

SEDENTARISMO NO AMBIENTE DE TRABALHO: OS PREJUÍZOS DA POSTURA SENTADA POR LONGOS PERÍODOS

Thiara Nunes Carvalho¹
Melquíades Rebouças Lessa²

RESUMO

O sedentarismo é considerado por muitos autores como o mal do século e, aliado ao corre-corre da vida moderna causa muitos malefícios à vida e a saúde do trabalhador. Se por um lado o ser humano trabalha muito e não tem tempo para o lazer e a atividade física, por outro, quando está ocioso, prefere sentar-se à frente do computador ou da televisão, esquecendo-se da necessidade de movimentar-se. Muitas empresas não se preocupam com a ergonomia nos postos de trabalho e não oferecem aos seus trabalhadores móveis e equipamentos adequados para passar o dia trabalhando. As longas horas na postura sentada tem sido a causa de diversas doenças, a exemplo das osteomusculares e das hérnias discais, prejudicando sobremaneira o desempenho profissional. Como resultado ficou comprovado os prejuízos que a postura sentada, a falta de ergonomia e o sedentarismo têm para a saúde dos trabalhadores e a necessidade dos profissionais de saúde em contribuir para amenizar tal situação.

Palavras-chave: Sedentarismo, Postura Sentada, Ergonomia e Atividade Física.

ABSTRACT

Sedentariness is considered by many authors as the evil of the century and, coupled with the hustle and bustle of modern life causes a lot of harm to life and health of the worker. If on the one hand human being works a lot and don't have time for leisure and physical activity, on the other, when it's idle, prefers to sit in front of your computer or television, forgetting the need to move many companies don't care about ergonomics in the workplace and not offer their mobile workers and adequate facilities to spend the day working. The long hours in sitting posture has been the cause of several diseases, such as Herniated discs and Musculoskeletal, impairing greatly the professional performance. As a result there's no doubt about the damage that the sitting posture, lack of ergonomics and sedentariness are for the health of workers and the need of health professionals in contributing to ameliorate this situation.

Keywords: Sedentary, Sitting Posture, ergonomics and physical activity.

¹ Aluna graduada em Enfermagem e pós-graduanda em Enfermagem do Trabalho pela Faculdade de Tecnologia e Ciências em Itabuna-BA. Email: thiara_nunes1@hotmail.com;

² Professor orientador, Especialista em Saúde do Trabalhador, Saúde Coletiva. Professor de fisiologia do trabalho, ergonomia e consultor em saúde e segurança no trabalho. Email: lessa.m@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A vida hodierna, especialmente relacionada ao capitalismo que leva as pessoas há permanecerem mais tempo em seus locais de trabalho contribui, sobremaneira, para o surgimento de uma doença, que atualmente está sendo considerada a doença desse milênio: o sedentarismo.

O sedentarismo é um comportamento provocado por diversos tipos de hábitos típicos da vida moderna, podendo ser citado à evolução tecnológica e a substituição das atividades que demandam força física, por outras em que o indivíduo é obrigado a passar grande parte do tempo sentado, parado e fazendo movimentos repetitivos o que provoca outros tipos de doenças como os Distúrbios Osteomusculares (DORT), Hipertensão Arterial, etc., com isso há uma considerável diminuição do esforço e conseqüentemente de energia pelo corpo.

“O sedentarismo vem crescendo de forma alarmante no mundo inteiro, deixando de ser uma preocupação meramente estética para se transformar num problema grave de saúde pública e numa epidemia global” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS, 2005).

De acordo com os conceitos adotados pelos especialistas em Medicina do Trabalho, o sedentarismo é a total ou parcial ausência de atividade física pelo indivíduo, ou seja, quando este, gasta poucas calorias com suas atividades ocupacionais. O sedentarismo nada mais é do que a lei do menor esforço, ou seja, usar a escada rolante, usar o elevador, andar de carro e, principalmente, a falta de exercício físico.

A postura sentada é a mais comumente utilizada pela maioria das pessoas que trabalham em empresas informatizadas. Funções como digitadores, administradores e auxiliares, secretárias, operadores de caixa, telemarketing, dentre outras, obrigam as pessoas permanecerem por longo tempo sentado e nem sempre há uma adequada preocupação sobre a ergonomia desses postos de trabalho. Com isso surgem as doenças associadas às atividades laborais que ao longo do tempo levam esses trabalhadores a incapacidade temporária ou definitiva (GUERRA, et al, 1997).

