

FABIANO COLPANI

**A INFLUÊNCIA DA GINÁSTICA LABORAL
NO NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DE
TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de licenciado em Educação Física, no Curso de Licenciatura em Educação Física, Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

ORIENTADOR: MS. RICARDO ALVES MENDES

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me guiar, fortalecendo-me nos momentos mais difíceis.

Meu especial agradecimento à minha grande amiga e namorada Fernanda, pela dedicação, incentivo e cuidados dispensados diariamente neste ano, na conclusão de mais uma etapa vencida.

Aos meus pais que me incentivaram na escolha e na conclusão do curso de Educação Física e continuam incentivando nas minhas idéias de negócio, enquanto muitos criticavam e criticam. Agradeço a eles também, por me manterem financeiramente, sem a necessidade de ter que trabalhar fora da área da Educação Física, proporcionando com isso a oportunidade de estagiar e trabalhar na área desde o primeiro ano da faculdade.

Agradeço ao meu amigão Humberto Délio Donini (Betão), por estar sempre junto, seja no trabalho, no estudo, no lazer e nos momentos difíceis da vida.

Agradeço ao companheiro, amigo, professor e orientador Ricardo Alves Mendes, pelo incentivo na escolha do tema deste estudo, assim como pelo acompanhamento, atenção, dicas e críticas que proporcionaram riquezas no conteúdo desta monografia.

Agradeço também, à professora e médica Neiva Leite pela atenção e dicas, mas principalmente pelo ensinamento da parte estatística da pesquisa, o que proporcionou muito mais clareza à mesma.

Agradeço ainda a Suzana, Vanessinha, Digo, Baiano, Ivan, Flávia, Zé, Jeffer, Adriano, Alexandre, Leandro, Luizão, Maichel, Luís Gui enfim, a todas as pessoas que de forma direta ou indiretamente me ajudaram na conclusão de mais uma etapa de minha vida. O meu muito obrigado!

SUMÁRIO

LISTAS DE TABELAS	iii
LISTAS DE GRÁFICOS	iv
RESUMO	V
1 INTRODUÇÃO	6
2 REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1 ORIGEM E CONCEITOS DA GINÁSTICA LABORAL.....	9
2.2 CLASSIFICAÇÃO DA GINÁSTICA LABORAL.....	11
2.3 OBJETIVOS DA GINÁSTICA LABORAL.....	12
2.4 BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL PARA O TRABALHADOR.....	13
2.5 BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL PARA A EMPRESA.....	14
2.6 AS PRINCIPAIS DOENÇAS OCUPACIONAIS: ESTRESSE E LER/DORT.....	15
2.7 FLEXIBILIDADE E SEUS CONCEITOS.....	17
2.8 FATORES QUE LIMITAM A FLEXIBILIDADE.....	19
3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS	21
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
6 REFERÊNCIAS	33
ANEXOS	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Resultados obtidos por empresas dos Estados Unidos que adotaram o programa de Ginástica Laboral.....	14
TABELA 2	Dados normativos de flexibilidade – masculino.....	35
TABELA 3	Dados normativos de flexibilidade – feminino.....	35
TABELA 4	Dados normativos de flexibilidade – Banco de Wells.....	37
TABELA 5	Tabulação dos dados coletados da avaliação de flexibilidade...	38

LISTAS DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE SENTAR E ALCANÇAR DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE.....	24
GRÁFICO 2	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE ABDUÇÃO DO OMBRO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE.....	25
GRÁFICO 3	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE FLEXÃO DO PUNHO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE.....	26
GRÁFICO 4	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE EXTENSÃO DO COTOVELO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE.....	27
GRÁFICO 5	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE EXTENSÃO DO QUADRIL DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE.....	28
GRÁFICO 6	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE FLEXÃO DO JOELHO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE.....	29
GRÁFICO 7	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE EXTENSÃO DO JOELHO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE.....	30
GRÁFICO 8	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO SEXO DOS TRABALHADORES.....	36
GRÁFICO 9	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA IDADE DOS TRABALHADORES.....	36
GRÁFICO 10	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA FUNÇÃO DOS TRABALHADORES NA FUNPAR.....	37

RESUMO

A ginástica laboral normalmente, é utilizada como ferramenta ergonômica, auxilia na melhora da postura corporal, ameniza as dores corporais, combate o estresse, previne distúrbios osteomusculares relacionados com o trabalho (DORT) melhorando, a saúde do trabalhador e conseqüentemente aumentando a sua produtividade. O objetivo deste estudo foi avaliar a flexibilidade dos funcionários da FUNPAR (Fundação Universidade Federal do Paraná) praticantes e não praticantes de ginástica laboral. Foi realizado um estudo de campo longitudinal, quantitativo-descritivo. Para avaliar a flexibilidade foram utilizados 2 instrumentos: o Banco De Wells que avalia a flexibilidade da articulação do quadril, da musculatura posterior da coxa e da musculatura lombar e o flexímetro (Achour, 1997) que avalia o nível de flexibilidade de qualquer articulação corporal. O programa de ginástica laboral teve duração de 2 meses. A flexibilidade foi avaliada antes e após o programa de GL no grupo experimental – praticantes de GL - e no grupo controle – não praticantes de GL. Observou-se, o quanto a ginástica laboral influencia no nível de flexibilidade de seus praticantes, pois todas as articulações avaliadas, tiveram um aumento bastante significativo. Foi possível constatar, o quanto a ginástica laboral é indispensável, principalmente para pessoas sedentárias, que não praticam nenhum tipo de atividade física, o que valida a pesquisa. Com tantos benefícios comprovados, com o avanço da tecnologia e a conscientização das empresas, futuramente a Ginástica Laboral passará a ocupar lugar de destaque entre as áreas de atuação dos profissionais da Educação Física, tornando-se uma área com um amplo mercado de trabalho e de pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, o trabalho diário realizado pelas pessoas, não deve tornar-se o campo ideal para o desenvolvimento de patologias e angústias. Com o intuito de auxiliar inúmeros trabalhadores, surgiu em 1949, a ergonomia, que configura, planeja e adapta o trabalho ao homem com o máximo de segurança, conforto e eficiência.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, em 1925, operários poloneses praticavam a "Ginástica de Pausa", cujo exemplo foi seguido por holandeses e russos, após alguns anos. Esta ginástica, atualmente denominada ginástica laboral (GL), já era utilizada como ferramenta ergonômica para melhora da postura corporal dos trabalhadores, para amenizar as suas dores, para com isso, melhorar a saúde do trabalhador e conseqüentemente aumentar a sua produtividade.

Implantar um programa de promoção de saúde é investimento certo, empresários brasileiros mostram uma certa resistência para implementação da ginástica laboral, porém, a mesma vem adentrando no ambiente de trabalho aqui no Brasil desde 1973, onde ganha o empregado e ganha o patrão.

Apesar do empresário lucrar com a diminuição do absenteísmo e aumento da produtividade, é o empregado que sente, "na pele", os inúmeros benefícios desta atividade, promovendo sua qualidade de vida. Foi em busca destes benefícios, que, os funcionários da Fundação da Universidade Federal do Paraná (FUNPAR) implantaram um programa de Ginástica Laboral no seu escritório.

No mundo do trabalho e para os especialistas da área da saúde, como o profissional de Educação Física, existe uma preocupação prática a respeito da questão ergonômica no trabalho dos funcionários/trabalhadores que executam movimentos repetitivos por um longo período, e apresentam posturas inadequadas.

A Ginástica Laboral associada à ergonomia contribui para a melhoria da qualidade de vida do trabalhador. A ergonomia se caracteriza pelo estudo de aspectos do trabalho relacionados ao conforto e bem-estar do trabalhador. Tem como principal objetivo adequar o trabalho as características do trabalhador, através de adaptações confortáveis que venham a impedir a constituição de riscos da saúde. (COUTO & ALMEIDA, 1998).

Segundo, BERGAMASCHI e POLITO (2002), a ginástica laboral promove muitos benefícios tanto para o trabalhador quanto para a empresa, além de prevenir

as Lesões por Esforços Repetitivos (L.ER) e/ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho (DORT), busca a eficiência e saúde músculo-esquelética, redução do estresse, melhora da coordenação motora dos funcionários, reduzindo assim, o gasto de energia para a execução de suas tarefas diárias, aumento da flexibilidade, ativação do aparelho circulatório, desenvolvimento da consciência corporal, proporcionando o bem estar físico e mental.

O estresse e a tensão excessiva, ocasionados pelo aumento no ritmo e intensidade de trabalho, aliados a dor causada pelo trabalho inadequado, acarretam desgaste e fadiga, prejudicando não só os trabalhadores, mas também as empresas, com o aumento no risco de erros, de acidentes de trabalho, de doenças ocupacionais e conseqüentemente o aumento de custos médicos. (CAÑETE, 1996).

A mesma autora ressaltou que o exercício é comprovadamente um bom meio para se evitar todos esses problemas, pois controla o estresse, possibilitando que o excesso de adrenalina produzido na tensão do trabalho seja canalizado, diminuindo assim o nível de ansiedade.

O movimento humano é essencial para o ser humano, ele é um estímulo para o corpo como um todo, trabalha o desenvolvimento osteomuscular, cardiorespiratório e nervoso, além de trazer benefícios psíquicos. A atividade física constitui uma parte integral do homem que necessita do mínimo de atividade física para manter-se saudável, tanto motora, como morfológica e psicologicamente.

Contudo, embora seja essencial, a atividade física na sociedade em que vivemos, vem encontrando um obstáculo cada vez mais frequente que é a falta de tempo. Devido a demanda do mercado de trabalho, às suas longas jornadas de trabalho, a maioria dos trabalhadores não dispõe de tempo para ir a uma academia, ou ao clube, nem tempo para cuidar do seu corpo, da sua alimentação, tempo de lazer, nem tempo para realizar uma simples caminhada diária.

Tomando consciência deste fato, algumas empresas atualmente estão buscando implantar o programa de Ginástica Laboral que visa principalmente a prática preventiva, mas também a terapêutica, e promotora da saúde individual e coletiva, deixando para trás apenas as ações curativas.

A ginástica laborai é uma área da Educação Física que ainda possui poucos estudos, mas com um amplo campo de pesquisa, o pesquisador pretende com este trabalho, avaliar, analisar e apresentar os resultados sobre a flexibilidade em trabalhadores de escritório, após um trabalho específico de ginástica laboral.

O pesquisador tem interesse com a ginástica laboral, porque desenvolveu um estudo nesta área em conjunto com os professores Ricardo Alves Mendes e Neiva Leite, e com o colega Humberto D. Donini, que foi apresentado em um congresso de Atividade Física e Saúde em novembro de 2003. O pesquisador, também ministra aulas de ginástica laboral na empresa FUNPAR, três vezes semanais, no período da tarde com duração de 15min, sendo uma aula para funcionários de escritório.

O pesquisador, durante suas aulas de GL, observou informalmente diversos avanços na coordenação motora, equilíbrio e força de seus alunos, porém, não foi possível avaliar se houve ou não ganhos substanciais na flexibilidade dos participantes de GL que trabalham em escritórios. Portanto através de um estudo de campo pretende-se averiguar se realmente está tendo ou não um ganho no nível de flexibilidade dos praticantes da GL.

