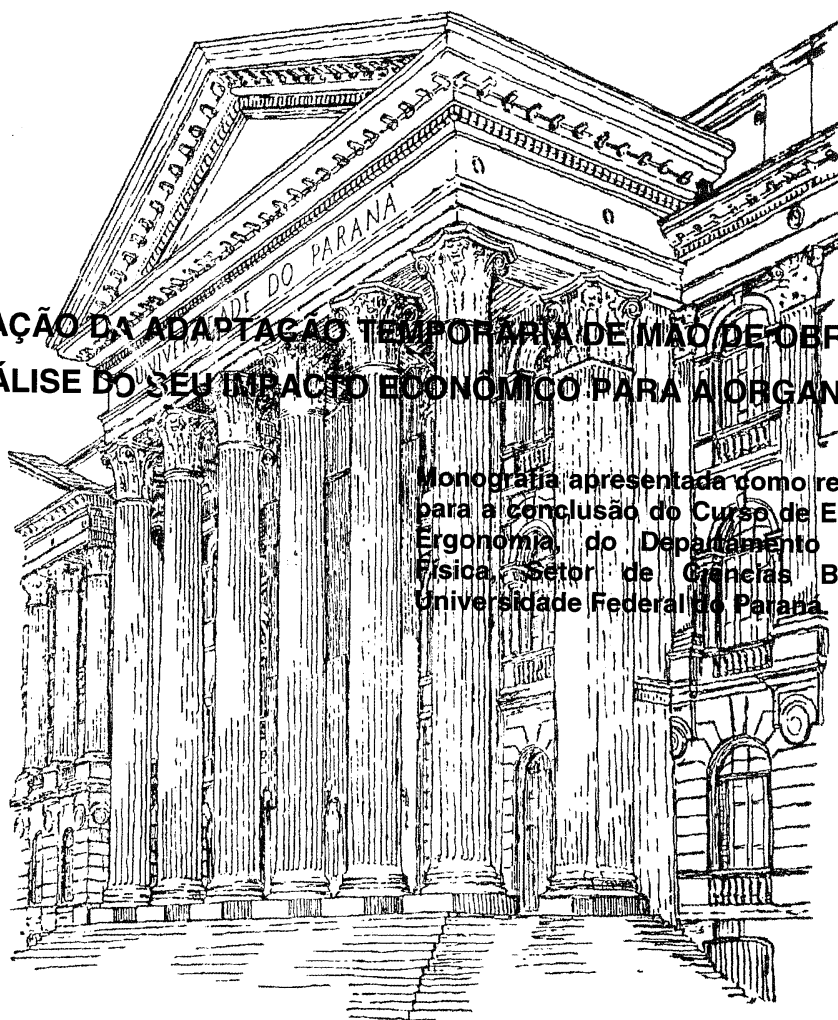


**JOSENILDE DO ROCIO PAES**

**IMPLANTAÇÃO DA ADAPTAÇÃO TEMPORÁRIA DE MÃO DE OBRA (ATMO)  
E A ANÁLISE DO SEU IMPACTO ECONÔMICO PARA A ORGANIZAÇÃO**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para a conclusão do Curso de Especialista em  
Ergonomia, do Departamento de Educação  
Física, Setor de Ciências Biológicas, da  
Universidade Federal do Paraná



**CURITIBA**

**2011**

**JOSENILDE DO ROCIO PAES**

**IMPLANTAÇÃO DA ADAPTAÇÃO TEMPORÁRIA DE MÃO DE OBRA (ATMO)  
E A ANÁLISE DO SEU IMPACTO ECONÔMICO PARA A ORGANIZAÇÃO**

**Monografia apresentada como requisito parcial  
para a conclusão do Curso de Especialista em  
Ergonomia, do Departamento de Educação  
Física, Setor de Ciências Biológicas, da  
Universidade Federal do Paraná.**

**PROFESSORA DOUTORANDA LUCIANA DA SILVA TIMOSSI**

## **AGRADECIMENTOS**

Á Deus, pela luz e força com que guiou meus passos na realização desse projeto.

