

## **Verificar a melhora de algia nos membros superiores e coluna cervical em trabalhadores de escritórios antes e após a aplicação do alongamento na empresa Central de Álcool Lucélia Ltda.**

*To after verify the improvement of algia in the superior members and cervical column in workers of offices before and the application of the allonge in the Central Alcohol company Lucélia Ltda.*

**Carla Komatsu Machado**

Mestre em Fisiologia Geral e do Sistema Estomatognático - UNICAMP e docente na FAI

**Ricardo Moreno Hernandez**

Discente na FAI

### **Resumo**

O presente trabalho foi realizado na empresa Central de Álcool Lucélia Ltda, onde há 1.700 funcionários; dentre eles muitos digitadores, alvo do trabalho. Foram selecionados 20 digitadores, para responderem questionamentos relacionados com as possíveis algias provocados pelo trabalho. A fisioterapia tem utilizado como forma de prevenção a cinesioterapia através de técnicas de alongamento. Este trabalho visa, através da informação e da realização dos auto-alongamentos a promover a diminuição de algia no membro superior e coluna cervical nos digitadores.

### **Abstract**

The present work was carried through in the Central Alcohol company Lucélia Ltda where it has 1,700 employees, amongst them many digitizers, target of the work. 20 digitizers had been selected to answer questionings related with the possible algias provoked for the work. The fisioterapia has used as prevention form the cinesioterapia through allonge techniques. This work aims at, through the information and of the accomplishment of the auto-allonges to promote the reduction of algia in the superior member and cervical column in the digitizers.

### **Palavras-chave**

Algia (dor), membros superiores e coluna cervical, alongamento (cinesioterapia).

### **Key words**

Algia (pain), superior members and cervical column, allonge (cinesioterapia).

### **Introdução**

Inicialmente, é importante destacar que, nos últimos anos, tem se observado muitos problemas na coluna cervical e em membros superiores, tendo como queixa principal a algia ou seja dor, originalizado

por movimentos funcionais e repetitivos durante o trabalho.

Isto ocorre porque a estrutura anatômica dos membros superiores e da coluna cervical é muito complexa, desempenha muitas funções, entre elas, as atividades relacionadas a função de digitador, pois biomecanicamente a coluna é composta por diversos músculos, articulações e ligamentos que agem sobre a cabeça ou sobre a porção cervical da coluna vertebral. (DANGELO E FATTINI, 2002, p.381-382). Já os membros superiores são uma das partes mais solicitadas para realizarem movimentos específicos, pois a região do ombro atinge várias ADM (amplitude de movimento), que conseqüentemente facilitam as funções funcionais das mãos, muito utilizados em escritórios e digitadores. (QUEIROZ, 2001; TOLEDO, 2001).

Para a prevenção da algia em membros superiores e coluna cervical é utilizada a cinesioterapia (KINÉSIA: movimento; THERAPIA: tratamento), (DUFOUR, 1989), que é um meio de acelerar a recuperação do paciente que é portador de patologias que alterem seu modo normal de viver e conseqüentemente com perda ou diminuição das funções motoras, tendo como formas de tratamento das algias em membros superiores e coluna cervical os auto-alongamentos, exercícios ativos e aeróbicos, porém neste estudo foi dada ênfase aos auto-alongamentos.

O conceito de alongamento se resume a qualquer manobra terapêutica elaborada para alongar estruturas de tecidos moles encurtados patologicamente e, assim, aumentar a ADM – amplitude de movimento. (KISNER E COLBY, 1998; FOSS e KETEYIAN, 2000).

Além disso os digitadores não dão a devida importância à postura correta do corpo quando sentados e esquecem que o mal posicionamento da coluna cervical e dos membros superiores poderão, no futuro, levar a muitas patologias como a perda de movimento de força muscular, perda de sensibilidade, dor local e irradiada além de edema e também formigamento. (COUTO, 1995).