Uma das principais conseqüências do sedentarismo é o desuso das funções do sistema locomotor o que acaba desencadeando outras doenças, algumas mais graves que podem levar, ao longo do tempo, a incapacidade laborativa. A postura

sentada de diversas funções é um dos principais fatores contributivos para o sedentarismo, que aliado a falta de preocupação com a ergonomia, prejudica de forma preocupante à saúde física dos profissionais tidos como sedentários. De acordo com Ávila e Santos (1999) o estar sentado de forma incorreta pode causar danos irreversíveis a toda estrutura óssea do corpo humano.

Nesse contexto, a pesquisa terá como propósito encontrar respostas para o seguinte questionamento: quais as conseqüências que o sedentarismo, aliado ao longo tempo de permanência na posição sentada, sem as devidas preocupações com a ergonomia, podem causar na vida laborativa dos profissionais que trabalham em funções administrativas?

O principal objetivo será aprofundar os conhecimentos e conceitos sobre o sedentarismo, a postura sentada e a ergonomia nos postos de trabalho, para a partir daí, especificamente, verificar as conseqüências que esses fatores têm para a vida laborativa dos trabalhadores que desempenham funções administrativas.

SEDENTARISMO E SEUS MALEFÍCIOS

O sedentarismo é considerado a doença do milênio por tratar-se do comportamento cotidiano de hábitos decorrentes dos confortos da vida moderna. Definido também como a falta e/ou ausência e/ou diminuição de atividades físicas ou esportivas. Algumas pessoas com poucas atividades físicas e que perde poucas calorias durante a semana é considerada sedentária ou com hábitos sedentários.

Segundo Vilas Boas (2005, p. 28),

Uma vida sedentária é caracterizada pela ausência de atividades físicas e tende a provocar um processo de regressão funcional, perda de flexibilidade articular, além de comprometer o funcionamento de vários órgãos distinguindo-se, um fenômeno associado à atrofia das fibras musculares além de ser a principal causa do aumento da ocorrência do surgimento de várias doenças.

Como exemplo de doenças ocasionadas pelo sedentarismo citam-se hipertensão arterial, diabetes, obesidade, aumento do colesterol e infarto do miocárdio, e atua direta ou indiretamente na causa de morte súbita. Hoje em dia fala-se muito em tecnologia, sedentarismo, qualidade de vida, bem-estar, mas será que sabemos o que é isto? Onde eu me encaixo nisso tudo? Como fazer para não

ser sedentário e ter melhor qualidade de vida? Essas e outras perguntas perambulam em conversas cotidianas.

Para Achour Júnior (1996),

O encurtamento e/ou enfraquecimento de importantes grupos musculares da região dorsal, favorecido pela falta de atividade física pode, a longo prazo proporcionar uma somatória de efeitos negativos até o surgimento de problemas mais graves. O sedentarismo é mais prejudicial na vida diária de pessoas pouco ativas, como também em profissões que raramente exigem do trabalhador esforço físicas.

De acordo com o trabalho realizado pelo Laboratório de Performance Humana do Departamento de Saúde Pública da Califórnia (OPAS, 2002), citado por Vilas Boas (2005) que mostrou a relação entre hábitos saudáveis e qualidade de vida, os homens poderiam adicionar onze anos de vida e as mulheres sete anos seguindo seis destes sete hábitos: exercício físico regular; sono adequado; um bom café da manhã; refeições regulares; controle de peso; abstinência de cigarros e drogas; abstinência ou uso moderado de álcool.

Com todo esse processo sedentário pelo qual a humanidade vem passando pode-se dizer que a obesidade é a marca registrada da civilização e ocorre por dois fatores: inatividade física e em relação a quantidade e a qualidade do que se come, o que acaba gerando um desequilíbrio na balança da ingestão e gasto calórico.

De acordo com World (2000) *apud* Inca (2003)

A obesidade é uma doença crônica, que envolve fatores sociais, comportamentais, ambientais, culturais, psicológicos, metabólicos e genéticos. Caracteriza-se pelo acúmulo de gordura corporal resultante do desequilíbrio energético prolongado, que pode ser causado pelo excesso de consumo de calorias e/ou inatividade física

No caso das atividades físicas ou exercícios físicos tem-se um fator muito importante: a individualidade biológica, pois cada indivíduo responderá biologicamente diferente no que diz respeito à escolha da atividade o que irá lhe proporcionar prazer fica mais fácil atingir o objetivo prescrito pelo profissional capacitado. Contudo, fica claro que permanecer “parado” ou sentado não traz qualquer tipo de benefício à saúde, muito pelo contrário, contribui para um processo degenerativo da saúde.