Em especial aos meus pais Otávio e Josefina Paes, meus irmãos Josiane Hoffmann, Joelson Paes e amigo Carlos Hoffmann, que sempre me apoiaram nas decisões e momentos difíceis de minha caminhada, por todas as orientações e principalmente paciência e carinho a mim dedicados.

A minha Professora Orientadora Drda Luciana Timossi pelo profissionalismo, seriedade e incentivo no desenvolvimento desse trabalho.

A empresa do ramo metalúrgico, a qual deu a oportunidade e acesso para que este estudo fosse realizado.

À instituição e a equipe de profissionais da pós-graduação pela oportunidade de somar conhecimentos.

“Se o desejo de alcançar a meta estiver vigorosamente vivo dentro de nós, não nos faltarão forças para encontrar os meios de alcançá-la e traduzi-la em atos de nossos projetos.”

(Albert Eistein, cientista)

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	13
2.1 PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	13
2.1.1 Instrumentos e procedimentos.....	14
<b>3 RESULTADOS</b> .....	16
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	19
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	19
<b>REFÊRENCIAS</b> .....	21

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1 – PERCENTUAL DE ECONOMIA MÉDIA.....</b>	<b>16</b>
<b>TABELA 2 – DEMOSTRATIVO DE ECONOMIA .....</b>	<b>18</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1 – NÍVEIS DE ESCOLARIDADE.....</b>	<b>14</b>
<b>GRÁFICO 2 - PROJEÇÃO REAL E POSSÍVEL SEM ATMO EM REAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>GRÁFICO 3- GANHO COM ATMO EM REAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>GRÁFICO 4 – PERDAS COM AFASTAMENTO EM REAIS.....</b>	<b>18</b>

## **RESUMO**

### **IMPLANTAÇÃO DA ADAPTAÇÃO TEMPORÁRIA DE MÃO DE OBRA (ATMO) E A ANÁLISE DO SEU IMPACTO ECONÔMICO PARA A ORGANIZAÇÃO**

O estudo relata os resultados da análise do impacto econômico de uma ferramenta denominada Adaptação de mão de obra (ATMO) em uma indústria metalúrgica. A análise contemplou o período de 12 meses com sua projeção real efetiva de perda de dias de produção por afastamentos em reais, em relação ao possível custo que haveria com a perda de dias sem a utilização da ferramenta. Os resultados obtidos demonstram ainda o percentual médio de economia relacionada aos possíveis afastamentos que não ocorreram devido à ação realizada e o reflexo sobre o faturamento líquido e folha nominal da empresa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Afastamento, Adaptação, Impacto econômico

## **ABSTRACT**

The report describes the results of the economical impact analysis with the tool called "Labor Adaptation" (ATMO) in a foundry industry. The analysis covered a period of 12 months with an actual effective projection of productive lost days due to absence in "reais", with a comparison related to the possible cost that would happen with the losing days without using the tool. The given results shown also the average economic saving percentage related to the possible absences that would not happened due to the actions performed and effect over the nominal company earnings.

**KEY WORD:** absence, adaptation, economic impact.

## 1 INTRODUÇÃO

Com a evolução tecnológica e a exigência de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, as empresas têm enfrentado reflexos significativos na forma de gerenciamento organizacional. Um dos aspectos mais críticos é a incidência de um elevado número de atestados médicos e conseqüentemente, pessoas afastadas na Previdência Social, sem condições de voltar ao trabalho. Tal situação além de aumentar o absenteísmo, gera um ciclo vicioso de complicações administrativas para a organização. Em médio prazo esses afastamentos prolongados se reverterão contra a própria empresa, seja sobre a forma de ações regressivas da Previdência Social, ações de indenizações pelo dano movido pelos trabalhadores ou mais atualmente sobre as alíquotas do RAT (Riscos Ambientais de Trabalho), através do Nexo Técnico Epidemiológico. Complicando ainda mais essa situação, após a lei 9528, de 1997, a Previdência Social passou a devolver à empresa as pessoas lesionadas.