Ciente de tudo isto, o problema deste estudo será : " Qual será a influência da ginástica laboral no nível de flexibilidade de trabalhadores de escritório?" Para responder o enunciado deste problema , o objetivo deste estudo será: Verificar a influência da ginástica laboral no nível de flexibilidade de trabalhadores de escritório.

Para isso, será avaliado o efeito da ginástica laboral quanto ao nível de flexibilidade após um trabalho específico com a GL durante 2 meses nos participantes das aulas e serão avaliados também a flexibilidade dos trabalhadores que não são participantes do programa de ginástica laboral, para que possa ser feito um comparativo entre os 2 grupos.

No capítulo 2, revisão de literatura, será apresentado um breve histórico da ginástica laboral, englobando a origem, seus conceitos, classificações, benefícios, algumas doenças ocupacionais geradas dentro do ambiente de trabalho e a flexibilidade.

No capítulo 3, metodologia e procedimentos, serão apresentados a metodologia deste estudo, os procedimentos, os instrumentos e as articulações utilizadas para a avaliação da flexibilidade.

No capítulo 4, apresentação e discussão dos resultados, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos no pré e pós-teste (antes e depois), com demonstrações de gráficos dos grupos experimental e controle. E no capítulo 5, serão apresentadas as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, será apresentado a origem e os conceitos da ginástica laboral, suas classificações, seus objetivos, os benefícios para o trabalhador e para a empresa, as principais doenças ocupacionais geradas dentro do ambiente de trabalho. Também, será apresentada a importância da flexibilidade, seus conceitos e os fatores que a limitam.

2.1 ORIGEM E CONCEITOS DA GINÁSTICA LABORAL

A ginástica laboral, apesar de estar a pouco tempo sendo implementada no Brasil, não é uma prática tão recente. CAÑETE (1996), apresentou relatos desta atividade desde 1925 na Polônia, onde a mesma, era denominada de Ginástica de Pausa e destinada a operários, também na Bulgária, Alemanha, Holanda e Rússia.

Segundo, POLITO e BERGAMASCHI (2002), a Ginástica Laboral, foi se desenvolver em 1928, no Japão, onde os funcionários dos correios freqüentavam sessões diárias de ginástica, visando a descontração e qualidade de vida.

Após a Segunda Guerra Mundial, a Ginástica Laboral foi difundida por todo Japão, sendo que atualmente 1/3 dos trabalhadores japoneses exercitam-se nas empresas, também na Europa, países como a França, Bélgica e a Suécia passaram adotar a Ginástica Laboral. Este programa de saúde chegou no Brasil por meio de executivos nipônicos em 1969, nos estaleiros Ishiksvajima, onde, ainda hoje, funcionários dedicam-se aos exercícios, buscando a prevenção de acidentes de trabalho.

No Brasil, as manifestações da Ginástica Laboral se solidificaram a partir da década de 70, algumas empresas começaram a investir em empreendimentos com opções de lazer e esporte para seus funcionários, como a Fábrica de Tecido Bangu, a pioneira e o Banco do Brasil, com a posterior criação da Associação Atlética do Banco do Brasil (AABB). (LIMA, 2004).

Com a evolução, a Ginástica Laboral vem se tornando cada vez mais presente no ambiente de trabalho devido aos seus inúmeros benefícios, que englobam a prevenção das lesões por esforços repetitivos (LER), distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), diminuição do estresse, melhora do relacionamento interpessoal, atuação sobre os vícios posturais, diminuição do

absenteísmo, diminuição dos acidentes de trabalho e conseqüentemente, aumento da produtividade.

GUERRA (1997), conceituou a Ginástica Laboral, como sendo uma série de exercícios específicos realizados no próprio local de trabalho, agindo de forma preventiva e terapêutica nos casos de L.E.R (Lesões de Esforços Repetitivos), sem levar o trabalhador ao cansaço, por ser de curta duração e possuir um enfoque mais relacionado ao alongamento e à compensação das estruturas musculares envolvidas nas tarefas operacionais diárias, considerando o automatismo dos movimentos e a prevenção do estresse, obtendo como consequência uma boa resistência muscular localizada.

Segundo REALCE (2001), os exercícios de ginástica laboral são seqüências de exercícios diários que visam normalizar as capacidades e funções corporais para o desenvolvimento do trabalho, diminuindo a possibilidade de comprometimento da integridade do corpo.

Para KOLLING (1980), a Ginástica Laboral é um repouso ativo, que aproveita as pausas regulares durante a jornada de trabalho, para exercitar os músculos correspondentes e relaxar os grupos musculares que estão em contração durante o trabalho, tendo como objetivo a prevenção da fadiga.

Considerando os conceitos dos autores, pode-se dizer que a Ginástica Laboral, pode ser um instrumento para o desenvolvimento psico-social e para a evolução dos indivíduos, não só no aspecto físico quanto no aspecto psicológico, dependendo do grau de conscientização da postura adotada pelos profissionais que a conduzem, sendo estes, o grande diferencial na avaliação dos resultados da ginástica laboral que terá sua afirmação e valorização, na prevenção e manutenção da saúde dos trabalhadores.

MENDES & LEITE (2004), conceituam a GL, como sendo uma ginástica total que trabalha o cérebro, a mente, o corpo e estimula o auto conhecimento, visto que amplia a consciência e a auto estima e proporciona um melhor relacionamento consigo mesmo, com os outros e com o meio, levando a verdadeira mudança interna e externa das pessoas.

A seguir, serão apresentadas diversas classificações da ginástica laboral, desde ao horário em que é executada, conforme o objetivo, até a forma em que é ministrada.

2.2 CLASSIFICAÇÃO DA GINÁSTICA LABORAL

De acordo com TARGA e DIAS citados por CAÑETE (1996), a Ginástica Laboral pode ser dividida em:

- a) Ginástica Preparatória: realizada antes do início da jornada de trabalho, seu objetivo principal é aquecer os grupos musculares que serão mais solicitados no desempenho das tarefas dos funcionários, podendo ser de velocidade, de força ou de resistência, aperfeiçoando as coordenações e sinergias, fazendo com que se sintam mais dispostos ao iniciar o trabalho.
- b) Ginástica de Compensação: realizada durante a jornada de trabalho. Isso faz com que se interrompa a monotonia do desempenho das funções, aproveitando as pausas para executar exercícios específicos de compensação aos esforços repetitivos, e às posturas inadequadas solicitadas nos postos operacionais, desenvolvendo atividades que utilizam a sinergia muscular pouco utilizadas durante a jornada, e possibilita relaxamento àquelas muito solicitadas.
- c) Ginástica Corretiva: também realizada durante a jornada de trabalho, porém, com a função de restabelecer o antagonismo muscular, utilizando exercícios específicos que visam encurtar fortalecer os músculos que estão alongados.

MENDES & LEITE (2004), classificam a Ginástica Laboral, quanto ao horário de execução e quanto ao objetivo que possui. A primeira classificação divide o expediente de trabalho em três momentos: o preparatório (no começo do expediente de trabalho), o compensatório (no meio do expediente) e o relaxante (no fim do expediente).

Conforme os mesmos autores a segunda classificação da GL diferencia os objetivos para aplicação da ginástica em: Ginástica Laboral Preparatória (prepara o trabalhador para atividades de força, velocidade ou resistência), Ginástica Laboral de Compensação (previne a instalação de vícios posturais), Ginástica Laboral Corretiva (restabelece o equilíbrio muscular e articular) e Ginástica Laboral de Conservação ou Manutenção (mantém o equilíbrio fisiomorfológico através de exercícios aeróbicos e neuromusculares).

A ginástica laboral, de um modo geral, ela é preparativa, corretiva e relaxante, pois em apenas uma sessão de ginástica laboral, seja ela qual for, de acordo com estas classificações, observa-se que no início vem o aquecimento articular e muscular, logo após, a parte principal, com alongamentos e fortalecimentos

musculares e, por último, a volta à calma, com massagens e/ou alongamentos nas regiões corporais mais recrutadas durante a jornada de trabalho.

Observe a seguir, quais são os principais objetivos da ginástica laboral, tanto para o funcionário, como para a empresa.

2.3 OBJETIVOS DA GINÁSTICA LABORAL

O ser humano nasceu para movimentos globais, e as condições de trabalho atuais, com alta repetitividade e monotonia, limitam a natureza humana, como uma forma de amenizar este problema, as empresas começaram a implementar a Ginástica Laboral.

CANTARINO & PINHEIRO (1974), afirmaram que a Ginástica na Empresa tem como objetivo geral, suscitar, desenvolver e aprimorar as qualidades físicas do industriário, estimular o funcionamento de seus órgãos e como objetivo principal, desenvolver excepcionalmente certas qualidades que a natureza da profissão escolhida exige, para melhor rendimento de trabalho e, melhor ainda, dar ao organismo uma compensação, de modo tal, que as sinergias musculares, muito solicitadas durante o trabalho, possam obter para seus músculos um relaxamento adequado, enquanto em outras, em que a solicitação foi quase nula, sejam convenientemente exercitadas, de maneira a evitar a atrofia dos elementos componentes e, como consequência, a redução de sua capacidade.

CASAGRANDE (1980), considerou como objetivos da Ginástica Laboral: a melhora da condição física geral, o aumento do ânimo e disposição para o trabalho, a promoção do auto condicionamento orgânico, a correção de vícios posturais, a prevenção das L.E.R/D.O.R.T, a prevenção da fadiga muscular, a melhora do relacionamento interpessoal, a promoção da consciência corporal e a promoção da saúde em geral.

A Ginástica Laboral foi introduzida nas empresas, como meio de promover tanto o aumento da produtividade, como a melhora da saúde, proporcionando aos profissionais da Educação Física, um mercado em ascensão para atuação.

Contudo para atuar no crescente mercado de trabalho oferecido pela prática da GL, é fundamental que o profissional de Educação Física tenha sólidos conhecimentos nas áreas de fisiologia do exercício, ergonomia, técnica de

relaxamento, alongamento, segurança do trabalho, medicina ocupacional, massagem e dinâmicas de recreação e lazer.

O profissional precisa ter visão empresarial e conhecimentos da área administrativa. Podendo atuar nas empresas como pessoa física (autônoma) ou jurídica (empresa). A seguir, será apresentado os inúmeros benefícios da ginástica laboral para o trabalhador.

2.4 BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL PARA O TRABALHADOR

Segundo MONTEIRO (1999), a ginástica laboral, além de prevenir as L.E.R/D.O.R.T, busca a eficiência e a prevenção da saúde músculo-esquelética, redução dos riscos ambientais nos trabalhadores, redução do estresse e melhorias da qualidade de vida para os funcionários, tais como, benefícios fisiológicos: aumenta a circulação sanguínea na estrutura muscular, melhora a oxigenação de músculos e tendões; melhora a mobilidade e flexibilidade de músculos e articulações; melhora a postura; facilita a diminuição da tensão muscular desnecessária; diminui o esforço na execução das tarefas e facilita a adaptação ao posto de trabalho.