POSTURA SENTADA NO AMBIENTE DE TRABALHO

A postura sentada também é uma realidade da vida moderna e alguns exemplos disso, além do cotidiano no ambiente de trabalho, pode ser citado a escola e ou faculdade, o cinema, a igreja, a direção veicular, entre outros. Ou seja, trata-se de uma preocupação cada vez mais presente e por isso muito estudos têm sido viabilizados para verificar seus efeitos nocivos.

De acordo com Coury (1994) a postura sentada, por longo período, é responsável por várias alterações nas estruturas músculo-esqueléticas da coluna lombar. O simples fato de o indivíduo passar da postura em pé para a sentada aumenta em aproximadamente 35% a pressão interna no núcleo do disco intervertebral e todas as estruturas (ligamentos, pequenas articulações e nervos) que ficam na parte posterior são esticadas – isso se a pessoa estiver sentado nas melhores condições possíveis. Além dos problemas lombares, a postura sentada prolongada tende a reduzir a circulação de retorno dos membros inferiores, gerando edema nos pés e tornozelos e, também, promove desconfortos na região do pescoço e membros superiores.

Quando o indivíduo passa muito tempo sentado em postura incorreta, onde não há flexão anterior do tronco e com falta de apoio lombar e do antebraço, potencializa a pressão intradiscal para mais de 70%, o que pode predispor a maiores índices de desconfortos tais como dor, sensação de peso e formigamento em diferentes partes do corpo e, principalmente, a processos degenerativos, como a hérnia de disco, tendinites, LER e DORTs (COURY, 1994).

A falta de uma preocupação mais acentuada em ergonomia nos postos de trabalho também contribui para o aumento dos problemas posturais agravados pelo sedentarismo (KNOPLICH, 1985).

Se todas as empresas levassem em consideração a ergonomia e a necessidade de um melhor conforto para os profissionais que passam muito tempo em determinada posição física com certeza estaria contribuindo para que as estruturas que compõem a unidade vertebral (ligamentos e disco intervertebral) sofressem um menor processo de degeneração ao longo da vida, isso porque essas estruturas não possuem mecanismos de regeneração (REBELATTO *et al.*, 1991).

De acordo com Stammers & Patrick (1975), citados por Guerra et. al. (1997) desenvolver nos trabalhadores um sistemático modelo de mudanças de hábitos que inclua atividade física no ambiente de trabalho é o primeiro passo para ajudar a resolver os problemas relacionados ao sedentarismo, má postura, postura sentada e falta de preocupação com a ergonomia.

É enganosa a idéia pré-concebida de que somente os profissionais da linha de montagem e digitadores possuem problemas de saúde e de afastamento por lesões osteomusculares. Está comprovado que várias categorias profissionais também sofrem com as patologias relacionadas ao trabalho, principalmente àqueles que passam muito tempo sentados, como exemplo cita-se os profissionais de setor administrativo de uma maneira geral, sendo estes os que estão mais sujeitos aos ricos de doenças ocupacionais causados pelo sedentarismo.

A má postura, o excesso de tempo sentado e o descuido com a ergonomia de mesas e cadeiras, bem como do layout das salas, fazem com que estes profissionais procurem com cada vez mais freqüência os médicos ortopedistas.

De acordo com Souza & Júnior (2004) as atividades administrativas desempenhadas por auxiliares de escritório, assistentes administrativos, faturistas, digitadores, recepcionistas, secretárias, etc., estão no grupo que passa a maior parte do dia sentado e realizando trabalhos de natureza manual com fina coordenação motora, com utilização dos músculos da cervical m. esternocleidomastóide; Ombro - m. trapézio e m. deltóide; Mãos e punhos - m. palmar longo, mm. flexores e extensores da mão.

Nos dias atuais com o crescimento das empresas de indústrias, comércio, saúde, etc., cresceram também o número de profissionais em serviços burocráticos, que além do tempo que passam no interior das empresas, também dedicam algumas horas do seu dia/noite aos estudos, sejam nos colégios, faculdades ou cursos de pós-graduação e ou mestrados e com isso aumenta-se também o sedentarismo e o tempo sem atividade física e a postura sentada. É muito comum ouvir as pessoas dizerem que não há tempo para as atividades físicas visto que muitos já saem do trabalho direto para a escola ou faculdade, e o que é pior, quase sempre de carro ou motocicletas. Vários setores da economia, todavia em diversos momentos, se deu sem um adequado planejamento e com a cobrança direta de resultados que gerassem ganhos e lucros, deste modo abriu-se margem para a difusão do estresse no ambiente de trabalho, que como

conseqüência, proporcionou o aumento de diversas patologias relacionadas ao trabalho (OLIVEIRA, 2008).