Muitas vezes sem ter como realocar os afastados, as empresas tiveram que criar situações artificiais, de áreas de trabalho pouco exigentes, colocando-os em tarefas simples ou em área específica de readaptação.

Assim, sob o ponto de vista prático, é muito importante que a empresa procure desenvolver um processo de readaptação dos trabalhadores afastados (COUTO; NICOLETTI; LECH, 2007).

Assim, a ergonomia vem como uma ciência que busca compreender as atividades laborais e adaptar o posto de trabalho ao ser humano, garantindo a melhoria das condições de saúde, segurança, das relações interpessoais, contribuindo com o sucesso técnico econômico e financeiro das novas tecnologias (GUERIN *et al*, 2001; WISNER, 2004).

De acordo com alguns autores (HENDRICK, 1997, ALEXANDER, 1995, OXENBURGH, 1997 e BUDNICK, 1998), a ergonomia ainda é atualmente pouco procurada pelas empresas, apesar de oferecer benefícios financeiros. Os mesmos autores ainda questionam a possibilidade da economia em perda de produção e afastamentos do trabalho através da adaptação de mão de obra em postos ergonomicamente compatíveis.

Será este tipo de intervenção, adaptar temporariamente o colaborador lesado em um posto que não agrave biomecanicamente a região afetada, torna o seu capital humano mais produtivo e rentável?

As pessoas deixaram de ser geradores de custos ou recursos para se tornarem geradores de receita, tal fato salienta a preocupação com a adaptabilidade no trabalho. O capital humano é um dos principais ativos geradores de riqueza nas empresas, sendo inquestionável o valor que cada indivíduo contribui para o crescimento da organização, o que pode ser aumentado ou depreciado de acordo com as políticas e práticas de gestão aplicada. Variáveis como o conhecimento, habilidade e a experiência residem nos trabalhadores, estas variáveis, reunidas, agregam valor ao negócio através da criatividade e da inovação aplicadas na criação, desenvolvimento e produção de produtos e serviços (CHIAVENATO, 2004).

Partindo do princípio de que mão de obra improdutiva não gera receita e o afastamento prolongado pode causar desequilíbrio emocional para o colaborador lesado, pela própria insatisfação pessoal e isolamento social, levou o serviço médico e ergonômico, através do controle epidemiológico de queixas ambulatoriais, à busca de uma estratégia que preserve a integridade física e emocional do colaborador.

Através da troca de informações entre profissionais especializados na área de saúde ocupacional, notou-se que nem todo atestado médico caracteriza incapacidade laborativa. Baseando-se na recomendação médica e auxílio dos laudos ergonômicos evidenciou-se a possibilidade de adaptar temporariamente os colaboradores com restrições, em postos ergonomicamente compatíveis, sem sobrecarga biomecânica.

Conforme FILUS (2002), a adaptação temporária de mão de obra é a utilização de serviços de um empregado em outra operação/função da que ele normalmente exerce, em virtude de uma limitação da capacidade física temporária por acidente ou doença de qualquer natureza, desde que não lhe cause:

1. Piora do estado físico;
2. Retardo no restabelecimento do seu estado de saúde;
3. Dor;
4. Desconforto
5. Prejuízo moral;
6. Prejuízo financeiro e legal;

