UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO
BRUNO LUIZ FERREIRA LAGE

# AVALIAÇÃO DO IMPACTO NA INCIDÊNCIA DE AFASTAMENTOS POR LOMBALGIA AGUDA EM TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA APÓS A IMPLANTAÇÃO DE TALHAS ELÉTRICAS.

**CURITIBA**
**2016**

BRUNO LUIZ FERREIRA LAGE

# AVALIAÇÃO DO IMPACTO NA INCIDÊNCIA DE AFASTAMENTOS POR LOMBALGIA AGUDA EM TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA APÓS A IMPLANTAÇÃO DE TALHAS ELÉTRICAS.

Artigo apresentado à Especialização em Medicina do Trabalho, do Departamento de Saúde Comunitária da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à conclusão do Curso.

Orientador: MSc. Raffaello Popa Di Bernardi

**CURITIBA**

**2016**

# AVALIAÇÃO DO IMPACTO NA INCIDÊNCIA DE AFASTAMENTOS POR LOMBALGIA AGUDA EM TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA APÓS A IMPLANTAÇÃO DE TALHAS ELÉTRICAS.


## RESUMO:

Este artigo avaliou o impacto da implantação de talhas elétricas em três setores de uma Empresa metalúrgica, que produz peças pesadas para construção de tratores no município de Lages. Avaliou-se a repercussão na incidência de lombalgia aguda no período de 12 meses anteriores à implantação das talhas, e nos 12 meses subsequentes à implantação, bem como se estudou o contexto geral influenciador das lombalgias agudas. Trata-se de um estudo observacional com análise de dados secundários agregados, no controle de afastamentos médicos do SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho) da empresa. Os dados e o contexto foram estudados a fim de se quantificar, qualificar e comparar tal impacto e repercussão. Ao final, concluiu-se que a implantação das talhas elétricas, resultou na redução do absenteísmo por lombalgias. Concluiu-se também que nos dois períodos estudados houve interferência da sazonalidade climática sendo que nos meses de frio rigoroso da Serra Catarinense observou-se maior incidência de lombalgias.



Palavras-chave: Talha elétrica. Lombalgia. Ergonomia. Absenteísmo.

# INTRODUÇÃO

A Associação Internacional de Ergonomia (IEA) adotou a definição de ergonomia como “uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema” (ABERGO).

Entende-se a ergonomia como estudo de adaptação do trabalho ao homem no sistema homem-máquina-ambiente. Ela envolve todo o processo de relação entre o ambiente físico e também os aspectos organizacionais, e procura reduzir a fadiga, o estresse, erros e acidentes, proporcionando segurança, satisfação e saúde aos trabalhadores, durante o seu processo produtivo (IIDA, 2005).

A postura do tronco influi diretamente no aparecimento de dores ou desconfortos musculoesqueléticos quando exigida constante verticalização do corpo durante o trabalho. O que pode implicar em um aumento da sobrecarga nas estruturas da coluna vertebral e consequentemente a alguma forma de patologia. E tal efeito pode ser resultado da ação acumulativa de repetidas e pequenas sobrecargas durante um longo período de tempo ou de constantes sobrecargas anormais durante um curto período de tempo (MAGEE, 2002).

Os distúrbios dolorosos da coluna vertebral constituem uma das principais causas de transtornos de saúde e de absenteísmo relacionados ao trabalho (COUTO, 2007).

O estudo de Alencar (2001) concluiu que as incidências de lombalgias em trabalhadores de uma fábrica, sendo os mecânicos os mais acometidos, estão relacionados a certos fatores de risco como: erguer peso ou fazer força nos movimentos, rotações/inclinações do tronco repetitivas, vibrações, más posturas e posturas estáticas prolongadas (RODRIGUES, et al, 2008).