Por outro lado, verifica-se que entre esses trabalhadores, além das patologias relacionadas à postura e a ergonomia dos postos de trabalho, há também o estresse ocupacional, causado também pelos fatores relacionados a fisiologia psicológica e comportamental de um indivíduo que procura adaptar-se e ajustar-se a determinada situação que ameaça exceder suas capacidades e recursos sendo resultante na esfera laboral da não eficiência da adaptação do trabalhador com as exigências do emprego (ZAMIER & STEFANO, 2004).

Os sinais do estresse alteram o estado fisiológico de vários órgãos incluindo coração, rim, estômago, sistema reprodutivo e músculos (ENGLERT, 2006), o que tem levado muitos profissionais, chamados de profissionais mecanizados ou da nova era tecnológica, a prolongados períodos de afastamentos do trabalho por algum tipo de problema de saúde seja dos músculos ou fisiológico.

IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA A QUALIDADE DE VIDA DO TRABALHADOR

De acordo com Brochard (2003), entende-se por atividade física qualquer movimento corporal produzido pelos músculos que resulte num substancial aumento do gasto das reservas energéticas, o que inclui as atividades físicas de lazer, a ginástica, o esporte, as tarefas da vida diária, entre outras.

Pellegrinotti (1998) apresenta fortes relações entre qualidade de vida e práticas de atividade física, referindo-se a grande aceitação popular e a consolidação já existente de longa data como ciência. Nesse sentido, as atividades físicas são destinadas a manter o bom estado funcional do organismo e também pode contribuir para revalorizar e socializar as pessoas, mesmo sendo tais valores desprezados pelo atual ritmo de vida do ser humano. Isso pode ser notado claramente no ambiente de trabalho onde tal prática além de beneficiar a saúde, contribui para a união das pessoas.

Para muitos autores a ausência da atividade física por longos períodos contribui para a perda da massa muscular, provocado pelo desuso do sistema músculo-esquelético, levando a atrofia, ou seja, a redução da força muscular. Nesse contexto, o sedentarismo também tem um papel importante que contribui

para maximizar os efeitos dessa perda de massa muscular, incluindo: mudanças nas unidades motoras e inervação das fibras, redução dos fatores de crescimento e alterações nas proteínas do músculo (BÁLSAMO, 2001).

A perda da massa muscular traz conseqüências extensivas aos indivíduos, tais como: quedas e fraturas, desequilíbrio da temperatura corporal, lentidão do metabolismo, deficiência dos índices normais de glicose e possibilidade da perda total das taxas de realização das atividades diárias. De acordo com Rodrigues et al (2002) quando se aumenta a mobilidade e a força muscular o indivíduo passa a ter mais qualidade de vida e isso se consegue através da prática de atividades físicas, com exercícios controlados. Tudo isso pode, ainda de acordo com os autores, prevenir as quedas e conseqüentemente as fraturas.

Sendo a atividade física qualquer movimento corporal produzido por músculos esqueléticos que resulta em gasto energético e que exercício é uma atividade física planejada e estruturada com o propósito de melhorar ou manter o condicionamento físico, apresenta uma série de benefícios para as pessoas de sedentarismo forçado, como os trabalhadores em função administrativa, melhorando o seu desempenho diário. Nesse sentido Jacob, Baras et al (2004) afirmam que a prática da atividade física em momentos de lazer colabora com a diminuição da incidência de dor lombar, em contrapartida as atividade ocupacionais pesadas ou sedentárias aumentam o risco do mesmo tipo de enfermidade. Além disso, a prática regular de atividade física é recomendada pela Associação dos Diabetes (2001) como um agente terapêutico de prevenção para várias enfermidades correlacionadas ao diabetes tipo 2 e pela Joint National Committee on Prevention (1997) como um agente inibidor da hipertensão arterial.