## 7. Predisposição a acidentes de trabalho

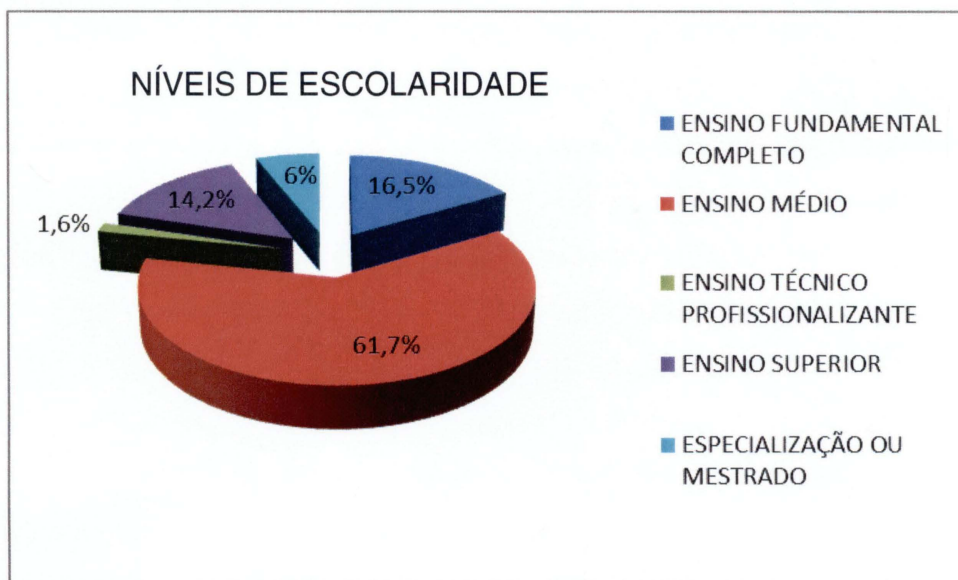
Esta pesquisa objetivou, portanto, analisar o impacto econômico da implantação de uma ferramenta denominada Adaptação Temporária de Mão de Obra (ATMO) para a empresa.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 PARTICIPANTES DO ESTUDO

O estudo foi elaborado e aplicado em uma empresa metalúrgica, situada em Joinville, Santa Catarina e compreendeu o período de abril de 2008 a março de 2009. Durante o período citado, o estudo contou com uma população média de 1.165 colaboradores, sendo que destes participaram do estudo 148 colaboradores de diversas funções operacionais, os quais foram adaptados temporariamente totalizando 2.523 dias de adaptações.

Dos 1.165 colaboradores que contemplam o quadro funcional, 852 (73,1%) são do sexo masculino e 313 (26,9%) do sexo feminino. Apresenta uma média de idade de 32,8 anos. Em relação ao nível de escolaridade, no gráfico a seguir nota-se que 192 (16,5%) colaboradores possuem o ensino fundamental completo, 719 (61,7%) o ensino médio, 19 (1,6%) o ensino técnico profissionalizante, 165 (14,2%) o superior e 70 (6,0%) possuem ou estão cursando especialização ou mestrado.

**GRÁFICO 1 – NÍVEL DE ESCOLARIDADE**

Fonte: Dados da empresa

### 2.1.1 Instrumentos e procedimentos

Inicialmente foram apurados os dados referentes aos atestados computados em um relatório gerado pela folha de pagamento na área de Recursos Humanos. No relatório consta dados dos colaboradores por CID (Código Internacional de Doenças), no período de abril de 2008 a março de 2009 para quantificação dos dias de afastamentos e conseqüentemente o custo das ausências geradas, para as quais não foram possíveis adaptações.

Foi utilizado também, um controle de acompanhamento das adaptações, sendo este alimentado por profissionais da área de saúde ocupacional, com base nas queixas de dor registradas durante consultas médicas e atestados médicos recebidos no ambulatório. Através do controle de acompanhamento das adaptações, é contabilizada a quantidade de dias e adaptações realizadas, assim como segrega as informações por setores, turnos, CID's, cargos, tempo de casa etc. Em conjunto com o médico do trabalho, que determina o tempo e tipo de restrição, bem como fundamentado nos laudos ergonômicos, foi possível adaptar colaboradores com as restrições registradas. Desta forma apuraram-se os valores obtidos através das

horas produtivas por homem/máquina, fornecidas pelo setor de custos, que agora se revertem em ganho para a empresa, assim como para o colaborador que não se afastou mantendo a sua remuneração em dia com acompanhamento ambulatorial e inserção social do mesmo.

