



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**SAMARA MACEDO ALVES**

**ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DA FUNÇÃO DE IMPRESSOR NUMA  
UNIDADE FABRIL NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE - PB**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2014**

**SAMARA MACEDO ALVES**

**ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DA FUNÇÃO DE IMPRESSOR NUMA  
UNIDADE FABRIL NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE - PB**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Cláudia Holanda Moreira

**CAMPINA GRANDE - PB  
2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A474a Alves, Samara Macedo.

Análise ergonômica do trabalho da função de impressor numa unidade fabril na cidade de Campina Grande - PB [manuscrito] / Samara Macedo Alves. - 2014.

58 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

"Orientação: Profa. Ma. Cláudia Holanda Moreira, Departamento de Fisioterapia".

1. Ergonomia. 2. Saúde do Trabalhador. 3. Saúde Coletiva.

I. Título.

21. ed. CDD 620.82

**SAMARA MACEDO ALVES**

**ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DA FUNÇÃO DE IMPRESSOR NUMA  
UNIDADE FABRIL NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE - PB**

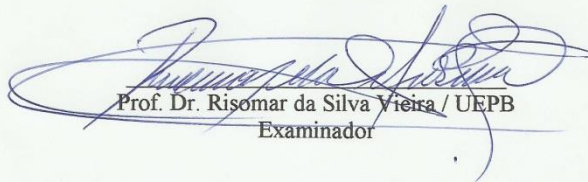
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado, na modalidade de monografia, ao  
departamento de Fisioterapia da Universidade  
Estadual da Paraíba como requisito para  
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em 23/04/2014.

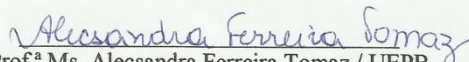
Banca Examinadora



Prof.<sup>a</sup> Ms. Cláudia Holanda Moreira / UEPB  
Orientadora



Prof. Dr. Risomar da Silva Vieira / UEPB  
Examinador



Prof.<sup>a</sup> Ms. Alessandra Ferreira Tomaz / UEPB  
Examinadora

## **DEDICATÓRIA**

A minha família e ao meu noivo, pela compreensão, dedicação, companheirismo, amizade e amor, DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre me dar força nas horas mais difíceis, e me ensinar que barreiras são feitas para serem superadas.

Ao meu pai José Carlos, a minha mãe Maria Aureni, aos meus irmãos Carlos Filho e Samuel pela compreensão, e que direta e indiretamente contribuíram para a concretização desta etapa de minha vida. Ao meu irmão Samuel especialmente pela ajuda na tradução do que precisei.

Ao meu noivo, Bruno, pela paciência nos meus momentos de estresse.

A toda a minha família e amigos pela compreensão pelas faltas nos nossos encontros.

À professora Ms. Cláudia Holanda Moreira pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação.

Aos professores Alecsandra Ferreira Tomaz e Risomar da Silva Vieira que, tão prontamente aceitaram participar da minha banca e me ajudaram da melhor forma a conduzir este trabalho.

Aos funcionários da unidade fabril estudada que, aceitaram participar da pesquisa, contribuindo, assim, para sua concretização.

À Doralúcia Pedrosa, coordenadora do curso de Fisioterapia, por seu empenho.

A todos os professores do Curso de Fisioterapia da UEPB, que contribuíram ao longo de cinco anos, por meio das disciplinas e práticas, para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos funcionários da UEPB, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

Aos colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,  
lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram  
conquistadas do que parecia impossível.”  
(Charles Chaplin)

## RESUMO

Os trabalhadores em geral estão expostos a variados riscos, incluindo-se o risco ergonômico, fatores predisponentes ao desequilíbrio biopsicossocial e doenças ocupacionais. A ergonomia trabalha em três níveis, cada qual com suas questões e seus desafios: o das condições de trabalho verificando a questão-adaptação, desafio-segurança/saúde; dos sistemas técnicos verificando a questão-eficiência, desafio-confiabilidade e o dos sistemas de produção verificando a questão-eficácia, desafio-qualidade. A relação entre o trabalho e a saúde/doença nem sempre se estabeleceu em foco de atenção. O controle da saúde recomendado pela Saúde Ocupacional resume-se à estratégia de adequar o ambiente de trabalho ao homem e cada homem ao seu trabalho, assim a maneira diversa de compreender as relações, trabalho e saúde/doença, é introduzida pela análise da determinação social do processo saúde/doença, privilegiando o trabalho. O estudo teve por objetivo identificar as condições de trabalho através da análise ergonômica do trabalho da função de impressor manual e na máquina automatizada em uma unidade fabril na cidade de Campina Grande-PB. Como se tratou de uma pesquisa observacional indireta e descritiva com delineamento transversal, apenas com a aplicação de questionário em forma de entrevista sem intervenção direta aos sujeitos, inferiu-se que o risco fosse mínimo. Inicialmente foi feito um primeiro contato com os trabalhadores para observação do trabalho desempenhado por estes, posteriormente constituiu-se de três etapas (observou-se a demanda de saúde por parte dos trabalhadores, investigou se há a descrição da tarefa para a função de impressor, e o encontro com os trabalhadores investigados para aplicação do diagrama de Corlett e Questionário Nórdico, ambos adaptados, e construção do ciclo de atividade). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba com o número do CAAE 20307513.6.0000.5187. Realizou-se uma visita para a observação e confronto da tarefa com a atividade no processo produtivo que foi notificado com o uso da máquina fotográfica, e posteriormente construiu-se o diagrama de causa e efeito e elaboraram-se as recomendações ergonômicas. Os resultados mostraram que o trabalhador da função de impressão automatizada referiu dor no punho, grau 4 tomando como referência uma escala de 0 a 5, e o da impressão manual referiu dor na região paravertebral dorsal da coluna, classificada como moderada. As queixas de dor evidenciaram-se em membros superior e tronco, estando associadas à necessidade dos trabalhadores passarem o maior tempo de trabalho na postura sentada. Conclui-se que a necessidade da permanência sentada durante toda a jornada de trabalho demonstrou ser um fator significativo para o surgimento de dor e desconforto nos trabalhadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia; Saúde do Trabalhador; Saúde Coletiva.