O tempo que se passa fazendo serviços burocráticos à frente do computador, notadamente, colabora para toda essa perda de habilidades físicas e diminui o tempo e a disposição desses funcionários em freqüentar uma academia ou fazer uma caminhada. Para comprovar essa teoria, McArdle (1998) em estudos realizados sobre o sedentarismo, chegou à conclusão de que mulheres donas-de-casa têm menor chance de desenvolver algumas doenças do que as mulheres executivas, devido as atividades físicas desenvolvidas nas tarefas domésticas que as levam a uma constante renovação de energia corporal.

Turíbio (1997) contribui afirmando que a atividade física não refere-se apenas à prática de esportes ou a freqüência em academias. Há de se levar em

conta também o hábito de caminhar até o trabalho, pelos menos alguns metros por dia, subir escadas, andar com mais frequência no ambiente de trabalho, realizar alguns esforços físicos, ou ainda, realizar alguma tarefa doméstica ao chegar em casa, visto que muitas mulheres e homens que trabalham fora, ao chegarem em casa apenas se acomodam para assistir televisão, filmes ou estudar.

Um projeto que vem dando certo em algumas empresas, nesse sentido é a presença da Ginástica Laboral (GL), realizada por um profissional habilitado. Os principais objetivos são: prevenir a fadiga muscular, diminuir o índice de acidentes do trabalho, corrigir vícios posturais, aumentar a disposição do funcionário no início e no retorno do trabalho e prevenir as doenças por traumas cumulativos ocasionados pela má postura e pelo excesso de tempo sentado.

De acordo com Lima (1998, p. 38),

A GL é a prática de exercícios físicos realizados coletivamente durante a jornada de trabalho, prescrito de acordo com a função exercida pelo trabalhador. Essa prática tem como finalidade prevenir doenças ocupacionais e promover o bem-estar individual por intermédio da consciência corporal: conhecendo, respeitando, amando e estimulando o próprio corpo.

A GL destaca-se também como atividade de auxílio a prevenção de lesões no ambiente de trabalho, pois, anatomicamente, visa melhorar a flexibilidade e a mobilidade articular, diminuir a fadiga, decorrente de tensão e repetitividade que acometem tendões, músculos, fâscias e nervos, e beneficia a postura do indivíduo diante do posto e da sua rotina de trabalho (GUERRA, 1997).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sedentarismo é realmente considerado o mau do século e um dos efeitos mais nocivos aos trabalhadores que precisam passar muito tempo sentados ou que ficam longe das atividades físicas.

O interesse em se abordar essa temática diz respeito à observação de vários casos de doenças ocupacionais que acometem os trabalhadores, em especial os assistentes administrativos. Isso porque, de uma maneira geral, a maioria das empresas, não se preocupa com o layout e a ergonomia dos seus postos de trabalho.

Portanto, urge a necessidade de se observar melhor esses fatores, principalmente de mesas, cadeiras, arrumação das salas e disposição dos computadores para que, pelos menos, enquanto estiverem trabalhando, esses profissionais possam minimizar os efeitos que este sedentarismo e a falta da atividade física causam a saúde.

Por outro lado é preciso que as empresas incentivem seus profissionais a se exercitarem durante o dia, com paradas específicas para, em grupo ou individual, praticarem algum tipo de exercício físico. E, uma das melhores opções para isto é a Ginástica Laboral que geralmente é feito no interior das empresas com o acompanhamento de um profissional de educação física.

À presença de um profissional em medicina do trabalho, mesmo nas pequenas empresas, com certeza irá contribuir para minimizar os efeitos nocivos do sedentarismo durante a atividade laborativa. Quando uma empresa dispõe desse profissional, cuidando, observando e orientando os trabalhadores, terá maior facilidade em resolver os problemas relacionados à má postura e buscará, também, resolver os problemas ergômetros que tanto prejudicam a estrutura óssea do corpo. Mesmo as empresas de menor porte, podem e devem pensar na presença de um profissional de Medicina do Trabalho, através do método de prestação de serviços, visto que, mesmo sendo uma presença esporádica, poderá identificar e corrigir os principais problemas relacionados à saúde do trabalhador.

REFERÊNCIAS

ACHOUR JÚNIOR, A. **Bases para exercícios de alongamento relacionados com a saúde e no desempenho atlético.** Londrina: Midiograf, 1996.

AMERICAN Diabetes Association: Clinical practice recommendations. **Diabetes Care** 2001. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=184. Acesso em 24 de mai de 2011.