A aplicação eficaz do processo de adaptação temporária de mão de obra foi desenvolvida pelo SESMT (Serviço Especializado em Engenharia e Medicina do Trabalho) seguindo um fluxo de procedimento que se inicia com uma consulta médica. A partir da anamnese médica, com análise donexo causal, o médico do trabalho preenche um formulário, onde registra as restrições de movimentos e tempo de adaptação em postos, onde não há utilização do membro afetado. A seguir ocorre um agendamento de retorno ambulatorial, para acompanhamento da evolução, no máximo em 15 dias. Em casos de primeira incidência, a segurança do trabalho realiza juntamente com a supervisão a adaptação do colaborador conforme recomendação médica e auxílio do laudo ergonômico em posto de trabalho adequado. Em situações de reincidência, após acompanhamento ambulatorial, é comunicado à supervisão a prorrogação da adaptação. Ambos os casos o formulário é assinado pelo supervisor e colaborador, onde consta o posto de trabalho e permanência neste, após retorna à segurança e medicina do trabalho para controle e análise estatística.

O estudo foi fundamentado na análise das situações de trabalho utilizado a metodologia de Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e compreendeu basicamente as etapas propostas por GUÉRIN *et al.* (2001): Análise da demanda: onde foi realizado o trabalho de análise e reformulação da demanda para os casos de adaptação;

- Análise da tarefa: análise das condições determinadas pela empresa aos trabalhadores;
- Análise da atividade: observação das atividades, fotos, filmagens e verbalizações, com objetivo de identificar riscos físicos, cognitivos e organizacionais no trabalho;

O projeto de intervenção compreendeu três etapas:

1. Análise Ergonômica dos postos novos e reavaliação dos postos antigos com adequações ergonômicas;

2. Programas educacionais, diálogos de segurança, palestras e blitz posturais;
3. Acompanhamento específico dos casos de adaptação na ginástica laboral.

O programa teve ainda o anseio de referendar futuros estudos no campo da ergonomia, com intuito de fornecer uma ferramenta metodológica para quantificação do retorno financeiro gerado pelo enfoque preventivo.

### 3 RESULTADOS

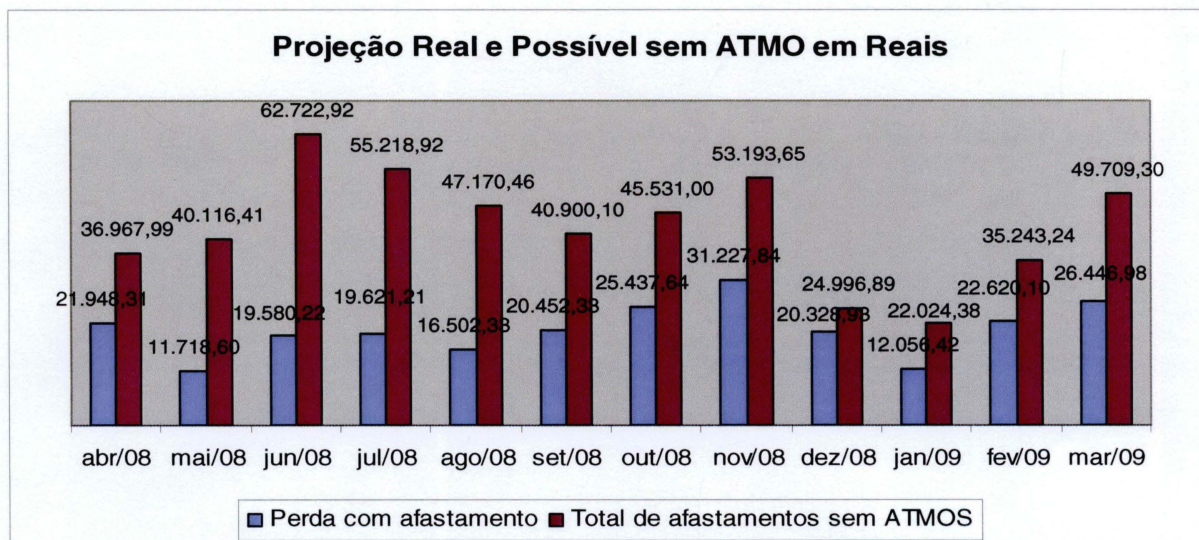
De acordo com os estudos levantados no período de abril de 2008 a março de 2009, apurou-se uma economia real de mais de 265 mil reais com ganho de dias de produção por conta de afastamentos não ocorridos correspondente a mais de 513 mil reais de despesas caso não houvesse a adaptação de mão de obra (Tabela 1 a seguir).