## ABSTRACT

Workers in general are exposed to various risks, including the ergonomic risk, factors predisposing the biopsychosocial imbalance and occupational diseases. Ergonomics works on three levels, each with its own issues and challenges: the working conditions checking the adaptation issue, challenge safety/health; the technical systems verifying the efficiency issue, challenge-trustworthiness and the production systems verifying the efficacy issue, challenge-quality. The relation between work and health/disease not always were settled in focus of attention. The health control recommended by the Occupational Health boils down to the strategy to suit the working environment to man and each man to his job, thus the diverse way of understanding the relations, work and health/disease, is introduced by analyzing the social determination of the health/disease process, privileging the work. The study aimed to identify the work conditions through the ergonomic analysis of the work of function of a manual printer and in the automated machine at a factory in the city of Campina Grande-PB. As this was an indirect and descriptive observational research with transversal design, only with a questionnaire applied as an interview without direct intervention to the subjects, it was inferred that the risk was minimal. Initially it was made a first contact with the workers to observe the work performed by them, subsequently consisted of three stages (observed the demand of health by the workers, investigated whether there is a job description for the printer function, and the meeting with the investigated workers for implementation of the Corlett diagram and Nordic Questionnaire, both adapted, and construction of the duty cycle). The research was approved by the Ethics Committee of the Universidade Estadual da Paraíba with the CAAE number 20307513.6.0000.5187. Was held a visit to the observation and showdown of the task with activity in the productive process that has been notified with the use of the photographic camera, and thereafter built up the cause and effect diagram and was developed the ergonomic recommendations. The results showed that the worker of the automated printing function reported wrist pain, grade 4, taking as reference a scale from 0 to 5, and the one of the manual printing reported pain in the dorsal paravertebral region of the spine, classified as moderate. Complaints of pain showed up in the limbs upper and trunk, being associated with the need for workers to spend more time working in the sitting posture. We conclude that the need to stay seated during the entire workday shown to be a significant factor for the onset of pain and discomfort in the workers.

**KEYWORDS:** Ergonomics, Occupational Health, Community Health.

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1	Janelas do setor de impressão manual.....	p.30
Figura 2	Janelas do setor de impressão automatizada.....	p.31
Figura 3	Setor de impressão manual.....	p.32
Figura 4	Setor de impressão automatizada.....	p.33
Figura 5	Impressão manual.....	p.34
Figura 6	Impressão automatizada.....	p.35
Figura 7	Impressão automatizada.....	p.35
Figura 8	Diagrama de causa e efeito.....	p.39

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

- AET – Análise Ergonômica do Trabalho
- EPI's – Equipamentos de proteção individual
- CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho
- SUS – Sistema Único de Saúde
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- OIT – Organização Internacional do Trabalho
- NR – Norma regulamentadora
- CLT – Consolidação das Leis do Trabalho
- LER – Lesão por esforço repetitivo
- DORT – Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
- UEPB – Universidade Estadual da Paraíba
- CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
- PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	JUSTIFICATIVA.....	13
3	OBJETIVOS.....	15
3.1.	Objetivo Geral.....	15
3.2.	Objetivo Específico.....	15
4	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
4.1	Saúde do Trabalhador.....	16
4.2	Ergonomia.....	19
4.3	Análise Ergonômica do Trabalho (AET).....	21
4.4	Distúrbios Osteomusculares.....	23
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	26
5.2	Local da Pesquisa.....	26
5.3	População e Amostra.....	26
5.4	Critérios de Inclusão e Exclusão.....	26
5.5	Instrumento de Coleta de Dados.....	27
5.6	Procedimentos de Coleta de Dados.....	27
5.7	Processamento e Análise dos Dados.....	27
5.8	Aspectos Éticos.....	27
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
6.1	Caracterização Organizacional do Ambiente de Impressão.....	29
6.2	Descrição das Tarefas Realizadas.....	29
6.3	Construção do ciclo de atividade perante a visão dos trabalhadores.....	29
6.4	Caracterização do Espaço Físico.....	30
6.5	Caracterização dos Sujeitos.....	33
6.6	Comparação da realização da atividade de impressor na máquina manual e na automatizada.....	34
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
	REFERENCIAS.....	