Porém, para uma perfeita prevenção, é muito importante que o computador e a cadeira estejam posicionados com as devidas adequações ergonômicas, como a altura da mesa, local correto do mobiliário, ângulo de direção do monitor. A cadeira deve ter regulagem de altura e encosto e, se possível, apoio para os braços, mantendo uma boa relação cadeira-mesa-acessório.

O ambiente para se utilizar o computador deve ter um lay-out adaptável a estas necessidades, poucos ruídos, bem ventilado e boa iluminação para que o computador possa ser posicionado sem reflexos na tela do monitor. (COUTO, 1995).

Assim, este estudo tem como objetivo observar os efeitos da cinesioterapia na prevenção de algias de membros superiores e coluna cervical, diminuindo sintomas e promovendo maior bem estar físico emocional e maior produtividade dos digitadores.

## **Material e método**

Este estudo foi realizado com 20 trabalhadores digitadores, funcionários da Central de Álcool Lucélia Ltda, através da realização de auto-alongamentos.

Para isso, os funcionários receberam demonstração e orientação de como realizar os auto-alongamentos através de uma apostila, e os mesmos foram realizados por 4 semanas, 2 (duas) vezes ao dia. Foram realizados auto-alongamentos dos músculos: esternocleidomastóideo, trapézio, elevador da escápula, esplênio, escalenos, tríceps e bíceps braquial, grande dorsal, deltóide anterior, médio e posterior, peitoral, extensores e flexores do punho e da mão. (KENDALL, 1995; DANGELO, e FATTINI, 2002; CALAIS, 1992).

Para a escolha destes auto-alongamentos, foi investigado através da aplicação de um questionário inicial elaborado com base no desenvolvido por Machado (2000), que abordou local e histórico da dor, horas de trabalho, qual equipamento foi utilizado, posição do computador, treino de intervalo e prática de atividade física; após 2 semanas e 4 semanas foi aplicado o mesmo questionário, abordando se houve a realização dos auto-alongamentos, se a dor e o cansaço melhoraram e se foi de fácil realização exercícios; se foram realizados os auto-alongamentos nos dias, horários certos e nas pausas, se melhorou a dor e o cansaço, se pretendem continuar com os auto-alongamentos e se achou relevante a atuação da Fisioterapia na prevenção de LER/DORT.

Após colhidos os questionários, foi verificado, através de percentual (0 – 100%), o número de digitadores que praticaram atividade física, que tinham dor, se realizaram os auto-alongamentos e se houve melhora. Desta forma, ficou demonstrado em porcentagens, especificados em gráficos (programa excel) referente a cada questionário.

## Resultado e discussão

Inicialmente foi observado, através da aplicação do questionário 01, anterior aos exercícios de alongamentos, que os 20 digitadores trabalhavam por um período maior que 5 horas, assim foi iniciado o trabalho com a utilização de percentuais de 0 – 100 %. Em seguida, foi verificado o percentual dos funcionários que realizavam intervalos durante o manuseio do computador, ou seja, 55% faziam intervalos de 2 a 5 minutos; 10% de 5 a 10 minutos; 5% mais que 10 minutos e 30% não souberam responder. Conforme (COUTO, 1995) é primordial, a realização de pausas durante o trabalho, igual a realizada por 55% dos funcionários.

Já no percentual da utilização dos fatores ergonômicos, 95% responderam que utilizavam o posicionamento do computador corretamente e 45% que utilizavam o posicionamento da cadeira. Importante destacar que dos funcionários que realizam atividade física, 45% realizam de 2 a 3 vezes por dia, 15% realiza todos os dias e 40% não realizam. (KISNER E COLBY, 1998), enfatiza que a atividade física deve ser no mínimo de 2x ao dia para se ter uma influência no metabolismo muscular.