Também os benefícios Psicológicos: facilita a alteração dos hábitos e da rotina, reforça a auto-estima, mostra a preocupação da empresa com seus funcionários e melhora o desempenho individual e a concentração no trabalho. Por último, mas não menos importante, os benefícios Sociais, que são responsáveis por promover a integração social, favorecer o sentido de grupo, melhorar o relacionamento entre os funcionários, levando a um aumento da produtividade.

BULSING (1998), acrescentou que a GL facilita a liberação de movimentos bloqueados por tensões emocionais, obtendo a sensação de um corpo mais relaxado, melhora na coordenação motora, reduzindo assim, o gasto de energia para a execução de tarefas diárias, aumento da flexibilidade e proporciona o bem estar físico e mental.

O aumento da produtividade como resultado da prática da Ginástica Laboral, não depende somente da GL, este aumento depende também de fatores externos e será uma consequência natural o trabalhador realizar melhor e com mais eficiência as tarefas cotidianas se o mesmo encontrar-se em perfeita harmonia com seu corpo

e sua mente. Mas estes benefícios da GL são os benefícios considerados para a empresa, descritos a seguir.

2.5 BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL PARA A EMPRESA

A Ginástica Laboral é responsável pela redução de despesas por afastamento médico, acidentes e lesões, melhorando a imagem da instituição.

De acordo com ATTARAN citado por POLITO e BERGAMASCHI (2002), a questão ergonômica deve contemplar três fatores que afetam todas as organizações: os custos, a qualidade e a produtividade. O mesmo autor, cita o exemplo do aumento superior a 26% nos casos de LER/DORT nos Estados Unidos, em 1992, que resultou em faltas de um ou mais dias no trabalho de 90000 (noventa mil) trabalhadores, ocasionando um custo de mais de 20 bilhões de dólares, anualmente. Devido a isso, o autor ressalta que algumas indústrias tem utilizado programas ergonômicos associados à ginástica laboral, por causa de seus benefícios na economia de custos associados a acidentes de trabalho.

Está bastante evidente os inúmeros benefícios da ginástica laboral, tanto para o trabalhador quanto para a empresa, todos estes benefícios, comprovados em números, como está a seguir, na tabela 1, onde empresas norte-americanas, estão aumentando as suas margens de lucro após a implantação de um programa de ginástica laboral. Segundo SILVA e MARCHI (1997), empresas dos Estados Unidos que adotaram estes programas tiveram muitos resultados positivos, (tabela 1).

EMPRESA	RESULTADO
Nasa	12,5% de aumento na produtividade
Union Pacific	75% dos participantes atingiram um nível mais alto de concentração e relaxamento no trabalho.
Mesa Petroleum	Taxa de absenteísmo 70% mais baixa
General Mills	19% de redução de absenteísmo entre os participantes
Dupont	Em três anos, economia de 1,6 milhões de dólares.
General Eletric	38% de redução em custos de assistência médica num período de 18 meses.
Coors Company	Economia de 1,4 milhões de dólares em três anos.

FONTE: SILVA e MARCHI (1997)

Várias empresas norte-americanas obtiveram resultados positivos comprovados com a ginástica laboral e com a ergonomia, seja no aumento da produtividade, na redução do absenteísmo, ou na assistência médica, gerando um aumento dos lucros para a empresa.

NASCIMENTO e MORAES (2000), ressaltaram as vantagens e os benefícios do investimento em programas de ginástica laboral para a empresa como: a melhora da qualidade de vida de seus funcionários, diminuição de gastos com assistência médica por ocorrência de doenças ocupacionais, menor número de acidentes, redução do índice de absenteísmo, aumento da eficiência do trabalho humano, diminuição da rotatividade do quadro de empregados da empresa (aproveitando a qualificação profissional), aumento da produtividade, aumento nos lucros da empresa, melhor imagem, melhor ambiente de trabalho e maior proteção legal à empresa contra possíveis processos de empregados por doenças ocupacionais. As principais doenças ocupacionais serão citadas a seguir.

2.6 AS PRINCIPAIS DOENÇAS OCUPACIONAIS: ESTRESSE E LER/DORT

A ginástica laboral busca trabalhar com o aquecimento, alongamento e distensionamento (relaxamento) das principais estruturas musculares envolvidas nas tarefas do dia-a-dia e ajuda a evitar o aparecimento de dores musculares. Estas podem evoluir para a atrofia muscular e muitas, as vezes, a impossibilidade definitiva para realizar tarefas simples do dia-a-dia, como pentear o cabelo ou erguer um copo.

Segundo RIO (1998), o estresse é basicamente definido, como a resposta fisiológica ou emocional a um estímulo externo, que origina, uma ansiedade e tensão que são percebidas como pressões, e que exigem a entrada em ação de mecanismos adaptativos, com capacidade de se ajustarem a essas pressões, propiciando meios adequados à reação e preservação da integridade e do equilíbrio.

Se esses sintomas forem mantidos por muito tempo, a tensão tenderá ser maior do que o organismo tolera, e as conseqüências serão dramáticas, aumentando muito o risco de ataque cardíaco, derrame, hipertensão, insônia, úlcera, depressão, ansiedade e enxaqueca, além da fadiga, que é referida com muita freqüência, constituindo-se um forte motivo para a aceitação e implementação da Ginástica Laboral.

Posturas inadequadas, principalmente as chamadas extremas, que exigem contrações musculares estáticas e levam a sobrecargas gerais e/ou específicas do sistema músculo-esquelético, assim como os movimentos unilaterais constituem-se um dos fatores principais da origem das LER/DORT.

De acordo com MARATONA (1996), outro grave problema postural causado por lesões musculares é a lombalgia, que pode ocorrer quando um indivíduo trabalha sentado, inclinado excessivamente para frente, ou quando um indivíduo trabalha sentado e a mesa de trabalho é muito alta, ou ainda, quando um indivíduo trabalha sentado em um assento muito baixo sem encosto para o dorso.

O crescente e assustador número de casos de LER/DORT, tem mobilizado o mundo do trabalho, não é um fenômeno novo, porém o aumento significativo de sua incidência tem relação direta com o momento histórico marcado pelas contradições do capitalismo que se transforma para sobreviver, se adaptando e mantendo seu forte domínio.

A ginástica laboral ajuda a prevenir o aparecimento das LER/DORT e a impedir que os primeiros sintomas transformem em um problema maior. As LER/DORT configuram como uma ponta de um "iceberg", um pedaço da contradição do capital, do trabalho alienado que emprega o tempo de vida de milhões de trabalhadores.

As LER/DORT, marcam o limite entre o humano e a máquina, entre o ideal e o real, entre a regra e a contingência, em seus diversos sentidos. Nesse quadro de sofrimento e perdas, muitas saídas são procuradas, desde aquelas motivadas na ideologia da "culpabilização" do trabalhador, que são propostas geralmente pelas empresas, até aquelas que encaram a mudança na organização do trabalho, sugerida pelos sindicatos combativos e bem informados e por raras instituições.

No rol das "soluções" que não reconhecem a organização do trabalho como causa das lesões está a nossa conhecida ginástica laboral que, sem entrarmos no mérito de sua história e formação, tem sido quase unanimemente uma forma de prevenção das LER/DORT.

MICHAEL (2003), ainda acrescenta que as lombalgias tem um custo relativamente alto nos países ocidentais. Do mesmo modo, os indivíduos sofrem com estes problemas freqüentemente, não tem uma nutrição saudável e uma prática regular de exercícios físicos como hábito de vida, aproximando-se de um estilo de

vida sedentário, não saudável, provocando mais estresse, mais dores, mais consumo de medicamentos.

Segundo NAHAS (2001), a grande maioria dos adultos tem dores musculares ocasionais de algum tipo, e milhões são atingidos por dores lombares, sendo impedidos de realizar mesmo as mais simples tarefas em casa e/ou no trabalho. Por isso, a ginástica laboral na prevenção de lombalgias é uma ferramenta muito importante, facilitando a mobilidade articular e a flexibilidade dos trabalhadores. A seguir, serão apresentados, os principais conceitos de flexibilidade.

2.7 FLEXIBILIDADE E SEUS CONCEITOS

A flexibilidade aumenta a qualidade dos movimentos, melhora a postura corporal, aumenta a quantidade de movimentos e diminui os riscos de alguns tipos de lesões, por estes e outros fatores torna-se importante a avaliação periódica da flexibilidade, utilizando como instrumento o teste de sentar e alcançar, pois este avalia duas importantes regiões corporais (coluna lombar e isquiotibiais), porém avaliar outras articulações é imprescindível para se propor exercícios de alongamento a todos os grupos músculo-articulares.

Conhecer a amplitude de movimento de várias articulações pode ajudar nas comparações intra-grupo, entre indivíduos de mesma faixa etária e sexo, com outras populações e ainda verificar se há por exemplo, diferenças de flexibilidade entre um membro dominante de outro membro não dominante.

Os instrumentos de flexibilidade têm por função quantificar em graus ou centímetros as diferentes articulações do corpo humano. No entanto, é difícil estabelecer os limites e dimensionar. Quantificar a flexibilidade é relativamente simples, mas estabelecer valores exatos de amplitudes de movimentos ainda está para ser resolvido.

Segundo FOX (1991), existem dois tipos de flexibilidade, estática e dinâmica. A amplitude de movimento ao redor de uma articulação é definida como flexibilidade estática. A flexibilidade estática pode ser medida com um instrumento denominado flexômetro, que fornece resultados bastante fidedignos.

Define-se flexibilidade dinâmica como a oposição ou a resistência de uma articulação ao movimento, ou seja, diz respeito às forças que se opõe ao movimento por meio de qualquer amplitude, e não apenas a amplitude em si. Esse tipo de

flexibilidade é mais difícil de medir e, como tal, recebe pouca atenção na área da educação física e dos desportos.

Quando abordamos a flexibilidade, tem-se como definições, que trata-se da qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão (DANTAS, 1991). Amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular (ARAÚJO, 1999).

Segundo VERKHOSHANSKY (1988) e ZAKHAROV (1992) a flexibilidade é desenvolvida e utilizada para definir a mobilidade das articulações do corpo e, depende da idade. Para FOSS e KETEVIAN (2000), a flexibilidade pode ser medida de três formas, medida angular, medida linear e medida adimensional.

Para medida angular, mede-se a flexibilidade por meio de instrumentos específicos como goniômetro, hidrogoniômetro e flexômetro, que nos fornecem os valores em graus. Na medida linear, mede-se a flexibilidade com trenas metálicas ou régua, pela distância de um ponto do corpo a um ponto de referência. O banco de Wells é bastante usado. E para a medida adimensional, mede-se a flexibilidade através de valores dados às observações, feitas pelo avaliador, das amplitudes dos movimentos realizados pelo testado. O Flexiteste, aplicado no trabalho, é bastante usado.

Com relação ao modo de execução, segundo os mesmos autores, a flexibilidade pode ser classificada em ativa, passiva, geral e especial. A ativa é caracterizada pela dimensão da amplitude dos movimentos. A passiva caracteriza-se pela dimensão máxima da amplitude dos movimentos. Na flexibilidade geral a característica é pela mobilidade em todas as articulações. E a flexibilidade especial é a mobilidade limitada nas articulações individualizadas.