## 1 INTRODUÇÃO

A relação trabalho/homem constitui tema dos discernimentos da ergonomia, que está incluída a discussão dos modelos dos quais se analisa o trabalho. Possui também certa dificuldade com a relação atividade/tarefa, o trabalho real e o pré-determinado, os padrões do homem e suas grandezas, a variação social, os alcances da adaptação humana e os exemplos da sociedade (PIZO; MENEGON, 2010). Sendo assim, o trabalho um fato do nosso cotidiano, constitui grande importância para as mais diversas áreas do conhecimento sendo elas de caráter econômico ou até mesmo antropológico, psicológico, psicossociológico e sociológico (ABRAHÃO; PINHO, 2002).

Para Abrahão (2000), as contribuições da ergonomia, na introdução de melhorias nas situações de trabalho, se produzem pela via da ação ergonômica que busca abranger as atividades dos indivíduos em diversas situações de trabalho com vistas à sua modificação. Sendo assim, o foco de ação é a condição de trabalho introduzida em um contexto sócio-técnico, a fim de expor as lógicas de funcionamento e suas consequências, tanto para a qualidade de vida no trabalho, quanto para o desempenho da produção. O mesmo autor ainda relata que a ergonomia vem sendo cada vez mais solicitada para a análise de procedimentos de reestruturação produtiva.

Dentro desse contexto é possível relacionar ergonomia e a saúde do trabalhador, esta envolve uma associação de práticas teóricas interinstitucionais e interdisciplinares (humanas, técnicas e sociais), realizadas por diferentes pessoas localizadas em distintos ambientes sociais e apoiados por uma expectativa comum (MINAYO-GOMEZ; THEDIM-COSTA, 1997).

Devido aos desafios de hoje em dia alocados pelos processos saúde/doença, a saúde pública vem querendo mudar a sua atuação na promoção da saúde, assim para que haja uma contribuição no redirecionamento das práticas em saúde. Este ponto de vista parte de um amplo entendimento do processo saúde-doença, que são importantes determinantes para a intersetorialidade, assegurando que as condições para uma boa saúde são: equidade, alimentação, educação, paz, justiça social e habitação (ALVES, 2003).

Desta maneira o objetivo desse trabalho é fazer uma análise ergonômica do trabalho da função de impressor em uma unidade fabril na cidade de Campina Grande-PB.

## 2 JUSTIFICATIVA

Ao longo dos últimos anos, a organização do processo de trabalho passou por transformações no sentido de uma maior cobrança de qualificação e autonomia. Esta mudança exprime a revisão do modelo organizacional e tecnológico do processo de produção taylorista, marcado por: severidade do aparelho de produção; lógica de especialização e de parcelização das tarefas, que estende o prazo de produção; crescimento do custo marginal de produção; dissociação da mão-de-obra direta e indireta, contendo o potencial inovador da abordagem sistêmica da produção; limitada qualificação da mão-de-obra gerada pelo próprio dispositivo técnico e organizacional; reação lenta aos problemas de qualidade e às perturbações da demanda cada vez mais heterogênea e instável (ROSENFELD, 2004).

Segundo o mesmo autor, diante da organização do trabalho que é pregada hoje em dia, aumentar simultaneamente a produtividade e a qualidade de seus produtos e também responder às exigências de variabilidade e flexibilidade destes, tornar a produção mais reativa e adaptável às exigências do mercado são as finalidades deste novo modelo de produção, concedendo aos operadores a autonomia necessária. A ergonomia deve se inserir para assim melhorar as condições de trabalho e a produtividade destes trabalhadores.

Mesmo contribuindo não apenas para o progresso nas condições de segurança dos trabalhadores e de saúde, mas igualmente para melhorias no desempenho e produtividade da empresa, a ergonomia sofre dificuldades para se inserir nas empresas de pequeno porte visto que o layout do posto de trabalho e a produção destas são insuficientemente planejados, e os conceitos de ergonomia ainda pouco conhecidos às pequenas empresas, o oposto do que acontece na maioria das grandes empresas. Considera-se que a atuação ergonômica comprova seus resultados de maneira objetiva nas empresas de pequeno porte, gerando assim ganhos na produtividade (COSTA; MENEGON, 2007). Essa dificuldade de inserção da ergonomia nas pequenas empresas sabe-se que esta ligada aos gastos gerados para tornar um ambiente de trabalho ergonomicamente correto, que muitas vezes o empresário não acha viável e oneroso.

Sendo o objetivo da ergonomia o ajustamento dos postos de trabalho, das máquinas, instrumentos, ambiente e horários, realizando-se a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) comparando a atividade de impressor realizada de duas maneiras diferentes iremos detectar alguns pontos que poderão ser melhorados, obtendo assim subsídios para as possíveis soluções ergonômicas desta unidade fabril. A atividade de impressor é realizada durante oito horas diárias muitas vezes em ambientes insalubres e que não oferecem boas condições de trabalho a este trabalhador.

A AET mostra-se suficientemente eficaz para esclarecer as relações estabelecidas entre saúde, trabalho e desempenho. Segundo Jackson Filho (2004), Wisner expôs que o trabalho não é apenas o cumprimento de uma atividade, mas sim uma constante construção de problemas devido à ampla variabilidade do andamento dos sistemas e ao aparecimento de novas situações. Não existe, portanto, desintegração entre corpo e mente, já que, de maneira comum, determinadas condutas no trabalho não podem ser esclarecidas sem se analisar o estado funcional do trabalhador (fadiga, ausência de sono) e suas dores no trabalho (por exemplo, dores musculoesqueléticas) ou seus receios (acidentes).