Também foi observado o local das dores nos funcionários, obtendo-se os seguintes percentuais: 20% no ombro, 10% nos dedos, 15% nos punhos, 55% sentem dores nos punhos e dedos e 50% na coluna cervical. Já o percentual do período do dia em que ocorre o pico da dor, o percentual atingiu 5% no período da manhã, 10% no período do almoço, 50% na parte da tarde e 35% durante a noite, o que evidencia que o número de movimentos repetitivos pode levar a dor no caso deste trabalho mais no período da tarde, possivelmente por se ter uma carga maior de trabalho.

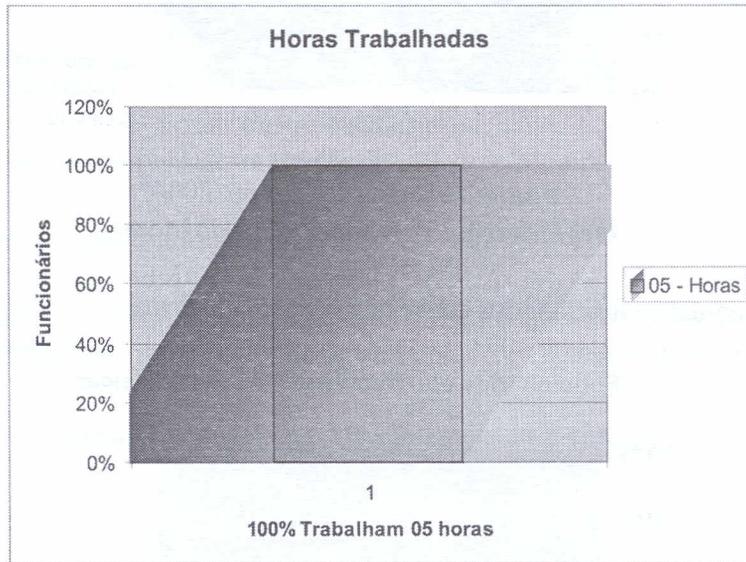
Em seguida, e após a aplicação do questionário 02, com 2 semanas realizando exercícios de alongamentos, foi notado uma melhora da coluna cervical no local da dor de 30%, nos punhos e dedos de 25%, no punho uma melhora de 10%, nos dedos de 15% e nos ombros uma melhora de 20%, resultados positivos devido o percentual dos funcionários que realizaram corretamente a seqüência de exercícios preventivos e alongamentos durante os intervalos de serviços, ou seja 100% dos funcionários, que comprova os benefícios do alongamento, (QUEIROZ, 2001). Além disso, constatou-se que 50% dos entrevistados obtiveram uma melhora de 10 a 30% e os demais 50%, obtiveram uma melhora de 40 a 70% na melhora geral em sua qualidade de vida com a utilização das posturas corretas, ergonômicas e exercícios preventivos. Por fim, no questionário 03, o percentual referente às dores reduziu-se, para 55% do total de funcionários que não realizaram corretamente a seqüência de exercícios preventivos e alongamentos durante os intervalos de trabalho, causando um declínio na melhora do quadro algico para 20% da coluna cervical, 15% para punhos e dedos, 5% para os punhos, 8% para os dedos e 10% para o ombro.

Conseqüentemente, também houve uma diminuição, ou seja, 30% dos entrevistados obtiveram uma

melhora de 40 a 70% na qualidade de vida com a utilização das posturas corretas, ergonômicas e exercícios preventivos, ocorrendo um aumento para 70% dos entrevistados obtendo uma melhora de 10 a 30%.