Pontes (2005) concluiu que o maior agravante em relação aos constrangimentos lombares é a postura em flexão de tronco exigida no trabalho, associada ao levantamento de peso, o que levou a lesões na coluna vertebral, principalmente na região lombar, e a afastamentos constantes do trabalho.

Segundo Ferreira Júnior (2000), as diversas pesquisas científicas são suficientes para correlacionar os fatores de risco: trabalho pesado, como levantamento e transporte manual constantes de peso, com torções e posturas não neutras do corpo, com as dores na coluna vertebral. As atividades ocupacionais que requeiram esforços físicos estão relacionadas às

lesões do sistema musculoesquelético que, por sua vez, estão interligadas às posturas corporais no trabalho.

É necessário, portanto, o conhecimento a respeito da limitação humana neste sentido para a elaboração adequada de tarefas e o dimensionamento de máquinas e postos de trabalho de maneira que o número de lesões causadas por esta atividade seja minimizado (IIDA, 2005).

Contudo, o peso máximo seguro para elevação e transporte de cargas e objetos pesados não segue uma legislação mundial padronizada e consensual. A legislação brasileira através da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), estabelece o valor de 60kg como peso limite aceitável que um trabalhador possa mover e elevar individualmente, considerando porém ser vetado que mulheres e jovens menores de 18 anos demandem força muscular individual para elevação e transporte manual superior a 20kg para trabalhos contínuos, ou 25 kg para ocasionais. Limites esses bem superiores ao preconizado pelo (National Institute For Occupational Safety And Health) NIOSH que determina como limite máximo de segurança para todos trabalhadores de 23 kg, diferente também da Comunidade Européia que utiliza o limite de 25kg.

Dessa forma, tendo em vista tais conceitos e abordagens, um recurso de engenharia para elevação e transporte de cargas é a talha elétrica. A mesma consiste em um aparelho usado para elevar, abaixar e mover tanto verticalmente quanto horizontalmente objetos pesados ou de difícil movimentação ou pega. Tem como principal função aliviar a tensão musculoesquelética e evitar possíveis lesões em qualquer pessoa que precise erguer um objeto pesado ou em situações de difícil movimentação de peças.

Figura 1: Exemplo geral de Talha Elétrica e seus componentes principais: motor içador ligado através de cabo de aço acoplado a um gancho e (botoeira) que equivale ao controle remoto do operador.

Figura 2: Exemplo de uma das Talhas Elétricas na Empresa do estudo. Motor içador de corrente acoplada ao gancho e botoeira remota.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi verificar o impacto da implantação de talhas elétricas em uma indústria que produz, beneficia, armazena e comercializa peças de tratores, peças essas cujos pesos variam entre 10 a 200 kg. Tais talhas foram implantadas nos setores de Fundição, Usinagem e Estoque. De modo que há nesses três setores a intensa demanda de força motriz para elevação e movimentação vertical e horizontal de peças pesadas.

De forma específica foi comparado o número de afastamentos laborais por lombalgia aguda dentro da população dos funcionários dos setores estudados com os afastamentos no período de um ano antes e um ano após a instalação das talhas elétricas.

A hipótese do estudo foi de que: "A implantação das talhas elétricas reduz o número de afastamentos por lombalgia aguda", buscou-se quantificar a redução dos afastamentos e estudar o contexto das ocorrências de lombalgias, estratificando as ocorrências durante os meses do ano e o perfil dos trabalhadores mais acometidos, e dessa forma, além de verificar a efetividade na adoção de tal medida de engenharia no impacto da incidência de lombalgia entre os trabalhadores, incentivar a busca de novas estratégias ergonômicas e boas práticas no ambiente estudado.

## Enquadramento normativo referente à elevação de cargas e uso de talhas elétricas: Normas Regulamentadoras (NR´S), CLT (Consolidação das Leis do Trabalho, NIOSH (National Institute For Occupational Safety And Health) e Comunidade Européia.