A intenção de uma análise ergonômica é constantemente melhorar as qualidades de trabalho, dentro de limites analisados e oportunos para a produção. Desta forma, o trabalho equivaleria ao intercessor da edificação da saúde, de maneira que a mais perfeita relação trabalho/homem não é a eliminação do trabalho, mas sim uma relação harmoniosa entre trabalho/saúde (ABRAHÃO; PINHO, 1999).

É dentro dessa perspectiva de ocupação/trabalho que com a ergonomia, como uma ciência antropocêntrica que trata de aspectos relacionados ao trabalho, sob uma perspectiva interdisciplinar, busca analisar as condições ergonômicas do impressor manual e automatizado em unidade fabril.

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo Geral

- Identificar as condições de trabalho através da análise ergonômica do trabalho da função de impressor numa unidade fabril na cidade de Campina Grande – PB.

#### 3.2. Objetivo Específico

- Identificar o perfil socioeconômico dos trabalhadores da função de impressor;
- Verificar as condições de trabalho da função de impressor;
- Comparar a realização da atividade de impressor na máquina manual e na automatizada.



## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

A indústria gráfica brasileira inclui cerca de 13.600 empresas que empregam aproximadamente 193.000 trabalhadores em todo o país. Conforme a característica do setor mundialmente, também no Brasil predominam as micro e pequenas empresas. Do total de empresas existentes, 88% possuem até 20 empregados, 95,7% até 49 e apenas 0,5% com mais de 500 empregados (RIGHI; RODRIGUES, 2009).

### 4.1 Saúde do Trabalhador

A relação saúde-trabalho é relatada desde a Antiguidade, mas as primeiras formalidades desta relação surgiram no século XIX, na Europa, com a concepção da Medicina do Trabalho e a fundação dos serviços médicos nas empresas. O médico era o personagem principal, que por uma atuação voltada ao trabalhador, tomava para si a responsabilidade da prevenção das doenças e dos acidentes; mas o principal interesse não era a promoção da saúde dos trabalhadores e sim o adequado funcionamento das técnicas de trabalho (SELIGMANN-SILVA et al., 2010).

O comparecimento deste médico no interior das empresas representava um empenho em detectar os processos maléficos à saúde e de servir como um “secretário” ao dono da empresa para assim haver uma recuperação do trabalhador, tendo em vista a sua volta as atividades já que a força de trabalho era essencial à industrialização emergente. Com o surgimento da Revolução Industrial, o trabalhador que antes era livre passou a ser refém da máquina. As exaustivas jornadas de trabalho, em ambientes de condições precárias de saúde, que abrigavam crianças e mulheres, eram comumente inconciliáveis com a vida. A proliferação de doenças infectocontagiosas era acelerada devido ao agrupamento dos trabalhadores, somando-se as mutilações e mortes causadas pela periculosidade das máquinas (MINAYO-GOMEZ; THEDIM-COSTA, 1997).

A verificação sobre a saúde do trabalhador compõe uma importante área de estudos acadêmicos, até mesmo em papel de o tema admitir abordagens variadas e interdisciplinares. A partir da década de 80 passou a existir diversas outras ações em direção à saúde do trabalhador, devido aos setores do movimento sindical exigir dos serviços de saúde pública uma maior interação com as questões de saúde pautadas ao trabalho. Devido a isso, foram instituídos os primeiros Programas de Saúde do Trabalhador no setor da rede pública de saúde (LEÃO; CASTRO, 2013).

Considerando a necessidade de implementação de ações de saúde do trabalhador em todos os níveis de atenção do SUS e atendendo a necessidade da definição dos princípios, das

diretrizes e das estratégias a serem observados nas três esferas de gestão do SUS no que se refere à saúde do trabalhador, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Esta política tem como intuito definir os princípios, as diretrizes e as estratégias a serem observados pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), para o desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador, com destaque na vigilância, visando à promoção e a proteção da saúde dos trabalhadores e a diminuição da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A Saúde do Trabalhador tem por objetivo desempenhar a habilidade protetora de afronta à saúde dos trabalhadores, estas sendo: os desgastes, incômodos, acidentes, mal-estares e doença, assim como também o lado humano do trabalho (LACAZ, 2007). O mesmo autor ainda diz que as relações saúde-doença e trabalho partem do conceito que o corpo representa a máquina, o qual se mostra exposto a fatores/agentes de risco. Devido a isso, as implicações do trabalho para a saúde são consequências da influência mútua do corpo (hospedeiro) com os fatores/agentes (biológicos, físicos, mecânicos e químicos) presentes no meio (espaço) de trabalho.