Os valores obtidos demonstram a economia média de 49% (referente ao valor hora mensal), relacionados aos possíveis afastamentos que não ocorreram neste período devido ao ATMO.

**TABELA 1 – PERCENTUAL DE ECONOMIA MÉDIA**

Perda com afastamento		Ganho com ATMO		Perdas Totais com afastamento sem ATMO		% Médio de economia
abr/08	21.948,31	abr/08	15.019,68	abr/08	36.967,99	41%
mai/08	11.718,60	mai/08	28.397,81	mai/08	40.116,41	71%
jun/08	19.580,22	jun/08	43.142,70	jun/08	62.722,92	69%
jul/08	19.621,21	jul/08	35.597,71	jul/08	55.218,92	64%
ago/08	16.502,33	ago/08	30.668,13	ago/08	47.170,46	65%
set/08	20.452,33	set/08	20.447,77	set/08	40.900,10	50%
out/08	25.437,64	out/08	20.093,36	out/08	45.531,00	44%
nov/08	31.227,84	nov/08	21.965,81	nov/08	53.193,65	41%
dez/08	20.328,93	dez/08	4.667,96	dez/08	24.996,89	19%
jan/09	12.056,42	jan/09	9.967,96	jan/09	22.024,38	45%
fev/09	22.620,10	fev/09	12.623,14	fev/09	35.243,24	36%
mar/09	26.446,98	mar/09	23.262,32	mar/09	49.709,30	47%
TOTAL	247.940,91	TOTAL	265.854,35	TOTAL	513.795,26	49%

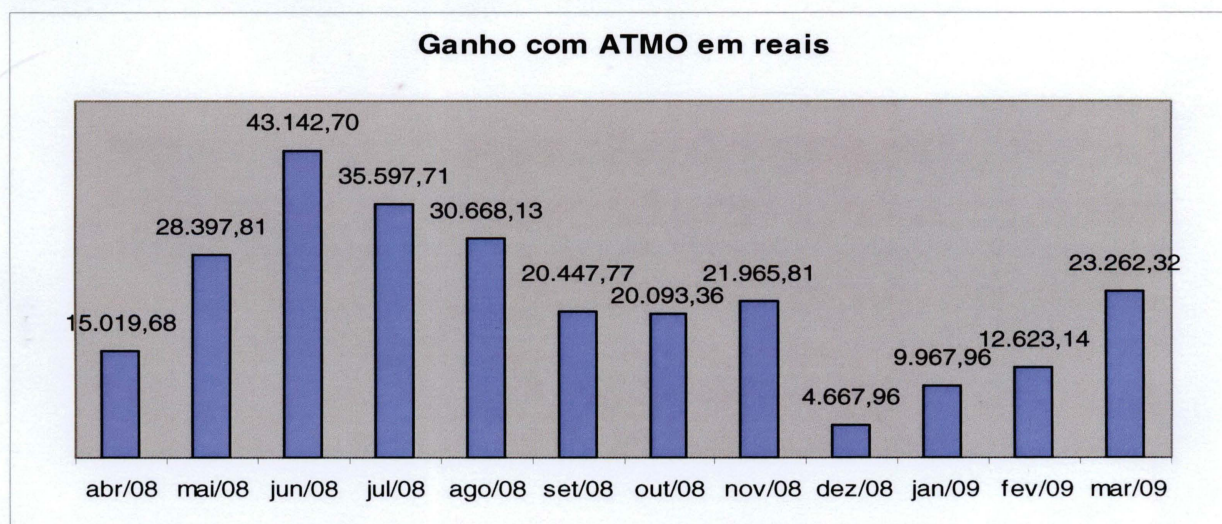
Fonte: Dados da empresa

**GRÁFICO 2 – PROJEÇÃO REAL E POSSÍVEL SEM ATMO EM REAIS**

Fonte: Dados da empresa

O Gráfico 2 mostra o custo real da perda de dias de produção em reais, com afastamentos mensais e a projeção de gasto caso não houvesse o ATMO.