### NR 17 – Ergonomia

**17.1.2.** Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido nesta NR.

**17.2.3.** Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes. (117.002-3/I 2 )

**17.2.4.** Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas, deverão ser usados meios técnicos apropriados. Carrinhos, pontes rolantes, esteiras, palleteiras, etc.

### NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais

O primeiro artigo da Norma Regulamentadora 11 – NR 11 –"Normas de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras".

**11.1.3** "Os equipamentos utilizados na movimentação de materiais, tais como ascensores, elevadores de carga, guindastes, monta-carga, pontes-rolantes, talhas, empilhadeiras, guinchos, esteiras rolantes, transportadores de diferentes tipos, serão calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança e conservados em perfeitas condições de trabalho".

**11.1.3.2** "Em todo equipamento será indicado, em local visível, a carga máxima de trabalho permitida".

A indicação da carga máxima de trabalho permitida, por si só, não garante a inexistência de sobrecargas durante a operação da ponte rolante, talha ou pórtico. É necessária a instalação de

limitadores de carga para efetivamente impedir essas sobrecargas. 11.1.5, 11.1.6 e 11.1.6.1“Nos equipamentos de transporte, com força motriz própria, o operador deverá receber treinamento específico, dado pela empresa, que o habilitará nessa função”.

**Figura 3: <u>Pré Talhas</u>: Difícil pega com grande demanda musculoesquelética na flexão de tronco associado à sobrecarga lombar no manuseio e Transporte**.

**Figuras 4: Pós Talhas: Pega simples com diminuta flexão de coluna, içamento sem intensa demanda de força braçal e sem importante flexão de lombar.**

**Figura 5: Transporte horizontal no Pós Talhas sob baixa demanda osteomuscular.**

# OBJETIVO

O objetivo do trabalho foi analisar a repercussão da implantação de talhas elétricas no afastamento laboral dos trabalhadores dos setores de Fundição, Usinagem e Estoque, onde as talhas foram instaladas em janeiro de 2014.

# METODOLOGIA

O trabalho consistiu em estudo observacional com análise de dados secundários agregados, no controle de afastamentos médicos dentro do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) de uma empresa metalúrgica que produz, beneficia e distribui peças para tratores localizada em Lages-SC.

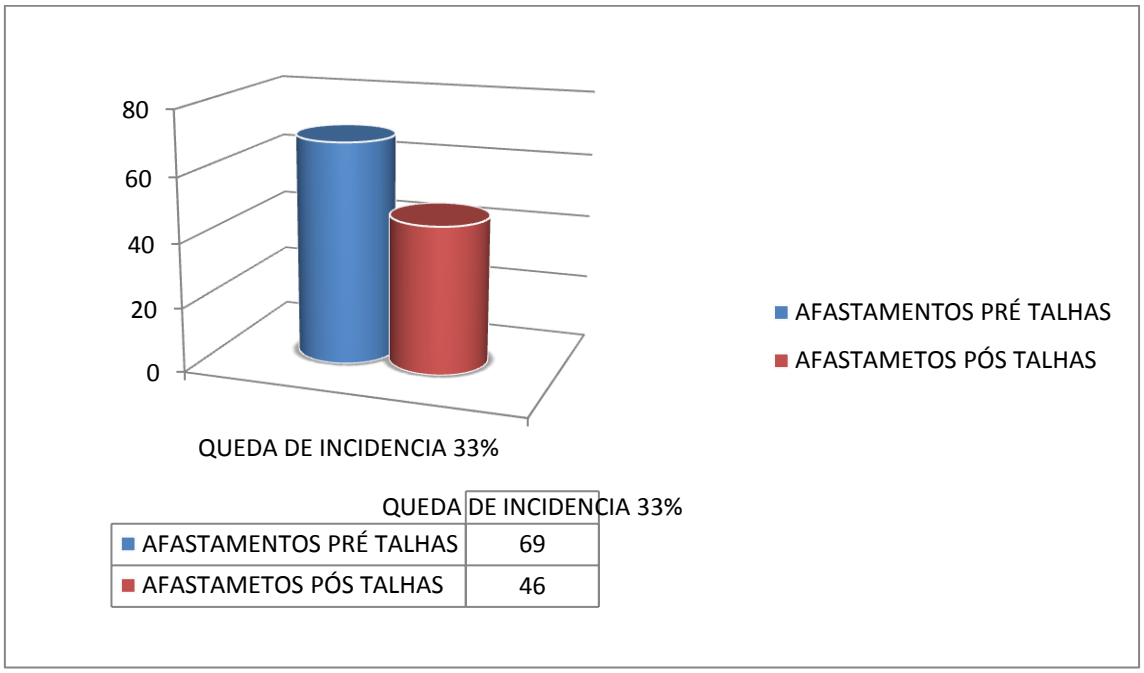
Foram analisados os dados de 12 meses precedentes à instalação (janeiro de 2013 até janeiro de 2014) e 12 meses sucessores à instalação das talhas (janeiro de 2014 até janeiro de 2015).