As doenças ocasionadas pelo trabalho são geralmente percebidas mais tardiamente, devido a estas apresentarem, em seu início, sintomas comuns a outras doenças, tornando difícil a identificação da exposição a um agente exclusivo. O rodízio dos trabalhadores pelas várias funções no trabalho representa um empecilho para esta identificação. Esse rodízio tende a disfarçar os nexos causais e dissolver a probabilidade de estabelecê-los, daí a necessidade de realizar os exames admissionais, estes levando em conta a história laboral progressa. As medidas que precisariam garantir a saúde do trabalhador, no seu mais amplo sentido, acabam restringindo a intervenções pontuais a respeito dos riscos mais presentes. Destaca-se o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), em vez da proteção coletiva (MINAYO-GOMEZ; THEDIM-COSTA, 1997).

O ingresso da Saúde do Trabalhador na esfera da Previdência Social Brasileira obedece a um inconfundível progresso, permitindo a influência e o entrosamento a respeito de fatores extra-biológicos no processo saúde-doença (PINTO JÚNIOR; BRAGA; ROSELLI-CRUZ, 2012). O mesmo autor ainda relata que a Saúde do Trabalhador desenvolve o olhar das Ciências da Saúde, quando avalia as razões do adoecimento e a sua persistência, igualmente a promoção da saúde e a prevenção de agravos a confinar de condições ambientais, políticas, sociais, trabalhistas e culturais.

Segundo Pinto Júnior; Braga e Roselli-Cruz (2012), os casos de acidentes e/ou doenças ocasionadas pelo trabalho devem ser informadas às autoridades por meio da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). O dono da empresa tem por obrigação preencher o relatório no máximo ao primeiro dia útil do acontecido (havendo afastamento ou não do empregado), no caso de falecimento, deverá informar imediatamente à autoridade adequada, se assim não realizado poderá ser penalizado através de multa.

A Saúde do Trabalhador segundo o Ministério da Saúde (Lei Orgânica da Saúde nº 8080/90) diz caber ao Sistema Único de Saúde (SUS) o olhar pela promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, abrangendo processos de diagnóstico, tratamento e reabilitação de forma integrada ao sistema, por meio da inspeção e controle da produção, normatização, extração, armazenamento, transporte, distribuição e manejo de substâncias, de máquinas, produtos e equipamentos que ofereçam riscos (PINTO JÚNIOR; BRAGA; ROSELLI-CRUZ, 2012; JACQUES; MILANEZ; MATTOS, 2012).

As transformações políticas e sociais acontecidas no Brasil a partir dos anos 80 e 90, coligadas ao contexto da Reforma Sanitária, foram importantes para a modificação das políticas de saúde. Assim, a Saúde do Trabalhador com a Constituição Federal de 1988 e a Lei Orgânica da Saúde, se registrou em definitivo como política de saúde (JACQUES; MILANEZ; MATTOS, 2012).

Na década de 80, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT), promulgaram um documento que atraíam a atenção das sequelas dos fatores psicossociais pautados ao trabalho. Nesse documento, as duas organizações diziam que “o progresso e crescimento econômico não estava sujeito apenas à produção, contudo também da qualidade de vida e trabalho, saúde e bem estar dos trabalhadores e sua família”. Inúmeros fatores psicossociais (condições organizacionais, interação entre o meio ambiente e as condições de trabalho, esforços, desempenhos e conteúdo do trabalho, características particulares e familiares dos trabalhadores) presentes no trabalho tinham também importância na saúde do trabalhador, não se detendo apenas aos fatores biológicos, físicos e químicos, assim de caráter complexo compreendendo questões pertinentes aos trabalhadores, meio ambiente do trabalho e geral (FISCHER, 2012).

O entendimento da relação trabalho/saúde mental há vários anos, vem sendo elemento de estudo de pesquisadores das disciplinas de antropologia, psicologia, psiquiatria, administração, sociologia e outras afins (VASCONCELOS; FARIA, 2008). Segundo o mesmo autor a organização do trabalho afeta a psique, enquanto que as condições de trabalho o corpo.

As interferências em Saúde do Trabalhador e em especial a Vigilância em Saúde do Trabalhador possuem um entendimento de que a saúde para o trabalhador não quer dizer exclusivamente a ausência de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho, no entanto, especialmente, a modificação dos métodos de trabalho em seus múltiplos aspectos (ALVES, 2003).

#### 4.2 Ergonomia

A Ergonomia é uma especialidade que tem como objetivo compreender as interações entre o homem e outros elementos de um sistema, aplicando princípios, dados, teorias e métodos para delinear e aprimorar a qualidade de vida do ser humano, como também o desempenho do sistema global, avaliando fatores relacionados aos aspectos sociais, organizacionais, físicos, ambientais, cognitivos, e outros (COSTA; MENEGON, 2007). Esta desde o seu início cuida de avaliar, entender e transformar situações de trabalho a partir da ideia inicial de adaptação ao homem (VILLAROUCO; ANDRETO, 2008).

A ergonomia vem contribuindo na introdução de avanços nas condições de trabalho, que tem por finalidade compreender as atividades dos sujeitos em diferentes situações de trabalho com vistas à sua transformação. Sendo assim, a direção da ação é a situação de trabalho introduzida em uma situação sócio-técnica, a fim de descobrir as lógicas de funcionamento e suas consequências, tanto para o desempenho da produção, quanto para a qualidade de vida no trabalho (ABRAHÃO, 2000).