Os exercícios para a flexibilidade devem ser executados em todas as partes do treinamento (MATVEEV, 1994), na parte preparatória, durante o aquecimento, habitualmente logo após os exercícios dinâmicos, e gradualmente deve-se aumentar a amplitude e complexibilidade dos exercícios. Na parte principal do treinamento, esses exercícios devem ser executados em séries, alternando com o trabalho principal ou simultaneamente com os exercícios de força.

Flexibilidade - Sinônimos - Extensibilidade ou Mobilidade Articular. Alguns dos conceitos segundo vários autores: Para BARBANTI (1994), flexibilidade é a

capacidade de realizar movimentos em certas articulações com apropriada amplitude de movimento.

Segundo ARAÚJO (1987), flexibilidade é a qualidade motriz que depende da elasticidade muscular e da mobilidade articular expressa pela máxima amplitude de movimento necessária para execução de qualquer atividade física, sem que ocorra lesões anatomopatológicas. O mesmo autor cita em 1999, que flexibilidade é a amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular.

De acordo com DANTAS (1991), flexibilidade é a qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem risco de provocar lesão.

Para GETTMAN (1994) (citado por FARIAS JUNIOR & BARROS, 1998), flexibilidade é a capacidade de movimentar as partes do corpo, através de uma ampla variação de movimentos sem distensão excessiva das articulações e ligamentos musculares.

Segundo WEINECK (1999), flexibilidade é a capacidade e a característica de um atleta de executar movimentos de grande amplitude, ou sob forças externas, ou ainda que requeiram a movimentação de muitas articulações.

Para TUBINO (1984), flexibilidade é a qualidade física que condiciona a capacidade funcional das articulações a movimentarem-se dentro dos limites ideais de determinadas ações.

Para FANALI (1981), flexibilidade é a dimensão do deslocamento do corpo ou de seus segmentos entre certos pontos, de orientação convencionalmente escolhida, expressada em graus e unidades lineares.

Em suma, flexibilidade é a capacidade, característica e/ou qualidade física que condiciona um ser de ter uma amplitude articular máxima, sem que haja riscos de provocar lesões. Vários são os fatores que podem limitar esta amplitude articular máxima (flexibilidade), os quais serão tratados a seguir.

2.8 FATORES QUE LIMITAM A FLEXIBILIDADE

Segundo JONHS & WRIGHT (1962), vários são os fatores que podem limitar a flexibilidade, tanto influências internas, quanto influências externas. As Influências Internas, referem-se ao tipo de articulação, a resistência interna da articulação, a

estrutura óssea que limita o movimento, a elasticidade do tecido muscular, a elasticidade de tendões e ligamentos, a elasticidade da pele, a habilidade do músculo de contrair e relaxar de acordo com a intensidade do movimento e a temperatura das articulações associadas aos tecidos.

As influências externas se referem a temperatura ambiente, a hora do dia, a idade, ao sexo, a roupa ou equipamento inadequados, ao nível de condicionamento, a habilidade particular em alguns movimentos e a recuperação da articulação ou músculo após uma lesão.

Cada região corporal possui uma resistência diferente em relação ao limite de flexibilidade, que é a influência dos diferentes tipos de tecidos. A Cápsula articular é responsável por cerca de 47% da amplitude do movimento, os músculos são responsáveis por cerca de 41%, os tendões por 10% e a pele cerca 2% no limite de flexibilidade.

A flexibilidade é bastante específica para cada articulação podendo variar de indivíduo para indivíduo e até no mesmo indivíduo com o passar do tempo. A flexibilidade é bastante semelhante entre meninos e meninas até os seis ou sete anos de idade, daí por diante, os indivíduos do sexo feminino tendem a ser mais flexíveis do que o sexo masculino.

As mulheres em linhas gerais têm demonstrado maiores níveis de flexibilidade do que os homens e essas diferenças se mantêm ao longo de toda vida. As mulheres grávidas apresentam um maior índice de flexibilidade em relação ao estado normal pela influência de fatores hormonais. Os autores apontam que a flexibilidade decresce com a idade, apontando para perdas mais acentuadas a partir de 30 anos, perdas associadas mais a falta de treinamento (atividade física) do que ao processo de envelhecimento.

Segundo ACHOR JÚNIOR (1997), após os 40 anos de idade, há novamente um aceleração na perda da flexibilidade que é bastante influenciada por outros fatores, tais como padrão de atividade física e nível de saúde.

No próximo capítulo, serão apresentados a metodologia deste estudo, os procedimentos, os instrumentos e as articulações utilizadas para a avaliação da flexibilidade.

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

Neste capítulo, serão descritos a metodologia e os procedimentos utilizados para a realização deste estudo de campo. Também será realizada, neste capítulo, a descrição da amostragem e os instrumentos utilizados para a avaliação da flexibilidade.

Para realização deste estudo foi realizada uma pesquisa de campo, quantitativa-descritiva de caráter longitudinal.

Os testes foram realizados na Fundação da Universidade Federal do Paraná (FUNPAR), composta por um total de 79 funcionários, sendo 37 do sexo masculino e 42 do sexo feminino, distribuídos em vários setores da empresa.

As aulas de GL eram realizadas três vezes por semana (Segunda, Quarta, e Sexta-feira) no período vespertino. O estudo foi iniciado no mês de julho, e teve duração de 2 meses, somente 12 funcionários (9 mulheres e 3 homens) participavam do programa de GL, os mesmos formaram o grupo experimental. O grupo controle foi formado por outros 12 funcionários (9 mulheres e 3 homens) que não praticavam a GL.

Foram utilizados 2 instrumentos para a medição do nível de flexibilidade: o Banco De Wells e o flexímetro ou flexômetro. A primeira coleta (pré-teste) foi realizada no início do mês de Julho de 2004, a segunda coleta (pós-teste), foi realizada no início do mês de Setembro. Foi construído um questionário (o terceiro instrumento do estudo) serviu para ser coletado os dados pessoais de cada pesquisando, serviu para coletar os dados do flexímetro e do banco de Wells (ver anexo), o mesmo, conteve um questionário com a anamnese de cada funcionário. Os testes de flexibilidade realizados foram descritos a seguir:

- 1) Banco de Wells: este teste mede a flexibilidade do quadril, dorso e músculos posteriores dos membros inferiores. Ele é aplicável a partir dos dois anos de idade, sendo satisfatório para ambos os sexos. Com respeito à fidedignidade um "r" de 0,94 foi encontrado quando a melhor das três tentativas executadas foram correlacionadas em diferentes testagens. Quanto à objetividade um "r" de 0,99 foi encontrado quando os resultados de um testador experimentados foram correlacionados com os resultados obtidos por um testador sem experiência. Uma validade evidente foi aceita para este teste. O testando deve assumir a

posição assentada, pés apoiados no flexômetro; o testador deve segurar os joelhos do testando evitando que estes se flexionem; flexionar o quadril vagarosamente à frente, empurrando o instrumento de medida para frente o máximo que puder, utilizando a ponta dos dedos das mãos. Como resultado é computada a melhor das três tentativas executadas pelo testando. (POLLACK e WILMORE, 1993).

- 2) Flexômetro: este instrumento possui um mostrador graduado para 360° e um ponteiro, controlados ambos independentemente pela gravidade. Quando está sendo utilizado, o flexômetro é fixado ao segmento que está sendo testado. O mostrador é travado numa posição extrema e o membro é movimentado até o limite extremo oposto. A leitura do ponteiro do mostrador é o arco através do qual se processou todo o movimento. É denominada flexibilidade estática porque, quando o mostrador é realmente lido, não existe qualquer movimento articular. (ACHOR JÚNIOR 1997)
- 2.1) Abdução do ombro: o avaliado deve se encontrar na posição em pé lateralmente à parede, ombro do membro não avaliado encostado à parede. O flexímetro deve estar na parte posterior do braço, entre ombro e cotovelo, então realiza-se a abdução do ombro.
- 2.2) Extensão do cotovelo: o avaliado deve se encontrar na posição em pé braço ao lado do corpo, flexímetro no punho (lado radial), realiza-se a extensão do cotovelo observando que o braço e o tronco devem manter-se alinhados durante o movimento.
- 2.3) Flexão do punho: o avaliado deve se encontrar sentado em uma cadeira, com o punho ultrapassando a margem final do apoio para o braço da cadeira e a palma da mão voltada para cima, flexímetro ao lado do dedo polegar (radial), executa-se o movimento de flexão do punho para cima e para trás.
- 2.4) Extensão do quadril: em pé braços elevados e estendidos os dedos entrelaçados, membros inferiores unidos e estendidos, inicia-se a extensão do quadril. O flexímetro deve estar ao lado do quadril e geralmente acima da crista ilíaca.

- 2.5) Flexão do joelho: em decúbito ventral (de barriga para baixo, ou seja encostando no chão) sobre a mesa o joelho ultrapassando sua borda, flexímetro colocado acima do maléolo lateral, realiza-se o movimento de flexão do joelho.
- 2.6) Extensão do joelho: em decúbito ventral sobre a mesa o joelho flexionado e ultrapassando sua borda, flexímetro colocado acima do maléolo lateral, realiza-se o movimento de extensão do joelho.

Foi analisado o nível de flexibilidade de cada funcionário. Os dados foram analisados com o programa de dados Softwares Microsoft Excel 2000 e Estatística for Windows 99 edition.

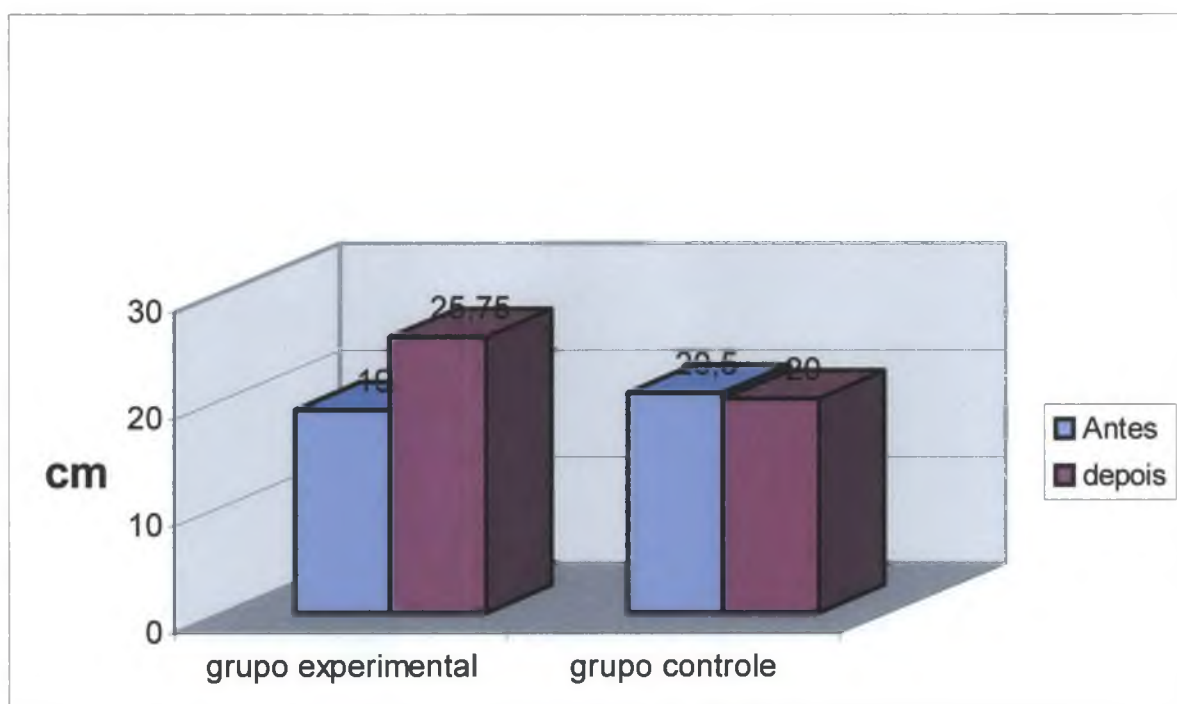
No próximo capítulo, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos no pré e pós-teste (antes e depois), com demonstrações de gráficos dos grupos experimental e controle.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados e discutidos os resultados coletados quanto a flexibilidade dos trabalhadores praticantes e não praticantes de ginástica laboral. No gráfico 1, referente ao teste sentar e alcançar, tem-se a distribuição percentual dos resultados dos dois grupos.