ÁVILA, C. A. V.; SANTOS, J. B. dos. Estudo da distribuição da pressão exercida sobre a região glútea em costureiras da Indústria Têxtil Sulfabril – Blumenal/SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 9, 1999, Salvador. **Anais...** Rio de Janeiro, 1999. 1 CD-ROM.

BÁLSAMO, S. et al. Avaliação da força muscular de membros inferiores em mulheres osteopênicas ou osteoporóticas. **Anais do XXIV Simpósico Internacional de Ciências e Esporte**. São Paulo: 2001.

BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. São Paulo: Manole, 2003.

COURY, H.J.C. **Self-administered preventive programme for sedentary (workers: reducing musculoskeletal symptoms or increasing awareness)**. Applied Ergonomics. v. 29, n. 6, p.415-42, 1994.

ENGLERT, H. **Sinal de Alerta**: estresse crônico deixa as pessoas doentes. De que forma? Como podemos prevenir seus efeitos nocivos. *Mente Cérebro: Estresse e Ansiedade*, São Paulo, n.7, p.13-17, 2006.

GUERRA, et. al. **Interferência da educação postural sobre algia na coluna vertebral e a postura corporal com alunos da 4ª série da rede pública de ensino fundamental**. 1997. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd123/interferencia-da-educacao-postural-sobre-algia-na-coluna-vertebral-e-a-postura-corporal.htm>. Acesso em 24 de mai de 2011.

JACOB, T., M. BARAS, et al. (2004). "Physical activities and low back pain: a community-based study." *Med Sci Sports Exerc* 36(1): 9-15. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=184. Acesso em 24 de mai de 2011.

JOINT National Committee on Prevention DaToHBP: The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, **Detection and Treatment of High City**; 1997. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=184. Acesso em 24 de mai de 2011.

LIMA, V. *Ginástica laboral e atividade física no ambiente de trabalho*. São Paulo: Phorte, 1998.

KNOPLICH, J. **A Coluna Vertebral da criança e do Adolescente**. São Paulo: Panamed, 1985.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V. **Fisiologia do Exercício, Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. - 3ª edição. Guanabara Koogan, 1998.

OLIVEIRA, J. F & SILVA, F. M. M.; **Efeito agudo da ginástica laboral na concentração de cortisol durante o turno de trabalho**. *Movimento & Percepção*, Espírito Santo do Pinhal, SP, v. 9, n.13, Jul./Dez. 2008

OMS. Definição de saúde, 2005. Disponível em: www.oms.org/definition/who. Acesso em 24 de mai de 2011

PELLEGRINOTTI, I. L. **A Atividade Física e Esporte**: A importância no Contexto Saúde do Ser Humano. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. V.3, n.1, 1998.

REBELATTO, J.R. **Comportamentos envolvidos com o ensino de prevenção em relação a problemas com os movimentos humanos**. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 1991.

RODRIGUES, J. et al. **Adaptações neurais e fisiológicas em exercícios resistidos para terceira idade**. Revista Digital Vida & Saúde, Juiz de Fora, v.1, n.3, dez./jan. 2002.

SOUZA, I & JÚNIOR, R. V. **Ginástica laboral**: contribuições para a saúde e qualidade de vida de trabalhadores da indústria de construção e montagem - Case TECHINT S.A. Unicamp, 2004.

STAMMERS, R.; PATRICK, J. *The psychology of training*. Londres: Methuen, 1975. IN: GUERRA, et. al. **Interferência da educação postural sobre algia na coluna vertebral e a postura corporal com alunos da 4ª série da rede pública de ensino fundamental**. 1997. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd123/interferencia-da-educacao-postural-sobre-algia-na-coluna-vertebral-e-a-postura-corporal.htm>. Acesso em 24 de mai de 2011.

TURIBIO Leite de Barros Neto. **Exercício, Saúde e Desempenho Físico**. - 1ª edição. Editora Atheneu, São Paulo, Brasil, 1997.

VIANNA, I.O.A. **Metodologia do trabalho científico**: um enfoque didático da produção científica. São Paulo: E.P.U. 2001.

VILAS BOAS, Henrique Rosa. **Saúde e qualidade de vida através do exercício resistido**. (MONOGRAFIA). 2005.

ZAMPIER, M. A. & STEFANO, S. R.; Estresse nas empresas de grande porte da região de Guarapuava. **Revista de Administração Nobel**, n.3, p.l 1-20, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO, 2000. (Technical Report Series, 894). In: INCA - **Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis**. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal 2002–2003. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/sobrepesoobesidade.pdf>. Acesso em: 20 de junho de 2011.