Pizo e Menegon (2010) relatam que a compreensão da ergonomia permite: julgar e explicar melhor as relações entre as condições de realização da produção e a saúde dos trabalhadores e aperfeiçoar a organização dos sistemas sócio-técnicos, a gestão dos recursos humanos e por consequência, o desempenho da empresa por completo. Na ergonomia diversos fatores externos influenciam a construção de compromissos para com a saúde dos trabalhadores e a eficácia econômica.

Para Abrahão e Pinho (2002), a ergonomia tem como referência dois pilares, um de embasamento comportamental, que admite compreender as variáveis que geram o trabalho analisando o comportamento, e outro que procura considerar e autenticar os resultados, estes visando elaborar uma maneira de modificar as condições de trabalho.

A ergonomia agrupa um conjunto de conhecimentos científicos provenientes de diversas áreas (sociologia, fisiologia, antropometria, psicologia) para assim produzir, ordenar e aplicar estes conhecimentos nas transformações do trabalho, e melhorar a relação entre trabalho/homem. Esta considera como critério de avaliação do trabalho: o bem estar dos

trabalhadores nas circunstâncias de trabalho, a segurança e a eficiência. Assim sendo, a ergonomia procura constituir uma interação entre estes critérios com o objetivo de construir uma solução de acordo com suas propostas (ABRAHÃO; PINHO, 2002). O mesmo autor fala que ao considerar a atividade, analisam-se os elementos do espaço de trabalho, as características dos trabalhadores e como estes são apresentados e compreendidos pelos operadores.

A ergonomia estuda vários aspectos: a postura e os movimentos corporais (sentados, empurrando, em pé, levantando cargas e puxando), fatores ambientais (iluminação, agentes químicos, ruídos, clima, vibrações), informação (informações captadas pela audição, visão e outros sentidos), relações entre controles e mostradores, bem como cargos e tarefas (tarefas adequadas, interessantes). A conjugação apropriada desses fatores permite projetar ambientes seguros, confortáveis, saudáveis e eficientes, tanto no trabalho quanto na vida diária (MOTTA, 2009).

A ergonomia baseia-se em conhecimentos de outras áreas científicas, como a antropometria, biomecânica, fisiologia, psicologia, toxicologia, desenho industrial, engenharia mecânica, informática, eletrônica e gerência industrial. Ela reuniu, elegeu e unificou os conhecimentos relevantes dessas áreas, para desenvolver métodos e técnicas específicas para aplicação desses conhecimentos na melhoria do trabalho e das condições de vida, tanto dos trabalhadores, como da população em geral (MOTTA, 2009).

Um espaço físico quando contrapõe às necessidades dos sujeitos que os utiliza tanto em adjacência formais (psicológico) quanto funcionais (cognitivo/físico), com certeza irá ter um grande impacto de caráter prático no cumprimento das atividades. Os estudos ergonômicos do trabalho têm como uma das pretensões o amparo à saúde dos trabalhadores, causando uma melhoria na qualidade de vida assim também da produção e conseqüentemente da produtividade (VILLAROUÇO; ANDRETO, 2008).

As características psicofisiológicas dizem respeito a todo o conhecimento referente ao funcionamento do ser humano. Se a ergonomia se caracteriza pela sua especialidade de busca da adaptação das condições de trabalho ao homem, tem-se que compreender algumas dessas características psicofisiológicas do ser humano: prefere escolher livremente sua postura, dependendo das exigências da tarefa e do estado de seu meio interno; prefere utilizar alternadamente toda a musculatura corporal e não apenas determinados segmentos corporais; tolera mal tarefas fragmentadas com pequeno tempo para execução e, pior ainda, quando esse tempo é imposto por uma máquina, pela gerência, pelos colegas de trabalho ou clientes, ou

seja, prefere impor seu próprio ritmo ao trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

No Brasil, o Ministério do Trabalho e a Previdência Social estabeleceram a Portaria nº 3.751 em 23/11/1990, que constitui a Norma Regulamentadora (NR) 17, que faz uma abordagem da ergonomia. Esta norma tende a constituir parâmetros que comportem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de maneira a proporcionar uma máxima segurança, desempenho eficiente e conforto (VILLAROUÇO; ANDRETO, 2008).

No capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) de nosso país, institui diretrizes para um espaço de trabalho saudável e seguro. Além de definir que a assessoria de domínio nacional competente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho precisa constituir normas em segurança e saúde ocupacional e controlar a fiscalização, também decide que empresas necessitam cumprir e fazer cumprir as normas catalogadas à segurança e saúde, ensinando seus funcionários quanto aos processos de manutenção da segurança e saúde. Estes precisam observar estas normas alocadas e fazer cumpri-las juntamente com a empresa (COSTA; MENEGON, 2007).

Segundo Abrahão (2000), o trabalho é uma atividade desenvolvida por mulheres e homens, para completar o que não é determinado pela organização do trabalho. Assim sendo, não é satisfatório o trabalhador adotar apenas as determinações, é imprescindível adaptar, interpretar, corrigir e muitas vezes criar.

#### 4.3 Análise Ergonômica do Trabalho (AET)

Para entender das condições de trabalho, em seu conjunto e dimensões, a ergonomia emprega uma metodologia adequada de intervenção, a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) (ABRAHÃO; PINHO, 1999).