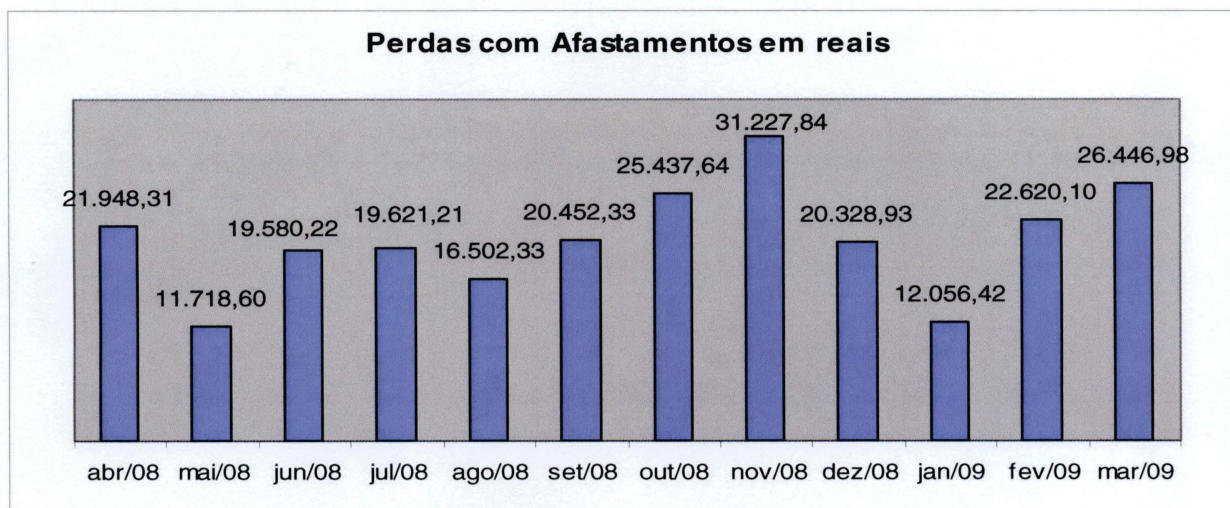
Os dados foram analisados com o teste de normalidade com indicativo de uma possível normalidade. Foi realizado o teste de análise de variância (ANOVA), onde se verificou que existe diferença entre os valores com e sem ATMO  $P < 0,001$ , comprovando pela análise estatística que o ganho econômico foi significativo

**GRÁFICO 3- GANHO COM ATMO EM REAIS**

Fonte: Dados da empresa

O Gráfico 3 evidencia a economia mensal obtida a partir da contabilização dos custos através das horas produtivas por homem/máquina multiplicado pelos dias e quantidade de adaptações de mão de obra ocorridas mensalmente.

**GRÁFICO 4 – PERDAS COM AFASTAMENTO EM REAIS**



Fonte: Dados da empresa

A perda com afastamento ocorrida no período do estudo surgiu a partir da contabilização do custo das horas perdidas com atestados médicos relativos a acidentes e doenças em geral, pagos pela empresa até 15 dias, conforme gráfico 4. Após avaliar todos os levantamentos acima, relativos às horas perdidas com afastamentos, na Tabela 2 a seguir consta o demonstrativo desta relação de economia em contra partida com o faturamento líquido obtido e em relação a folha nominal de salários mais encargos pela empresa neste período.

**TABELA 2 – DEMONSTRATIVO DE ECONOMIA**

Período 04/08 – 03/09	Total acumulado	Média
ATMO (Ganho)	R\$ 265.854,35	R\$ 22.154,53
Faturamento Líquido	R\$ 166.235.328,00	R\$13.852.944,00
%	0,16%	0,16%
Folha Nominal + Encargos	R\$ 36.206.289,20	R\$ 3.017.190,77
%	0,73%	0,73%

Fonte: Dados da empresa

## 4 DISCUSSÃO

Através dos resultados obtidos nos Gráficos 2, 3 e 4 é possível comprovar que há um impacto financeiro positivo na organização, ao ser implantada a Adaptação Temporária de Mão de Obra.