Os dados foram obtidos juntamente com o departamento de recursos humanos em interface com o ambulatório clínico, a compilação dos dados se baseou na extração de informação da planilha de absenteísmo por funções, setores e patologias divididas mês a mês no decorrer dos dois anos avaliados no estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do número total de afastamentos por lombalgia aguda no período de um ano que precedeu a implantação das talhas foi de 69 afastamentos laborais, (somente foram contabilizados os afastamentos superiores a um dia), ao passo que no ano que se sucedeu a implantação das talhas o número de afastamentos por lombalgias agudas fora de 46 afastamentos.

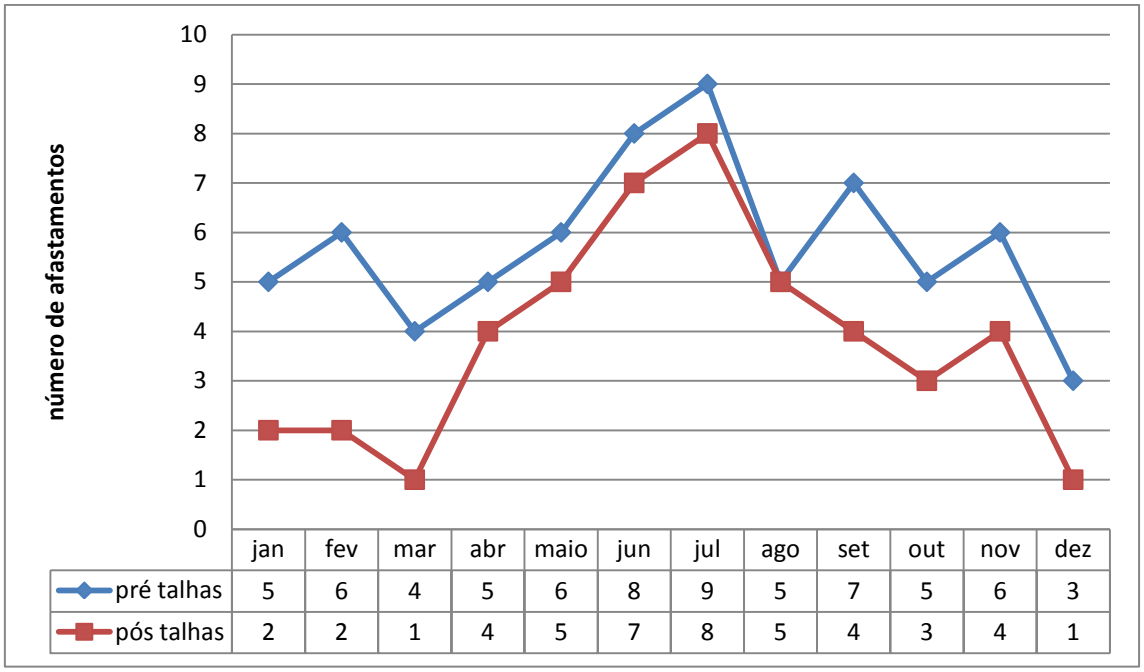
Observou-se então comparativamente, a redução de 33% dos afastamentos laborais por lombalgia após a implantação das talhas elétricas.