GRÁFICO 1 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE SENTAR E ALCANÇAR DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE

Observe neste gráfico, o grande aumento no nível de flexibilidade que os praticantes de ginástica laboral (grupo experimental) obtiveram em relação aos mesmos e entre os não praticantes de ginástica laboral (grupo controle), os quais regrediram o nível de flexibilidade.



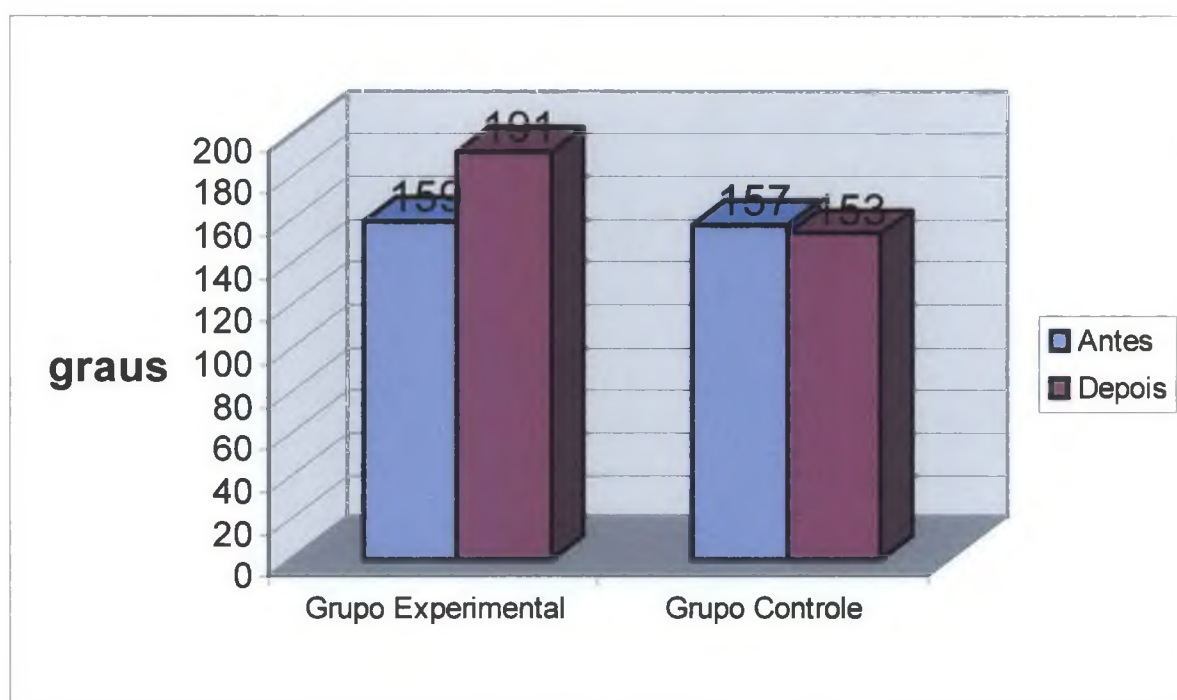
Observa-se que a média do grupo controle no primeiro teste foi superior a do grupo experimental em 1,5 cm de diferença, porém, após os dois meses de ginástica laboral, o grupo experimental chegou próximo a 26 cm na sua média, enquanto o grupo controle atingiu somente 20 cm, agora uma diferença de 6 cm a favor do grupo experimental.

De acordo com POLLACK e WILMORE (tabela 4 - ver anexo), ambos os grupos estavam sendo classificados como fracos no pré-teste (antes), no pós-teste (depois), o grupo controle permaneceu na mesma classificação, enquanto que o grupo experimental foi classificado entre regular e médio.

Pode-se verificar que grupo experimental obteve um ganho substancial, a média do grupo que era de 19 cm, passou para 25,75 cm após os dois meses de trabalho com a ginástica laborai. Este aumento foi bastante significativo, já que $p = 0,00000186$ e de acordo com o teste T pareado, para ser significativo basta o $p < 0,05$. Observe que com o grupo controle não acontece o mesmo.

Percebe-se que não houve muita diferença entre o primeiro e o segundo teste (antes e depois), porém, houve uma pequena regressão, a média do grupo controle que era de 20,5 cm, passou para 20 cm, mesmo assim, foi registrado um $p = -0,046342$, ou seja, o grupo regrediu significativamente. No próximo gráfico, será apresentado a distribuição percentual dos resultados do teste de abdução do ombro dos dois grupos.

GRÁFICO 2 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE ABDUÇÃO DO OMBRO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE

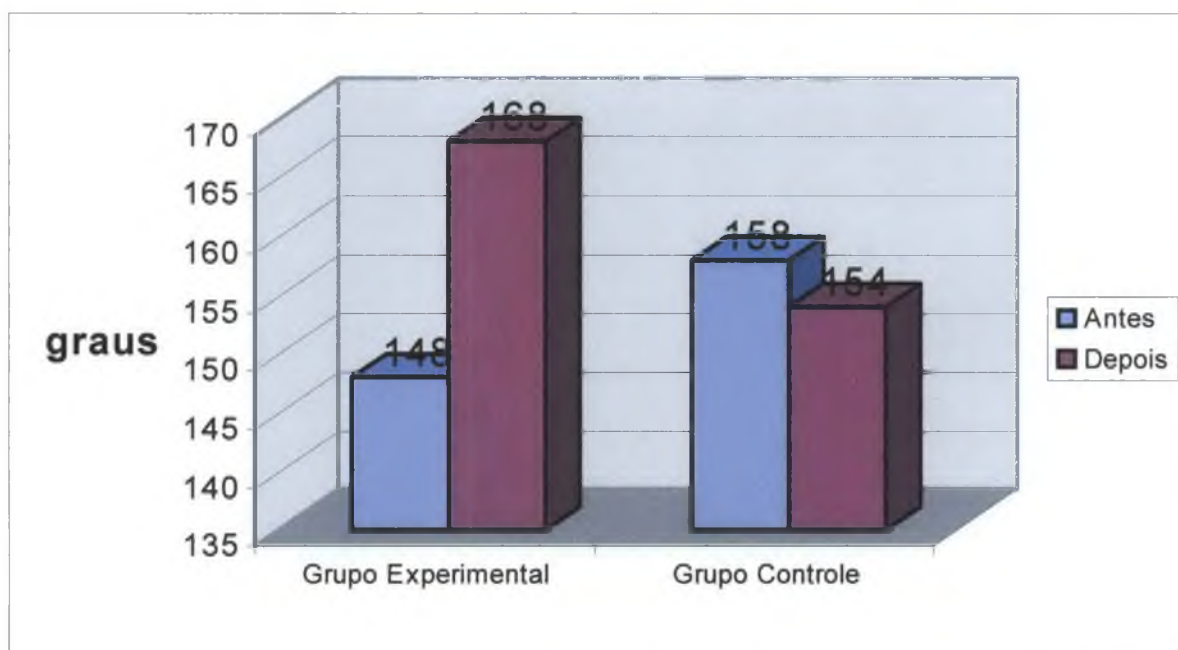


Verifica-se, que no primeiro teste os 2 grupos estavam bem próximos, com menos de 2° de diferença na amplitude do movimento de abdução do ombro, já no segundo teste, a diferença foi bastante significativa, onde o grupo experimental atingiu uma média de 191°, um aumento de 34° em relação ao primeiro teste, enquanto o grupo controle somente 154° na amplitude do movimento, uma diminuição de 3° em relação ao primeiro teste. A diferença entre os grupos após o segundo teste é de 37° a favor do grupo experimental.

No grupo experimental, percebe-se um grande aumento na amplitude do movimento de abdução do ombro, indicando um $p = 0,000214$, um aumento extremamente significativo. De acordo com a tabela de graus normativos de flexibilidade de Leighton, que segue em anexo, no primeiro teste, o grupo estava sendo classificado como moderadamente baixo, já no segundo teste passou para moderadamente alto, ou seja, acima da média.

No grupo controle, houve uma regressão no grau de amplitude do movimento, registrando um $p = -0,021498$, ou seja, uma regressão significativa, permanecendo com o grau de moderadamente baixo na classificação de Leighton. No gráfico 3, será apresentado a distribuição percentual dos resultados do teste de flexão do punho para ambos os grupos.

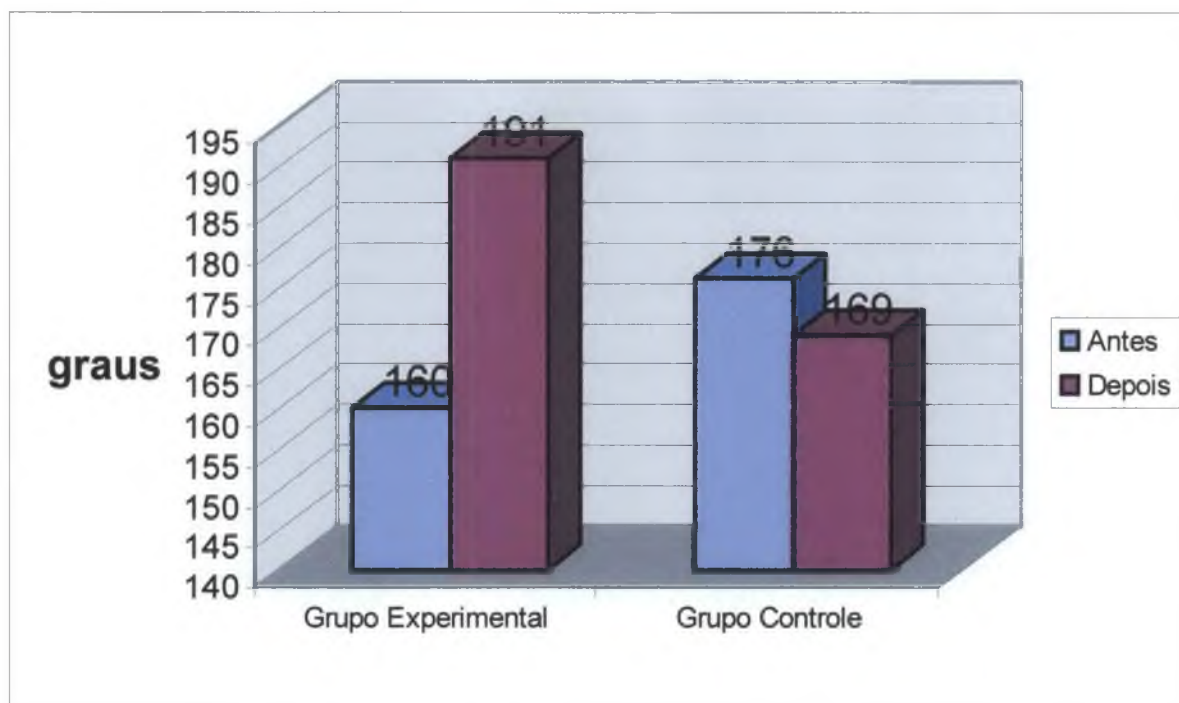
GRÁFICO 3 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE FLEXÃO DO PUNHO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE



Observa-se que no primeiro teste, o grupo controle estava 10° acima do grupo experimental, porém, após os dois meses de ginástica laborai, o quadro inverteu. O grupo experimental obteve um aumento de 20° na amplitude do movimento de flexão do punho, o que corresponde a um $p = 0,000103$, bem significativa. A diferença entre os grupos é de 14° a favor do grupo experimental após o segundo teste, já que o grupo controle regrediu 4° na amplitude do movimento de flexão do punho, registrando um $p = -0,006463$, a regressão deste grupo foi bastante significativa.

