou poltronas muito macias e não sentar com as pernas estendidas e apoiadas sobre um banco.

Hall (1993) relata que posturas incorretas, como sentar de forma imprópria, aumentando a pressão exercida sobre os discos intervertebrais lombares deve ser evitada. Para Mauller, Bankoff (1994) cadeiras com encostos baixos contribui para o surgimento de dorsalgias e lombalgias.

## **AMBIENTE DE TRABALHO:**

- ruídos de máquinas e pessoas durante as refeições, temperaturas altas próximo às caldeira e fornos elétricos (perigo de choque térmico), cheiro forte de frituras (mal estar), muitos resíduos líquidos pelo chão (perigo de escorregar);

Analizando as estruturas e utensílios de trabalho, verificamos que nem sempre estavam de acordo com os padrões normais, dificultando a realização dos serviços, o que colabora para más condições posturais. Exemplos disso são as pias baixas, cadeiras muito baixas ou muito altas, utensílios grandes e pesados, vassouras de cabos curtos, etc.

Segundo Oliveira (1990), com bases em análises biomecânicas citadas por Rocha (1971), ao diagnosticar a postura, comportamento músculo-articular, respiratório e circulatório, obtêm-se dados mais específicos em relação às condições de trabalho.

A partir dessas análises juntamente com os dados dos questionários, pode-se afirmar que posturas habituais sem alterações de posição podem levar a lesões, limitação de movimentos e deformidades (Lehmkuhl, Smith, 1989).

Ao integrar-se na profissão, o homem tem de trabalhar, muitas

vezes, em condições desfavoráveis e em ritmo excessivamente intenso: em posições fadigantes ou deformadoras, em posições antinaturais ou violentas. A especialização do trabalho industrial e em oficinas, ou o sedentarismo de certas profissões, o esforço intelectual desenvolvido com prejuízo da movimentação do corpo, contribui para um envelhecimento prematuro, para deformações estruturais e para debilitar o funcionamento fisiológico, sem dizer dos possíveis acidentes de trabalho causados em função desta situação (Oliveira, 1990).

Mas não é só o estresse mecânico responsável por tanta debilitação, existe outra causa, muito associada às dores e problemas posturais, denominada “miosite de tensão”; definida por Basmajian (1980), como processo psicossomático, benigno, reversível, que envolve a musculatura das costas, gerando dores, devido a um estresse mental e ou problemas psicossociais. Pode ocorrer inflamação muscular, mas as causas são meramente psicológicas.

Orientar os indivíduos foi muito importante, de modo a conscientizá-los dos benefícios adquiridos posteriormente ao trabalho.

A atividade física deve ser uma preocupação para toda uma existência e, desse modo, a motivação própria é crucial para uma participação contínua no programa de exercícios. Um aspecto importante de motivação é

ter os participantes recebido instruções sobre o programa e de que forma o exercício regular se mostra importante (Pollock, Wilmore, 1989).

Assim, segundo Basmajian (1980) deve-se utilizar exercícios de alongamento da coluna em atividades de postura, de forma geral. Por outro lado Kisner, Colby (1992) relatam que a chave para prevenir a acentuação das curvaturas da coluna é identificar e tratar precocemente.

Para finalizarmos, transcrevemos algumas das respostas dos questionários com relação ao item "o que aconteceu após você participar do programa de atividades físicas da FEF?", o que por si só poderia justificar o trabalho aplicado. Seguimos fielmente o que foi escrito pelas participantes, sem levar em consideração eventuais erros de ortografia. "Melhorei bastante não tenho sentido dores nas costas"; "Senti melhora nas costa e na circulação"; "Não tenho mas as dores meu intestino funciona normal durmo em estou bem até emocionalmente"; "Sinto muito bem"; "Bem melhor"; "Bem eu me sinto muito bem porque acabarão as minhas dores, passei a dormir bem, só falta emagrecer"; "Agora me sinto outra"; "Melhora dores e sociabilidade, terapia para a cabeça"; "Melhorei minha postura, melhorei minhas dores, sinto muito bem com as companheiras uma verdadeira higiene mental, estou muito grata por tudo"; "Estou me sentindo bem melhor"; "Muito obrigada por tudo isso"

## **CONCLUSÕES**

Após a aplicação e estudo dos questionários, análise das filmagens e colocação em prática do programa de atividades físicas, julgamos poder tirar as seguintes conclusões:

- houve diminuição na média de peso corporal nos dois grupos;
- elevação na média de altura em ambos os grupos;
- a maior parte do tempo de trabalho é em pé, com vários movimentos bruscos e carregamento de peso de forma incorreta, o que pode ser um dos fatores de desconforto relacionados pelas participantes no início desta pesquisa;
- aumento da prática de atividades físicas e diminuição dos sintomas de desconforto;

Após o emprego do programa de atividade física proposto em nossa pesquisa, tivemos alguns dados animadores quando da reaplicação dos questionários, entre as quais: "bem estar, fim das dores, melhora do sono, do intestino, da postura, da circulação, diminuição de dores nas costas e estar sentindo bem também psicologicamente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOEDO, C. H. Caminhar é preciso. *Saúde é Vital*, n. 137, p. 75-82, 1995.