| QUEDA | DE INCIDENCIA 33% |
|---|---|
| AFASTAMENTOS PRÉ TALHAS | 69 |
| AFASTAMETOS PÓS TALHAS | 46 |

**Gráfico 01 – Número de afastamentos por Lombalgia Pré e Pós Talhas**

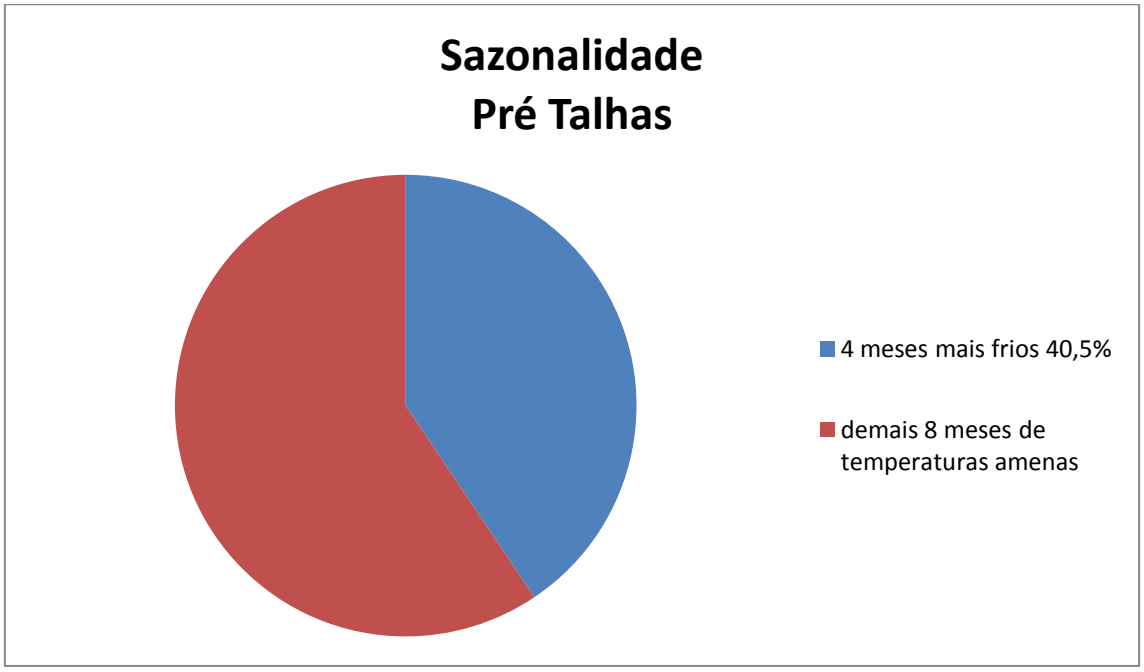
Outro ponto mensurado e observado na análise dos dados secundários das planilhas do período avaliado, foi a relevância do número de ocorrências de afastamentos nos meses mais frios do ano, por se tratar de uma região da serra catarinense marcada por médias térmicas significantemente baixas principalmente no quadrimestre de: Maio, Junho, Julho e Agosto.