Gráfico de 01 a 06 referente ao questionário

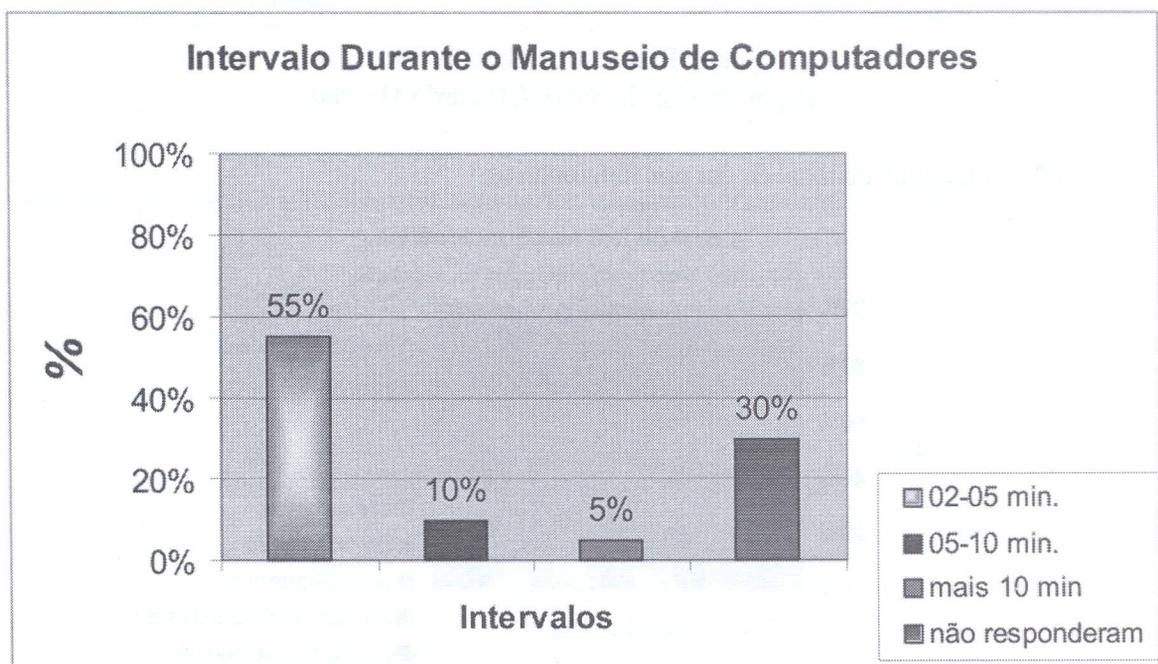
**Gráfico 1** - Percentual de funcionários que trabalham por um período maior que 05 horas.



Fonte: Pesquisa de Campo - 2004.

Organização: Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

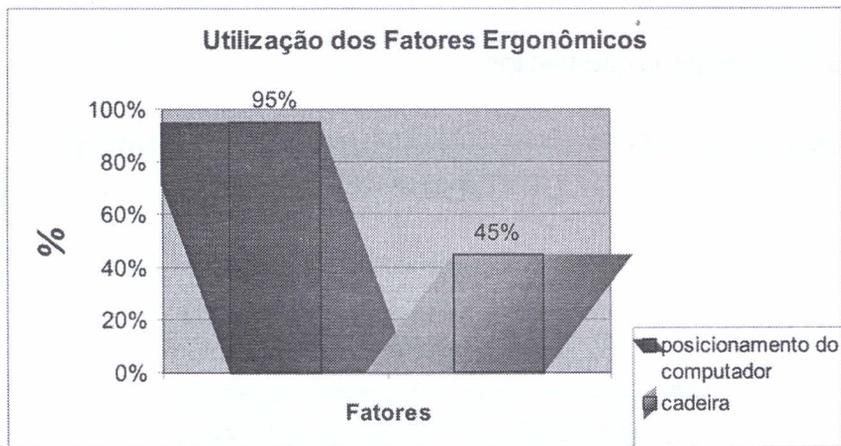
**Gráfico 2** - Percentual de funcionários que realizam intervalo durante o manuseio do computador



Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.