Seguindo a tabela de graus de Leighon (segue em anexo), o grupo experimental que era classificado como moderadamente baixo, passou a atingir a média. O grupo controle, já estava sendo classificado na média e permaneceu na mesma classificação. A seguir, no gráfico 4, será apresentado a distribuição percentual dos resultados do teste de extensão do cotovelo dos dois grupos.

GRÁFICO 4 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE EXTENSÃO DO COTOVELO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE



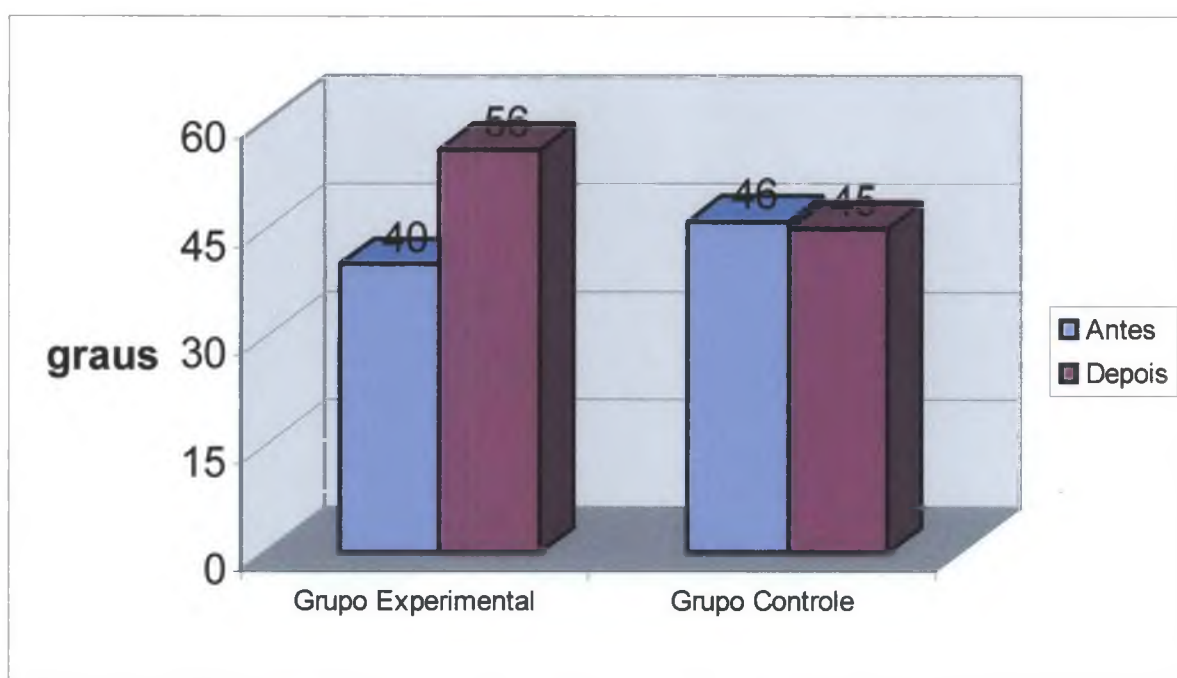
Observa-se que no primeiro teste, o grupo controle estava 16° acima do grupo experimental, porém, após os dois meses de ginástica laborai, o quadro inverteu. O grupo experimental obteve um aumento de 31° na amplitude do movimento de

extensão do cotovelo, o que corresponde a um $p = 0,002459$, bem significativa. A diferença entre os grupos após o segundo teste é de 22° a favor do grupo experimental, já que o grupo controle regrediu 7° na amplitude do movimento, registrando um $p = -0,001622$, ou seja, uma regressão significativa

No primeiro teste, o grupo experimental estava sendo classificado na média, após o segundo teste, foram classificados no nível mais alto da tabela de Leighton.

No grupo controle, aconteceu o inverso, antes, o grupo era classificado no nível mais alto da tabela de Leighton, após o segundo teste, ficaram na faixa de moderadamente alto. No próximo gráfico, será apresentado a distribuição percentual dos resultados do teste de extensão do quadril de ambos os grupos.

GRÁFICO 5 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE EXTENSÃO DO QUADRIL DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE

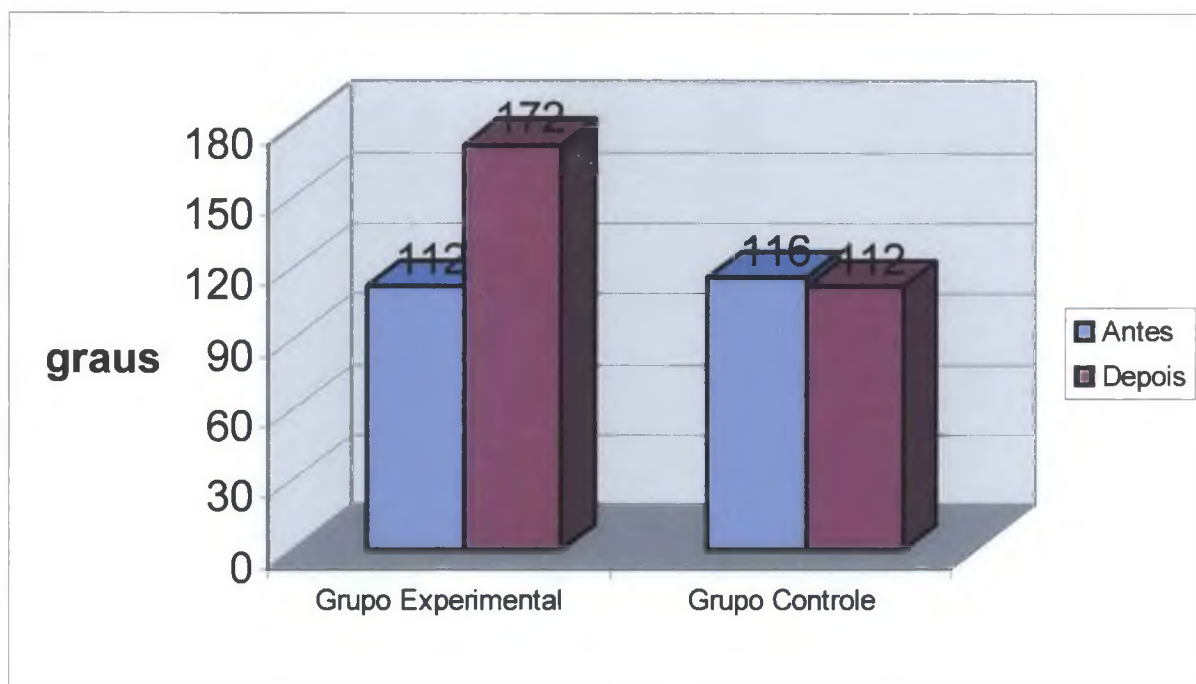


Observa-se que no primeiro teste, o grupo controle estava 6° acima do grupo experimental, porém, após os dois meses de ginástica laboral, o quadro inverteu. O grupo experimental obteve um aumento de 16° na amplitude do movimento de extensão do quadril, o que corresponde a um $p = 0,00000000118$, o mais significativo desta pesquisa. A diferença entre os grupos após o segundo teste é de

11° a favor do grupo experimental, já que o grupo controle permaneceu praticamente que estável no segundo teste.

Ambos os grupos foram classificados no nível mais baixo da tabela de Leighton no primeiro teste e continuaram mal classificados no segundo teste, mesmo o grupo experimental registrando um grande aumento, esta foi a única articulação da pesquisa que não saiu do nível mais baixo da tabela normativa de Leighton. No gráfico 6, será apresentado a distribuição percentual dos resultados do teste de flexão do joelho dos dois grupos.

GRÁFICO 6 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE FLEXÃO DO JOELHO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE

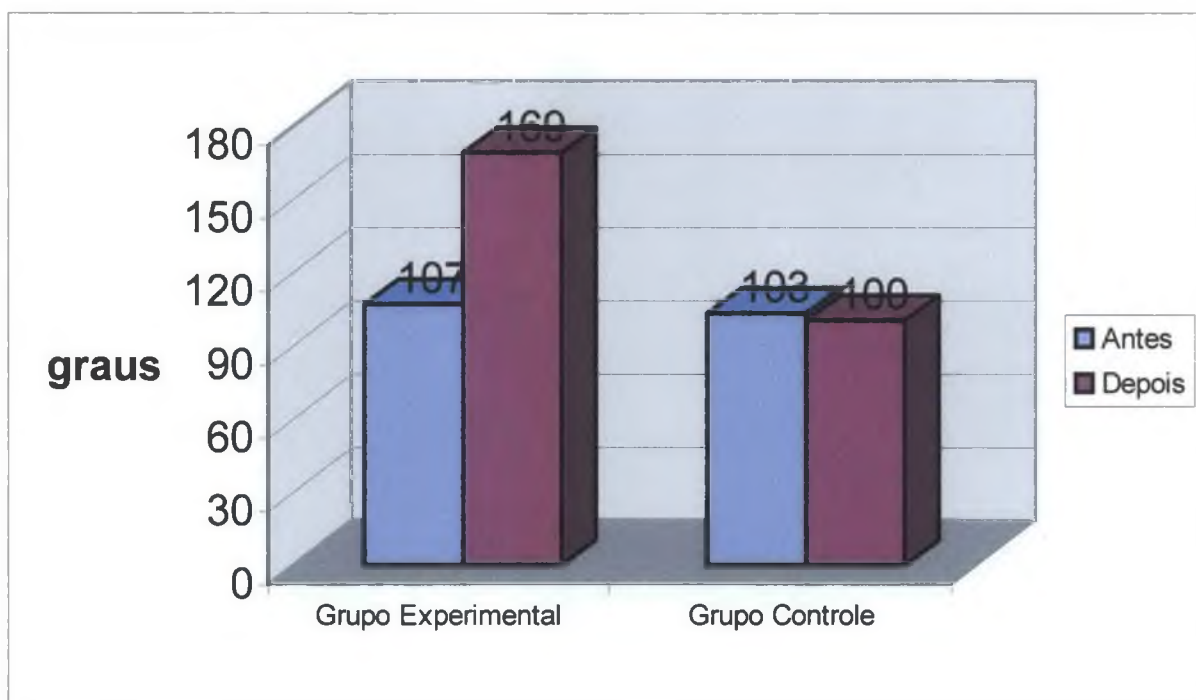


Observa-se a enorme vantagem dos praticantes da GL (grupo experimental) em relação ao grupo controle, no 1° teste (antes), o grupo controle estava 4° acima do grupo experimental na amplitude do movimento, após os dois meses de GL, o grupo experimental registrou uma diferença de 60° de amplitude acima do grupo controle.