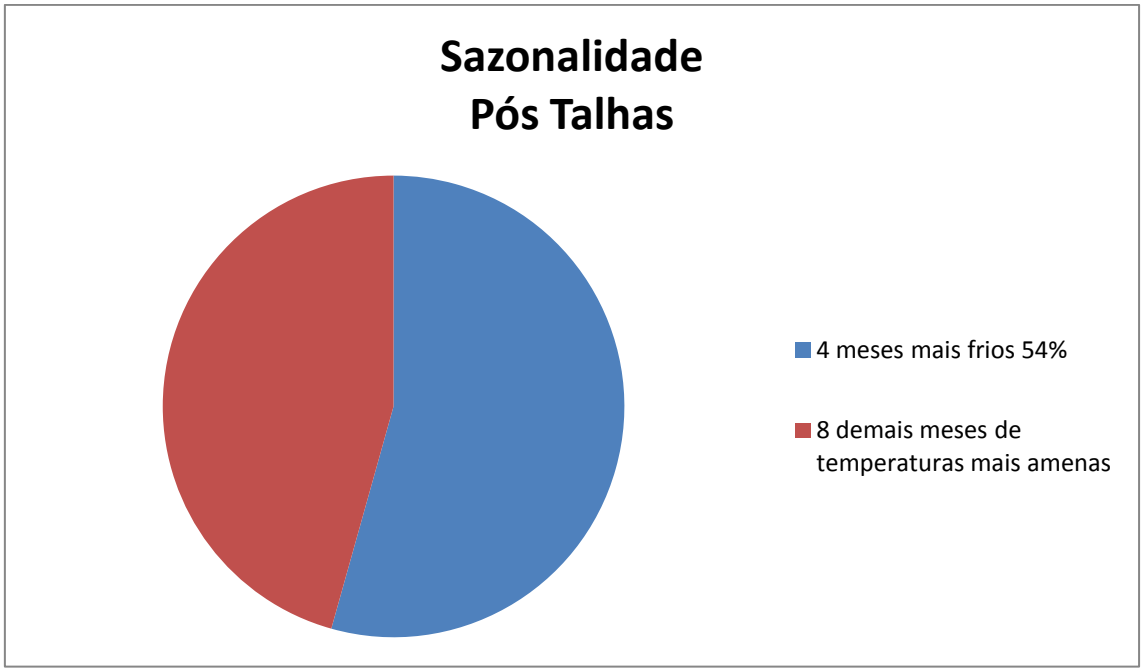

| | jan | fev | mar | abr | maio | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pré talhas | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 5 | 7 | 5 | 6 | 3 |
| pós talhas | 2 | 2 | 1 | 4 | 5 | 7 | 8 | 5 | 4 | 3 | 4 | 1 |

**Gráfico 02 – Número de afastamentos por meses do ano**

Observou-se que ano anterior à implantação das talhas foi contabilizado 28 afastamentos em tais meses o que equivaleu à 40,5% do total do ano corrido de 2013.




Mais relevante ainda foi o número de 25 afastamentos do total dos 46 ocorridos no ano pós talhas o que equivaleu à 54% do total dos afastamentos nos meses mais frios do ano corrido de 2014.




Cabe mencionar que não existe a prática da ginástica laboral na empresa. Tampouco há um condicionamento osteomuscular preparatório no período de integração de novos funcionários na forma de um treinamento de melhores práticas e gestos para suas respectivas atividades.

Observou-se também na rotina do SESMT no âmbito ambulatorial da empresa, maior comparecimento para atendimentos por dorsalgias agudas, na faixa etária de adultos jovens de 18 a 30 anos, com pouco tempo de empresa e/ou pouca experiência nas funções, frequência observacionalmente superior aos comparecimentos por lombalgia aguda dos trabalhadores das faixas etárias de 30 a 50 anos, mais experientes e habituados às demandas ergonômicas.

Tal observação gera certa estranheza, pois colaboradores jovens buscando o ambulatório médico com maior frequência que colaboradores de idade mais avançada, conflita com as evidências da maior predisposição de queixas lombares em trabalhadores com exposições crônicas ao risco ergonômico, que habitualmente englobaria os trabalhadores da faixa etária de 30 a 50 anos, que por força do maior tempo de exposição apresentam mais lesões osteocondrais.