BANKOFF, A. D. P. et al. Estudo das alterações morfológicas do sistema locomotor decorrentes do treinamento físico em atletas de levantamento de peso através de técnicas computadorizadas. Resumo publicado nos Anais do IX Congresso Panamericano de Anatomia e IV Congresso de Ciências Morfológicas. Trujillo, Peru, 1993.

\_\_\_\_\_. Alterações morfológicas do aparelho locomotor decorrentes de hábitos posturais associados ao sedentarismo. Resumo publicado nos Anais do XIX Simpósio Internacional de Ciências do Esporte. São Paulo, 1994.

\_\_\_\_\_. Postura corporal: integração dos fatores culturais e sociais aos fatores biológicos. Brasília: Ministério da Saúde, Ministério da Educação e do Desporto, 1994.

BASMAJIAN, J. V. *Terapêutica por exercícios*. 3ed. São Paulo: Manole Ltda, p. 529-79, 1980.

BLOOMFIELD, J. ; ACKLAND, T. R. ; ELLIOTT, B. C. *Applied Anatomy and Biomechanics in Sport*. Oxford, USA:Blackwell Scientific Publication.p. 95-103, 1994.

- DAL PIAZ, S. L'angolo del chinesologo. Chinesiologia e Kinesiotherapie Scientifica. n.4, p.6-7, 1984.
- DARBY, L. A.; POHLMAN, R. L.; LECHNER, A. J. Increased bone calcium following endurance exercise in the mature female rat. Lab. Anim. Sci. n.35, p. 382-86, 1985.
- FOX, E. L.; BOWERS, R. W.; FOSS, M. L. Bases fisiológicas da educação física e dos desportos. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 112-35, 1991.
- GALOPIN, R. Ginástica corretiva. 2ed. Rio de Janeiro: Livro Ibero Americano Ltda, p.44, 1984.
- HALL, S. Biomecânica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 114-57,1993.
- KISNER,C. ; COLBY, L. A. Exercícios Terapêuticos: fundamentos e técnicas. 2ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, p. 429-69, 437-97, 501-41, 1992.
- KRAUS, H.; RAAB, W. Hypokinetics discrease. Springfield: Charles C. Thomas, 1961.
- LEHMKUHL, L.D. ;SMITH, L.K. Cinesiologia clínica: de Brunnstron. 4ed. Manole: São Paulo, 1989. p. 347-80.

LUDUVIG, M. M. Tortura nunca mais. Saúde é Vital, n.140, p. 24-36, 1995.

MAULLER, F.; BANKOFF, A. D. P. Diagnóstico dos movimentos repetitivos em uma linha de componentes eletrônicos e seus efeitos sobre os trabalhadores: perspectiva para a implementação da ginástica laboral compensatória como medida de prevenção. Texto de qualificação de dissertação de mestrado - FEF/UNICAMP, 1994.

MASSARA, G. Alterazioni morfologiche dell'eta evolutiva. Chinesiologia Scientifica, v.4, n.4, p.25-9, 1986.

\_\_\_\_\_. Chinesiologia e medicina preventiva. Chinesiologia Scientifica, v.5, n.2, p.6-10, 1987.

NOGUEIRA, A. M. R. Postura. SPRINT, jul/ago, p. 42-44, 1983.

OLIVEIRA, R. C. Posturas de trabalho x ginástica corretiva e compensatória. SPRINT, set/out, p. 16-24, 1990.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. Exercícios na saúde e na doença. São Paulo: Medsi, p.197-225, 1989.

\_\_\_\_\_; FOX III, S. M. Exercícios na saúde e na doença. 2ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1986.

- PRADO, F. C.; RAMOS, J. A.; VALLE, J. R. Atualização Terapêutica. 15ed. São Paulo: Artes Médicas, p.168-70, 1033-35, 1991.**
- RASCH, P. J.; BURKE, R. K. Cinesiologia e anatomia aplicada. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. p.425-60.**
- SCHEDE, F. Fundamentos de la educacion fisica. Barcelona: Cientifico Medico, p. 81-2, 1971.**
- THARTANG, T. Kum Nye técnicas de relaxamento. 3ed. São Paulo, Editora Pensamento, v.1, p.1-11, 1978.**
- VAYER, P. O. Equilibrio corporal: uma abordagem dinâmica dos problemas de atitude e do comportamento. Porto Alegre: Artes Médicas, 1984.**