Conforme Gráfico 3 de Ganho com ATMO, o mês de Junho de 2008 apresentou mais de 43 mil reais de economia. Este valor está acima do maior valor encontrado no Gráfico 4 das Perdas com Afastamentos, o qual ultrapassa pouco mais de 31 mil reais (Novembro de 2008).

Pela Tabela 1 é possível verificar que num período de 12 meses houve uma média de 49% de economia relacionada aos possíveis afastamentos que não ocorreram devido à implantação da ATMO. É um percentual que poderá ser investido em adequações do ambiente de trabalho, por exemplo. Segundo DUL e WEERDMEESTER (1995) as condições de insegurança, insalubridade, desconforto e ineficiência são eliminadas quando adequadas às capacidades, limitações físicas e psicológicas do homem.

A Tabela 2 salienta o impacto de 0,16% sobre a média do total acumulado no faturamento líquido da organização, resultando em R\$ 13.852.944,00; e 0,73% sobre a média do total acumulado da folha nominal mais encargos sociais resultando em R\$ 3.017.190.

A aplicação da ATMO também pode interferir de forma positiva junto aos colaboradores, pois dá a chance de serem realocados para uma atividade que exige menos esforço, não os tornando improdutivos. Conforme ABRAHÃO e TORRES (2004), o trabalho constitui um elemento fundamental da existência humana, podendo contribuir para o seu bem-estar.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o ATMO aplicado em postos ergonomicamente compatíveis com as restrições, o acompanhamento contínuo e o restabelecimento psico-físico do colaborador no meio social auxiliam no processo de reabilitação, reflete no retorno financeiro com a redução da perda de dias perdidos por afastamentos. Além dos

ganhos financeiros da implantação do ATMO, com o impacto de 0,16% sobre a média do total acumulado no faturamento líquido da organização, resultando em R\$ 13.852.944,00; e 0,73% sobre a média do acumulado da folha nominal mais encargos sociais resultando em R\$ 3.017.190,77, há também a vantagem do acompanhamento contínuo da evolução dos casos com limitações, contribuindo para a melhora dos postos de trabalho, com significativa satisfação dos trabalhadores, refletindo gradativamente no aumento da produtividade e por fim redução dos custos com afastamentos.

## REFÊRENCIAS

ABRAHÃO, I & TORRES, C. **Entre a organização do trabalho e o sofrimento: o papel de mediação da atividade.** Revista Produção, vol. 14, n.3 São Paulo, set/dez 2004.

BUDNICK. **Economics Through Ergonomics.** ErgoWeb® Inc. Midway. UT, USA, 1998.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos: O Capital Humano das Organizações,** São Paulo: Atlas, 2004.

COUTO, Hudson de Araújo; NICOLETTI, Sérgio José; LECH, Osvandré. **“Gerenciando a LER e os DORT nos tempos atuais.”** BH: ERGO, 2007.p. 81-83 e 384-388.

DUL, J & WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática.** São Paulo: Edgard Blücher, 1995

FILUS, Rodrigo. **Adaptação Temporária de Mão de Obra.** Monografia (Especialização de Saúde do Trabalho) - Universidade Federal do Paraná.

GUÉRIN, F. *et. al.* **Compreender o trabalho para transformá-lo: A prática da ergonomia.** São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

HENDRICK, Hal W. **Measuring the Economic Benefits of Ergonomics Error Analysis,** Inc., USA, 1997. Determining the cost-benefi ts of ergonomics projects and factors that lead to their success, p. 419-427, v. 34, Issue 5, September,2003, Applied Ergonomics Elsevier Ltd.

OXENBURGH, Maurice S.. **“Cost Benefi t Analysis of Ergonomics Programs.”** 150 AIHA JOURNAL (58) February, 1997.; MARLOW, Pepe; OXENBURGH, Andrew. **“Increasing Productivity and Profi ts through Health and Safety.”** CRC Press, 2004.

WISNER, A. **Questões epistemológicas em ergonomia e análise do trabalho.** In: DANIELLOU, F. **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos.** São Paulo: Edgar Blücher, 2004, p. 29-55