A AET é uma forma de metodologia de intervenção, no ambiente de trabalho, que permite a compreensão dos determinantes das condições de trabalho. Possuindo assim, a intenção básica de diferenciação entre o trabalho prescrito (tarefa) e o trabalho real, aquele de fato realizado pelo trabalhador visando atingir os objetivos prescritos pela tarefa, este fazer, denominamos de atividade (ABRAHÃO; PINHO, 1999). Esta procura instituir uma aproximação no que se refere à compreensão geral de dificuldades relacionadas à organização do trabalho e seus reflexos em possíveis episódios de transtornos psicofisiológicos e lesões físicas (FERREIRA; RIGHI, 2009).

A AET centraliza seus objetivos, métodos e desenvolvimentos teóricos sobre a atividade de trabalho realmente realizada pelos indivíduos, suas dificuldades cognitivas e/ou físicas, e sobre as condições de trabalho encontradas nas empresas, prevê mecanismos de identificação de dores, desconforto e insatisfação do trabalhador (SALERNO, 2000; MAIA; FRANCISCO, 2007).

De acordo com Abrahão e Pinho (1999) esta análise é alternada por diferentes fases, tendo como fio condutor a lógica entre a análise da demanda e da atividade, seu ponto de início é uma demanda inicial que considera um problema, procurando explicar esta demanda, com o intuito de propor maneiras de intervenção. A começar desta explicação que busca aprofundar determinadas características para uma melhor compreensão do conjunto no qual se insere o trabalho, isto é, a organização (cenário onde se desenvolvem as atividades) e a tecnologia. Assim, então se chega à fase operacional, a análise ergonômica da atividade, que apresenta como objetivo a análise das condições reais e exigências da atividade e das funções verdadeiramente empregadas pelos trabalhadores no cumprimento das suas tarefas.

A análise ergonômica de uma condição de trabalho esquematizada ou existente é desempenhada com o uso do método AET, pelo entendimento da situação geral (demanda), do trabalho prescrito e condições organizacionais e físicas (tarefa) e de como o trabalho é realmente efetivado individualmente por cada operador/usuário (atividade) (FERREIRA; RIGHI, 2009). A confrontação do prescrito com o real vai levar, evidentemente, a uma discussão das versatilidades a que o trabalhador está submetido, e sobre as adaptações que tem que realizar para alcançar o desempenho esperado (SALERNO, 2000). Incide, até então, em procurar uma estratégia de ação a fim de a intervenção ergonômica obter eficácia e de fato produzir recomendações e alternativas de solução compatíveis com o cenário da empresa e adaptadas aos trabalhadores levando em consideração a segurança e o conforto (FERREIRA; RIGHI, 2009).

O desenvolvimento da AET no Brasil consagra-se aos empenhos de diversos professores e pesquisadores brasileiros formados pela escola do Professor A. Wisner. A AET, por estar prescrita na NR 17, introduzida na legislação brasileira a respeito da Saúde e Segurança dos Trabalhadores, pode ser usada para a transformação de inúmeras situações de trabalho no Brasil. Se por muitos anos seu emprego foi limitado, testemunhamos nos últimos anos o enorme esforço do Ministério do Trabalho e Emprego para viabilizá-la mediante a formação de muitos auditores fiscais do trabalho e inclusive pela criação da Comissão Nacional de Ergonomia, da qual a atribuição é auxiliar o Ministério na elaboração de políticas no campo da Ergonomia (JACKSON FILHO, 2004).

Uma adequação do trabalho ao trabalhador oferece inúmeras vantagens para o empregado e empregador, tais como: melhora da qualidade de vida de seus empregados; diminuição dos gastos com assistência médica; aumento da eficiência do trabalho; diminuição da rotatividade no quadro de funcionários da empresa; maior proteção legal à empresa, contra possíveis processos de empregados; aumento da produtividade; melhor imagem e melhor ambiente de trabalho, além das vantagens ao empregado como: diminuição da fadiga e desconforto físico; diminuição do estresse e maior estabilidade emocional; favorecimento da socialização do trabalhador junto ao grupo de trabalho; maior eficiência no trabalho; diminuição da incidência de doenças ocupacionais e melhor qualidade de vida (BLOEMER, 2012).

#### 4.4 Distúrbios Osteomusculares

A postura e o movimento são de ampla importância para a ergonomia, tanto no dia a dia como no desempenho do trabalho, eles são estabelecidos pela atividade em função da tarefa e pelo posto de trabalho. Sabe-se que discordâncias ergonômicas em postos de trabalho influenciam distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. A postura adequada faz o indivíduo se sentir bem e modifica os aspectos estáticos, mecânicos e cinéticos das funções músculo esqueléticas. Assim associada diretamente à má postura, encontra-se a dor (MAIA; FRANCISCO, 2007).

De acordo com Maia e Francisco (2007), dor é pertinente psicológico a um reflexo de proteção, da qual o intuito é fazer com que o tecido acometido se distancie de estímulos potencialmente lesivos e nocivos. Sua função é fundamental à sobrevivência, é como um sinal de alerta para blindar o corpo de prejuízos. A postura abrange todos os aspectos do sistema musculoesquelético, sendo uma maneira assumida pelo indivíduo e quando incorreta acarreta condições patológicas dolorosas. Excessivas vezes ocorrem à adoção de posturas impróprias somente por costume do trabalhador ou por consequência de seus costumes em função das tarefas. Uma postura ideal é aquela onde não haja esforço, cosmeticamente indolor e correta.