Esse aparente contrassenso observado nos comparecimentos clínicos das faixas etárias mais acometidas por dorsalgia aguda, leva ao pensamento que a expertise adquirida de forma gradual, introjetada por mecanismos adaptativos, incute uma maior consciência de limites e de sinais corporais precedentes à ativação dos quadros de lesões agudas, sugerindo um mecanismo de defesa, mesmo num ambiente onde é rasa a instrução ergonômica.

Dessa forma observou-se que os trabalhadores mais experientes e da faixa etária de 30 a 50 anos apresentam queixas álgicas mais direcionadas à quadros degenerativos, do tipo discopatias crônicas recidivadas e lesões por desidratação de discos intervertebrais, como protrusões ou herniações discais, ao passo que aos jovens os comparecimentos por lesões enterso-musculares agudas se predominam.

Soma-se a isso o fato observado que os colaboradores mais experientes em sua maior parte, referem nos comparecimentos ao ambulatório sob queixa de dorsalgia aguda que a causalidade dos sintomas tiveram origem em atividades realizadas fora da empresa, predominantemente de eventuais esforços domiciliares de demandas antiergonômicas imprevistas e esporádicas.

# CONCLUSÕES E PROPOSTAS

Concluiu-se que a implantação das talhas elétricas beneficiou a saúde lombar dos trabalhadores, otimizou a operacionalização das atividades e resultou na queda do absenteísmo por dorsalgia aguda na população estudada.

Esmiuçando o contexto das lombalgias no ambulatório observou-se a influência climática direta do frio como fator contributivo à agravos musculoesqueléticos.

Observou-se também que a falta de um programa de conscientização e educação sobre o risco ergonômico com uma integração preventiva aos trabalhadores novatos, jovens e inexperientes, resulta numa importante demanda de queixas lombares no ambulatório do SESMT estudado.

Dessa forma uma proposta de programa de ginástica laboral com um profissional de educação física nos momentos anteriores às jornadas de trabalho, promovendo o aquecimento e alongamento musculoesquelético poderia contribuir para uma redução mais significativa ainda na ocorrência de tais queixas.

Finalmente propõe-se a introdução de um processo educacional ergonômico global e permanente à todos trabalhadores focado em boas posturas, boas práticas e na parametrização de corretos movimentos corporais para cada posto de trabalho considerados críticos, tal processo educacional com engajamento de todos inclusive com o apoio integral das lideranças, poderia amplificar ainda mais a redução do absenteísmo por lombalgias e transtornos álgicos articulares vários.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERGO.– **O que é Ergonomia?** Disponível em <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>

ALENCAR, M. C. B. **Fatores de risco das lombalgias ocupacionais**: O caso de mecânicos de manutenção e produção[Dissertação de Mestrado]. Florianópolis. UFSC, 2001.

COUTO, H. A.; MORAES, L. F. R. de. **Limites do homem. Revista Proteção**, São Paulo, v. 22, n. 96, p. 38-44, dez. 1999

FERREIRA JUNIOR, M**. Saúde no Trabalho**. São Paulo: Ed. Roca, 2000.

IIDA, I.,**Ergonomia. Projeto e Produção**. 2ª Edição. São Paulo. Editora Edgar Blücher, 2005.

MAGEE, D. J. **Avaliação Musculoesquelética**. Barueri: Manole, 2002.

MTE. **NR 11 e NR 17** – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais. Portaria GM n.° 3.214, de 08 de junho de 1978. Portaria SIT n.° 56, de 17 de julho de 2003. Portaria SIT n.° 82, de 01 de junho de 2004.

MORAES, A.; MONT´ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 2ªed. ampl. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

PONTES, H. **A incidência da lombalgia em indústria de fundição**: um estudo de caso sob a ótica da ergonomia. [Dissertação de Mestrado]. Ponta Grossa. UTFPR/ PPG EP, 2005.