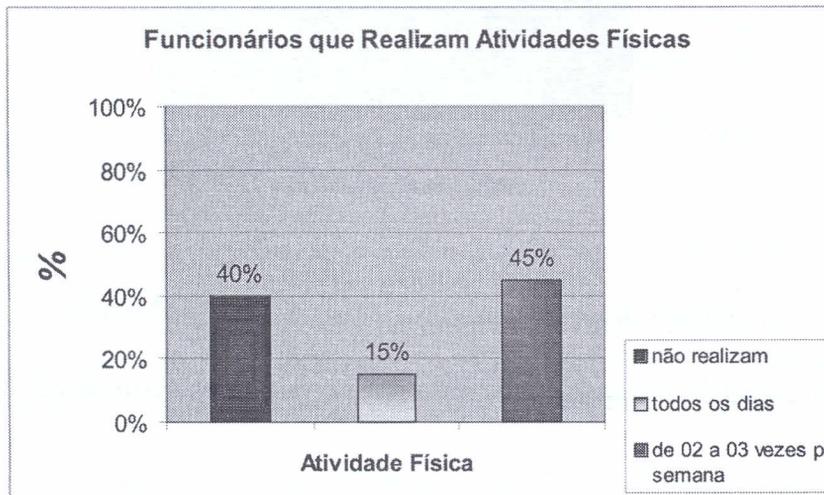
Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

**Gráfico 3** - Percentual da utilização dos fatores ergonômicos pelos funcionários posicionamento do computador



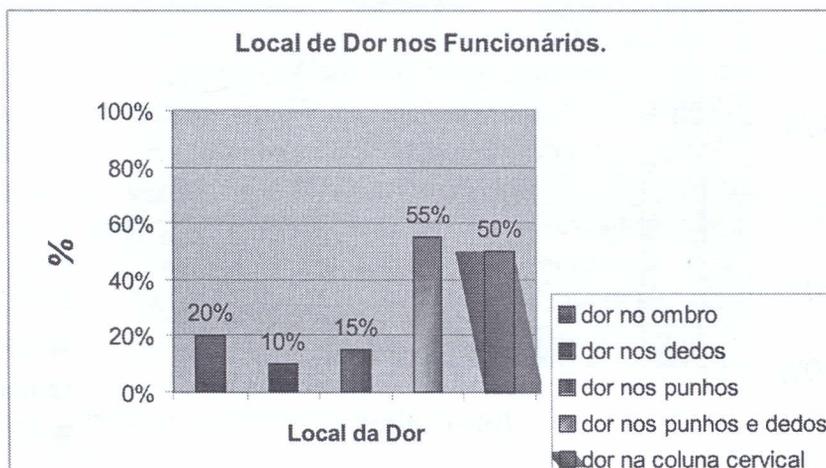
Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.  
Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

**Gráfico 4** - Percentual de funcionários que realizam atividade física.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.  
Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

**Gráfico 5** - Percentual de local da dor nos funcionários.

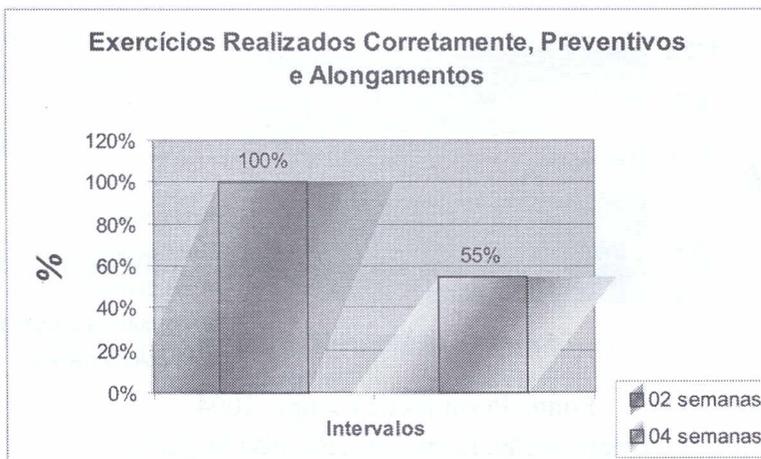


Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.  
Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