Uma melhoria extremamente significativa, com $p = 0,0001091$. No 1° teste (antes), os dois grupos eram classificados com nível baixo de acordo com os dados normativos de Leighton, após o 2° teste (depois), o grupo controle permaneceu na

mesma classificação, enquanto o grupo experimental passou para o nível mais alto da tabela. A seguir, será apresentado a distribuição percentual dos resultados do teste de extensão do joelho dos dois grupos.

GRÁFICO 7 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DO TESTE DE EXTENSÃO DO JOELHO DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE



Percebe-se que no primeiro teste (antes) os dois grupos estavam bem próximos na média da amplitude do movimento de extensão do joelho, com uma diferença de apenas 4° para o grupo experimental. Após os dois meses de GL, o grupo experimental intensificou ainda mais esta diferença, que passou a ser de 69° acima da média do grupo controle, registrando um $p = 0,0000001481$, ou seja, extremamente significativo.

No primeiro teste (antes), ambos os grupos foram classificados como nível baixo de acordo com Leighton, após o segundo teste (depois), o grupo controle permaneceu na mesma, já o grupo experimental, saltou para o nível mais alto da tabela de Leighton, registrando uma amplitude de movimento de 169°.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a evolução, a Ginástica Laboral se tornou cada vez mais presente no ambiente de trabalho devido aos seus inúmeros benefícios, que englobam a prevenção das lesões por esforços repetitivos (LER), distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho (DORT), diminuição do estresse, melhora do relacionamento interpessoal, atuação sobre os vícios posturais, diminuição do absenteísmo, diminuição dos acidentes de trabalho e conseqüentemente, aumento da produtividade. Pode-se concluir que, a Ginástica Laboral trás para os trabalhadores o aumento da qualidade de vida, melhora da postura, estimula o interesse pela prática da atividade física regularmente, assim terá maior disposição e estará mais motivado para o trabalho, movido pela melhora de seu bem estar em geral, previne as lesões por esforços repetitivos (LER/DORT) e principalmente aumenta a flexibilidade, que foi o foco do estudo.

Para a empresa os principais benefícios, podem ser considerados primeiramente, o aumento da produtividade dos funcionários, a diminuição do absenteísmo (falta ao trabalho) e dos acidentes de trabalho, redução de atrasos nas jornadas de trabalho e despesas médicas e também promoção de uma maior integração empresa /empregado e entre os próprios funcionários através de um maior reconhecimento de ambas as partes.

Um dos grandes objetivos da Ginástica Laboral além de levar a atividade física até o trabalho, amenizando o estresse, as tensões e dores provocadas pelo trabalho é apresentar ao trabalhador a prevenção das dores provocadas pelo trabalho. É através da mobilização das pessoas para o desenvolvimento das ações dos programas que os deságios e metas de qualidade serão alcançados, pois não é possível obter qualidade de produtos e serviços, se a qualidade de vida dos que produzem apresentam baixos níveis de satisfação.

Com esta pesquisa foi possível avaliar o efeito da ginástica laboral quanto ao nível de flexibilidade após um trabalho específico com a GL durante 2 meses, com o grupo experimental, comparado ao grupo controle que também foi avaliado, sendo composto por trabalhadores praticantes e não praticantes respectivamente, do programa de ginástica laboral. Torna-se relevante, para a Educação Física e para os profissionais da área, pois comprovou-se os benefícios, não só os morfológicos avaliados e que neste caso tiveram resultados positivos, como também os benefícios

psicológicos da Ginástica Laboral, que tiveram uma mudança significativa, pois como as sessões eram realizadas em grupos, em locais alternativos, com música, com todo um trabalho de integração social, constatou-se uma melhora na sociabilização dos funcionários, bem como uma melhora na auto-estima de muitos.

Com este estudo, ficou claro, o quanto a ginástica laborai influencia no nível de flexibilidade de seus praticantes, pois todas as articulações avaliadas, tiveram um aumento significativo, em apenas dois meses de trabalho com ginástica laborai. Foi possível constatar então, o quanto a ginástica laboral é indispensável, principalmente para pessoas sedentárias, que não praticam nenhum tipo de atividade física, o que valida a pesquisa.

Com tantos benefícios comprovados, com o avanço da tecnologia e a conscientização das empresas, futuramente a Ginástica Laboral passará a ocupar um lugar de destaque entre as áreas de atuação dos profissionais da Educação Física, tornando-se uma área com um amplo mercado de trabalho e de pesquisa.

Seria interessante, que houvesse uma pesquisa, em relação ao porque de empresas brasileiras não investirem em um programa de baixo custo, com enormes benefícios, como é a ginástica laboral.

6 REFERÊNCIAS:

ABDALLAH,A.J; **Bases para exercícios de alongamento atlético.** Londrina: Midiograf, 1996

ABDALLAH,A.J; **Avaliando a flexibilidade.** Londrina: Midiograf, 1997

ARAÚJO, J. N. G.; LIMA, M. E. A.; LIMA, F. P. A . **Ler Lesões por esforços repetitivos dimensões ergonomicas e psicossociais.** Belo Horizonte: hearth, 1997.

BULSING, S.S. **Ginástica Laborai.** Disponível em:

< <http://www.pecanita.com.br/ginastica.htm>> acesso em: 23/10/2003.

CAÑETE,I. **Humanização: desafio da empresa moderna; a ginástica laborai como um caminho.** Porto Alegre: Artes e Ofícios, 1996.

CANTARINO, M. R e PINHEIRO, E. N. **Ginástica de Pausa, Trabalho e Produtividade.** Revista Brasileira de Educação Física e Desporto, Brasília , 1974.

CDOF - Cooperativa do Fitness. **Ginástica Laborai.** Disponível em: <http://www.cdof.com.br/gl5.htm> >>> acesso em 24/11/2003

DELFINO, L.S. **Outro lado do lazer na empresa.** Disponível em: <http://www.faced.ufba.br/~ludus/trabalhos/2001.2/lazeremp.doc> >>> acesso em 25/11/2003.

DIAS, M. D.F.M, **Ginástica Laborai: Empresas Gaúchas tem bons resultados com Ginástica antes do trabalho.** Revista Proteção nº29, 1994.

DYNAMIC - **Benefícios sociais da ginástica laboral.** Disponível em: <http://www.ginasticalaboral.com/princip.htm> >>> acesso em 24/11/2003.

FOX, E.L; BOWER, R.W e FOSS, M.L **Bases fisiológicas da educação física e dos desportos.** 4ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1991

GUERRA, A. C. ,**Ginástica Laborai sem Mistérios.** 5. Ed. São Paulo: Movimento, 1997.

KOLLING, A ., **Ginástica Laboral Compensatória**. Revista Brasileira de Educação Física e Desporto, Brasília, 1980.

MARTINS, C. O. **Ginástica laborai no escritório**. Jundiaí - São Paulo: Fontoura, 2001.

MENDES, R.A e LEITE, N. **Ginástica laborai princípios e aplicações práticas**. Barueri – São Paulo: Manole, 2004.

MONTEIRO, J. C. **Critérios Utilizados na Prevenção da LER**. Disponível em: http://www.eps.ufsc.br/disserta_97/monteiro/cap3.htm acesso em: 15/12/2003.

MONTE,J.M.C.M. **Saúde no trabalho**. Disponível em: http://www.cidadeverde.com/c_juliana4.asp >>> acesso em 25/11/2003.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativa**. 2. ed. Londrina: Midiograf, 2001.

NASCIMENTO,N.M.D e MORAES,R.D.A.S. **Fisioterapia nas empresas Saúde x Trabalho**. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2000.

EXERCÍCIO NA SAÚDE E NA DOENÇA: AVALIAÇÃO E PRESCRIÇÃO PARA PREVENÇÃO E REABILITAÇÃO. **Pollack, M.L e Wilmore, J. H.** Rio de Janeiro: Medsi 1986.

POLITO,E e BERGAMASCHI,E.C. **Ginástica laborai teoria e prática**. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.

REALCE, **Ginástica na empresa**. Disponível em: http://www.realce_ginastica.com.br Acesso em: 15/08/2004.

RIO, R. P. **LER – Ciência e Lei: Novos horizontes da Saúde e do Trabalho**. Belo Horizonte: health, 1998.

ROCHA, P.E.C.P, **Medidas e avaliação em ciências do esporte**. 4ªed. Rio de Janeiro. Sprint, 2000

ANEXOS

AMPLITUDE TOTAL de uma ação articular (graus)

	Baixo	Mod. Baixo	Média	Mod. Alto	Alto
Abdução ombro	< 158	158 – 171	172 – 186	187 – 200	> 200
Flexão punho	< 112	112 – 131	132 – 152	153 – 172	> 172
Extensão cotovelo	< 133	133 – 143	144 – 156	157 – 167	> 167
Extensão quadril	< 50	50 – 67	68 – 88	89 – 106	> 106
Flexão joelho	< 122	122 – 133	134 – 146	147 – 157	> 157
Extensão joelho	< 122	122 – 133	134 – 146	147 – 157	> 157

Tabela 2: Normas de flexibilidade dado por Leighton (1987) masculino - graus

AMPLITUDE TOTAL de uma ação articular (graus)

	Baixo	Mod. Baixo	Média	Mod. Alto	Alto
Abdução ombro	< 167	167 – 180	181 – 195	196 – 209	> 209
Flexão punho	< 136	136 – 155	156 – 176	177 – 196	> 196
Extensão cotovelo	< 133	133 – 143	144 – 156	157 – 167	> 167
Extensão quadril	< 82	82 – 99	100 – 120	121 – 138	> 138
Flexão joelho	< 134	134 – 144	145 – 157	158 – 168	> 168
Extensão joelho	< 134	134 – 144	145 – 157	158 – 168	> 168

Tabela 3: Normas de flexibilidade dado por Leighton (1987) feminino – graus

GRÁFICO 8 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO SEXO DOS TRABALHADORES

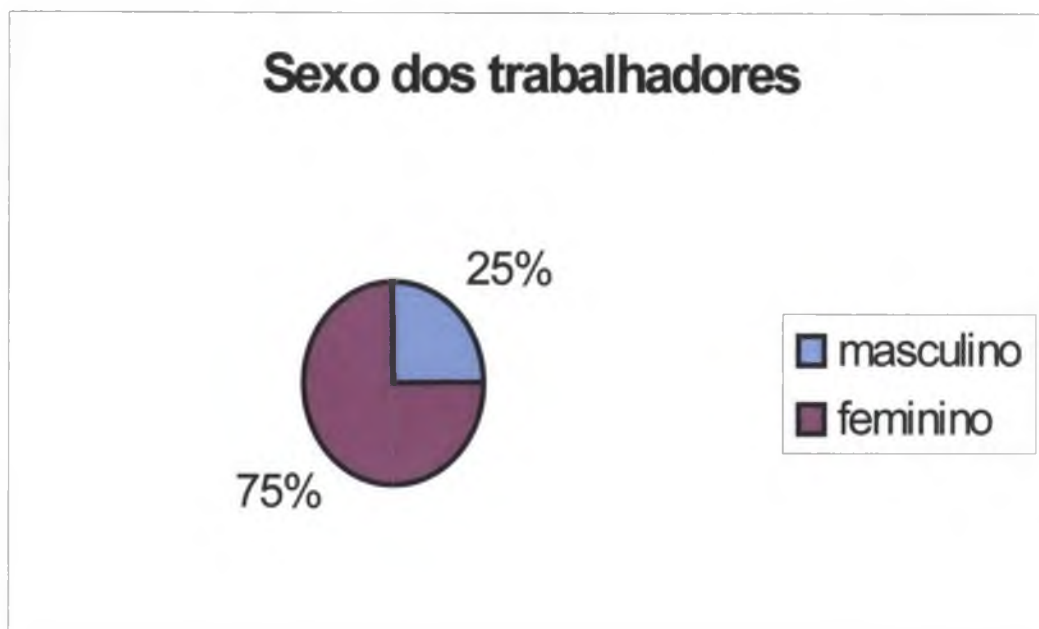


GRÁFICO 9 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO TEMPO DE EMPRESA DOS TRABALHADORES

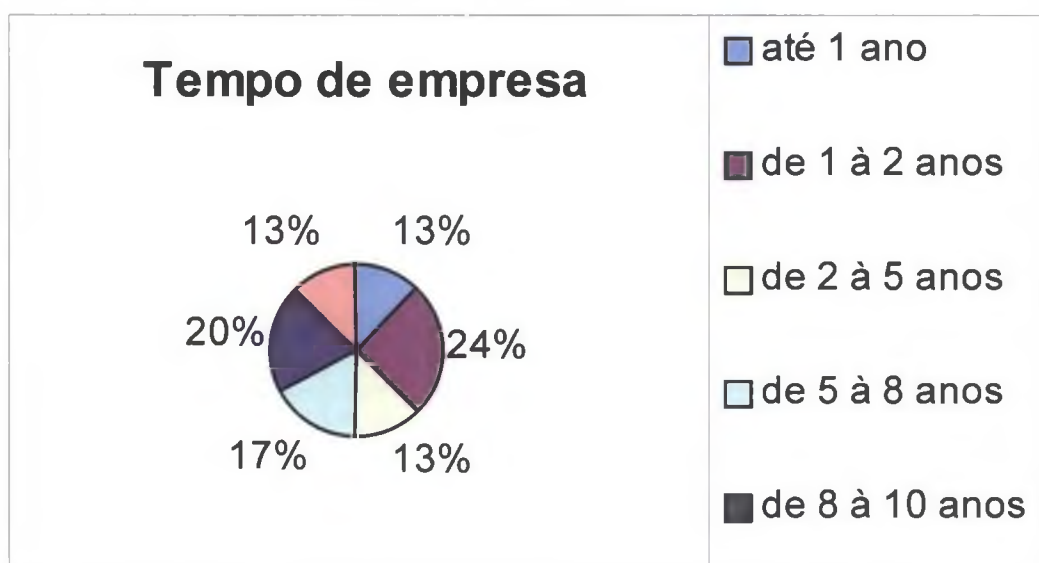


GRÁFICO 10 DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA IDADE DOS TRABALHADORES

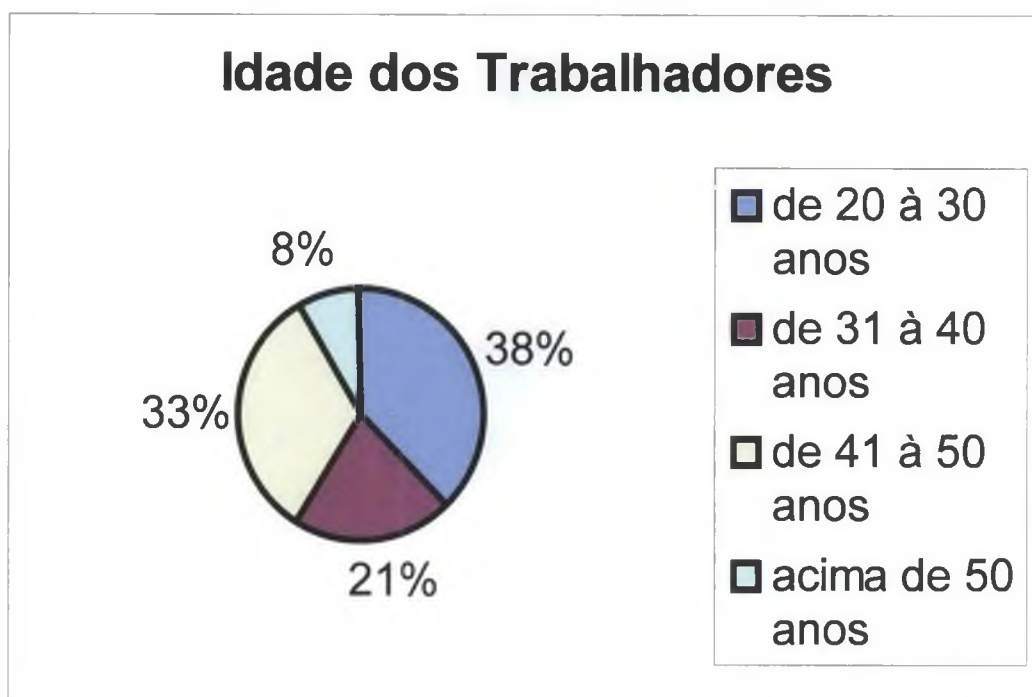


TABELA 4: DADOS NORMATIVOS DE FLEXIBILIDADE – BANCO DE WELLS

IDADE	15 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69
Fraco	< = 23	< = 24	< = 22	< = 17	< = 15	< = 14
Regular	24 - 28	25 - 29	23 - 27	18 - 33	16 - 23	15 - 19
Médio	29 - 33	30 - 33	28 - 32	24 - 28	24 - 27	20 - 24
Bom	34 - 38	< = 40	33 - 37	29 - 34	28 - 34	25 - 32
Excelente	> = 39	< = 40	< = 38	< = 35	< = 34	< = 33

FONTE: POLLACK, M.L e WILMORE, J. H. 1993.

Tabulação dos dados coletados da avaliação de flexibilidade

GRUPO EXPERIMENTAL

	pré-teste sent/alc	pós-teste sent/alc	pré-teste abd.ombro	pós-teste abd.ombro	pré-teste flex punho	pós-teste flex punho	pré-teste ext. cotov.	pós-teste ext. cotov.	pré-teste ext. quad.	pós-teste ext. quad.	pré-teste flex. Joelho	pós-teste flex. Joelho	pré-teste ext. joelho	pós-teste ext. joelho
Rosemary	21	26	120	196	148	157	88	182	40	58	112	195	109	172
Cléia	1	10	152	172	174	184	186	198	50	65	121	192	102	180
Anice	19	28	158	191	171	175	164	186	45	62	108	185	120	170
Lourdes	22	30	172	208	147	167	182	209	42	60	120	195	114	186
Íris	21	24	175	186	173	186	154	167	48	62	95	188	100	171
Bete	26	35	162	182	166	182	178	195	40	60	129	195	105	175
Marli	25	33	129	168	136	157	136	207	42	60	114	206	100	189
Antonia	20	25	162	172	147	167	155	209	40	52	109	140	112	153
Mari	21	28	170	202	137	152	182	211	35	50	99	198	100	182
Jorge	20	23	198	224	122	163	167	173	40	50	88	114	98	145
Dudu	17	21	140	208	130	159	157	172	32	46	106	109	102	152
Rodack	16	26	170	188	129	169	180	192	36	50	151	151	126	155
MÉDIA	19,0833	25,75	159	191,4167	148,3333	168,1667	160,75	191,75	40,83333	56,25	112,66667	172,33333	107,3333	169,16667
TESTE T PAR		1,86E-06		0,000214		0,000103		0,002459		1,18E-09		0,0001091		1,481E-07
DESVPAD	6,35979	6,383573	21,40093	16,99443	18,53907	11,4084	27,3965	15,75451	5,166911	6,239537	16,647868	34,431311	8,988208	14,602822

GRUPO CONTROLE

	pré-teste sent/alc	pós-teste sent/alc	pré-teste abd.ombro	pós-teste abd.ombro	pré-teste flex punho	pós-teste flex punho	pré-teste ext. cotov.	pós-teste ext. cotov.	pré-teste ext. quad.	pós-teste ext. quad.	pré-teste flex. Joelho	pós-teste flex. Joelho	pré-teste ext. joelho	pós-teste ext. joelho
Eroni	15	13	174	162	144	136	158	150	52	50	144	140	105	110
Aline	22	21	144	141	152	145	165	165	55	55	116	105	110	110
Rose	22	22	154	147	135	140	191	172	52	52	104	105	102	100
Iraci	20	18	144	140	168	162	181	173	45	42	101	100	115	105
Gisele	26	27	161	158	166	160	178	172	50	48	129	125	100	100
Cris	23	22	154	154	154	149	201	189	50	45	148	140	95	95
Lidiane	28	28	169	165	172	170	189	182	46	46	119	115	98	95
Tatiana	18	18	156	155	138	136	196	196	36	36	96	90	96	90
Casilda	6	5	193	186	176	170	168	165	30	30	101	100	95	90
Zé	23	23	126	132	156	155	150	142	44	40	115	110	90	85
Roni	11	10	170	165	163	158	194	180	38	38	115	105	110	100
João	33	33	141	140	175	175	146	146	60	60	105	110	120	120
MÉDIA	20,5833	20	157,1667	153,75	158,25	154,6667	176,4167	169,3333	46,5	45,16667	116,08333	112,08333	103	100
TESTE T PAR		0,046342		0,021498		0,006463		0,001622		0,027982		0,0114435		0,0388141
DESVPAD	7,36649	7,874008	17,8062	14,89432	14,07205	13,53335	18,72023	16,79466	8,544004	8,515583	16,795337	15,588214	9,125389	10

ANAMNESE E TESTE DE FLEXIBILIDADE
EMPRESA FUNPAR

Funcionário

- Nome:
- Sexo:
- Idade:
- Peso:
- Estatura:
- Função:
- Tempo de empresa:

VARIÁVEIS	PRÉ-TESTE (antes)	PÓS-TESTE (depois)	DIFERENÇA %
Teste sentar e alcançar			
Abdução do ombro			
Flexão do punho			
Extensão do cotovelo			
Extensão do quadril			
Flexão do joelho			
Extensão do joelho			