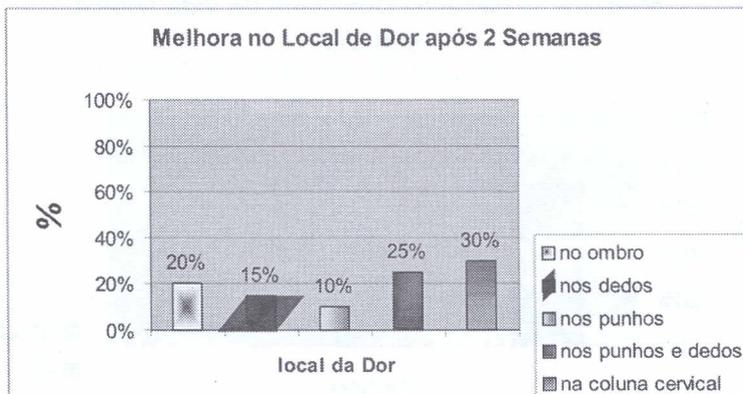
**Gráfico 6 -** Percentual do período do dia, em que há manifestação da dor

Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.  
Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

### Gráficos referentes aos questionários 02 e 03

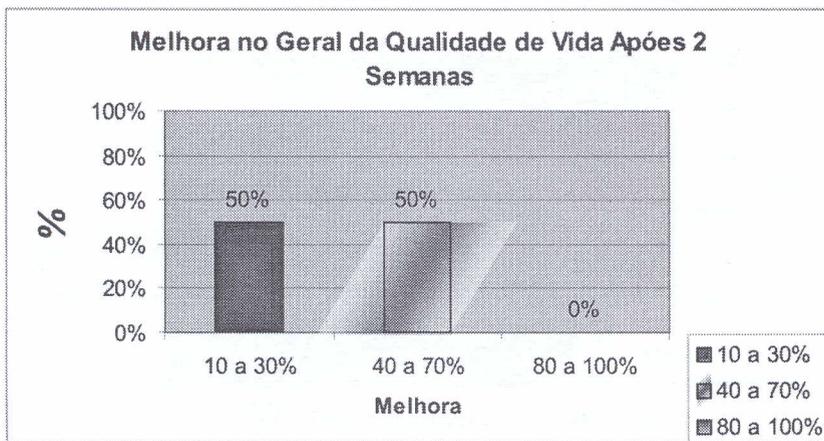
**Gráfico 1 -** Percentual de funcionários que realizaram corretamente a seqüência de exercícios preventivos e alongamentos durante os intervalos de serviço com 02 e 04 semanas de alongamento.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.  
Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

**Gráfico 02 -** Percentual de melhora no local da dor nos funcionários após 02 semanas de alongamento.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.  
Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

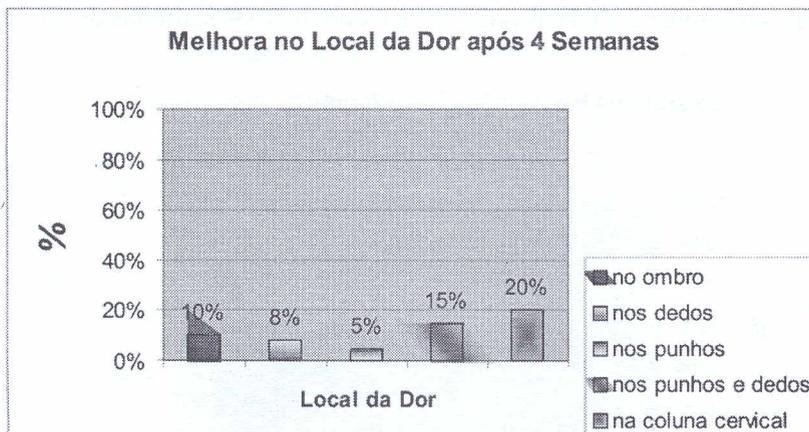
**Gráfico 03** - Percentual de melhora no geral em sua qualidade de vida, com utilização das posturas corretas, ergonomia e exercícios preventivos após 02 semanas de alongamento.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.

Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

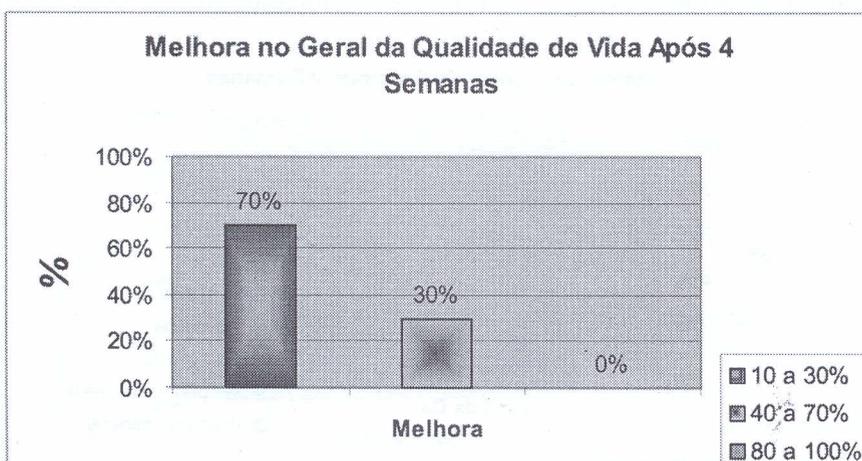
**Gráfico 04** - Percentual de melhora no local da dor nos funcionários após 04 semanas de alongamento.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.

Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

**Gráfico 05** - Percentual de melhora no geral em sua qualidade de vida, com utilização das posturas corretas, ergonomia e exercícios preventivos após 04 semanas de alongamento.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2004.

Organização: Hernandez, Ricardo Moreno.

## Conclusão

Os resultados deste trabalho, demonstraram que a utilização do alongamento em músculos específicos dos membros superiores e coluna cervical muito solicitados em trabalhadores de escritório, tiveram melhora física geral quando realizados de forma, frequências e posturas corretas, mesmo quando aplicado por um período pequeno de tempo.

E que também é necessário realizar pausas (intervalos) durante o trabalho e utilizar mobiliário adequado para se prevenir futuras algias nos Membros Superiores e Coluna Cervical.

## Referências

CALAIS-GERMAIN, Blandini. **Anatomia para o movimento**. Volume 2: Bases de Exercícios. São Paulo. Manole, 1992.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho**. O Manual Técnico da Máquina Humana. SP: Editora Ergo. Volumes I e II, 1995.

DANGELO, J. e FATTINI, C. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. SP: Atheneu, 2002.

DUFOUR, M **Cinesioterapia: avaliações, técnicas passivas e ativas no aparelho locomotor**. São Paulo: Editora Panamericana, 1989.

FOSS, Merle e KETEYIAN, Steven J. **Fox Bases Fisiológicas de Exercícios e do Esporte**. RJ: Guanabara, 2000.

KENDAL, Florence. **Músculos, provas e funções com posturas e dor**. SP: Manole, 1995.

KISNER, C. e COLBY, L. **A Exercícios Terapêuticos Fundamentos E Técnicas**. SP: Editora Manole, 1998.

MACHADO, CARLA K , **Apostila de posturas adequadas para digitadores e prevenção de LER/DORT**. Araçatuba, UNIP. 2000. Apostila de disciplina de Fisioterapia preventiva.

QUEIROZ, May Lee F. de. **Ler – Lesão por Esforço Repetitivo: Benefícios da Cinesioterapia no Membro Superior na Recuperação da Fase Inicial em Digitadores com LER**. Araçatuba, UNIP, 2001. Monografia de Conclusão de Curso.

TOLEDO, Arnaldo A **Distúrbios Musculares Relacionados ao Trabalho – DORT**. – São José do Rio Preto, Apostila Mimeografada, 2000.