Durante uma jornada de trabalho, os operadores podem adotar várias posturas diferentes e exigir esforços musculares que, no futuro, podem ocasionar doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho (DORT). Com o crescente uso de computadores nos postos de trabalho, o problema de desajustes posturais e sedentarismo relacionado a essa nova atividade humana é tema de frequente discussão. Pode-se citar como decorrência dessas discussões, a NR 17 em seu item 17.1 que dispôs-se estabelecer: “parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a



proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” (MOTTA, 2009, p.11).

Os sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho atingem várias categorias profissionais e têm várias denominações, entre as quais lesões por esforço repetitivo (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), adotadas pelos ministérios da saúde e da Previdência Social (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2000).

Um tipo de trabalho que pode ser afetado por distúrbios musculoesqueléticos relacionados a este, é o trabalho desenvolvido na postura sentada frente ao computador. Essa prevalência pode ser esclarecida uma vez que a conservação da postura sentada por longas horas pode danificar os músculos e articulações, uma vez que atribuem cargas estáticas, restringindo a circulação sanguínea nos segmentos e induzindo a sobrecargas musculares e o surgimento de dores. A imperfeita utilização do computador ou o mau ajustamento do ambiente pode levar a dores de pescoço, coluna, membros superiores e problemas visuais (HREZUCK; ULBRICHT, 2013).

Os esforços estáticos devem ser reduzidos ao máximo. Todo esforço de manutenção postural provoca uma contração muscular estática que pode ser prejudicial à saúde e, conseqüentemente, toda e qualquer postura rígida e fixa deve ser evitada. A postura sentada permite melhor controle dos movimentos porque o esforço de equilíbrio é reduzido. É, sem dúvida, a melhor postura a ser adotada para trabalhos que exijam precisão (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

As vantagens da posição sentada são: baixa solicitação da musculatura dos membros inferiores, diminuindo, assim, a percepção de cansaço e desconforto; facilitação da circulação sanguínea pelos membros inferiores; possibilidade de evitar posições forçadas do corpo; menor consumo de energia, já as desvantagens são: uma pequena prática de atividade física geral (sedentarismo); assumir posturas desfavoráveis: lordose ou cifoses excessivas (o que é visível na figura acima); estase sanguínea nos membros inferiores, situação agravada quando há compressão da face posterior das coxas ou da panturrilha contra a cadeira, se esta estiver mal posicionada (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

A Nota Técnica 60 diz que o assento de trabalho ideal deve ser determinado em função da atividade desenvolvida, das condições ambientais de trabalho e principalmente da opinião dos usuários. A altura do assento deve ser definida de forma que os pés estejam bem apoiados. A partir daí, ajusta-se a altura do assento em função da superfície de trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2001).

Além do uso recorrente, a sobrecarga estática, o excesso de força para efetivação de tarefas, o trabalho sob temperaturas impróprias ou o uso demorado de instrumentos que necessitem de movimentos excessivos podem colaborar para a manifestação das doenças musculoesqueléticas. Estas dizem respeito a uma série de doenças degenerativas e inflamatórias do aparelho locomotor. Dentre elas, temos: inflamações dos tendões dos antebraços, punhos, ombros, em trabalhadores que desempenham trabalho repetitivo e/ou escolhem postura estática por imposição da tarefa; mialgias, dores e desordens funcionais dos músculos na região do ombro e pescoço, sobretudo, em trabalhadores que preferem, por exigência da tarefa, posturas estáticas prolongadas nessa região; compressão dos nervos na região do punho e degenerações na coluna cervical (DIAS; MEJIA, [entre 1995 e 2012]).

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 5.1 Tipo de Estudo

Estudo observacional e descritivo com delineamento transversal.

### 5.2 Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma unidade fabril de pequeno porte, localizada no município de Campina Grande-PB, no setor de impressão manual e automatizada. O setor de impressão manual possui um ambiente com duas janelas se fazendo necessário o uso do ventilador, mesa de impressão, telas para revelação da arte a ser impressa e tintas, bancos para acomodação do trabalhador e descanso para os pés, um espaço adequado para locomoção e banheiro próximo. Já o setor de impressão automatizada localiza-se em uma sala separada dos demais setores, possuindo também duas janelas, mas se fazendo necessário o uso do ar-condicionado (devido à necessidade de manutenção de temperatura constante das máquinas), duas máquinas de impressão digital e uma de gravação a laser, três computadores (que enviam o comando para as máquinas), cadeira para acomodação do trabalhador, matéria-prima a ser utilizada e bom espaço para locomoção.

### 5.3 População e Amostra

A população foi constituída por dois trabalhadores do sexo masculino desta unidade fabril, com nível educacional médio completo, os únicos a realizarem esta função de impressor, com idades de 31 e 34 anos e com carga horária de trabalho de 44 horas semanais. Levando em consideração que o posto de atividade/trabalho é constituído de apenas dois funcionários, estes indivíduos constituíram a amostra da pesquisa não havendo a possibilidade para cálculo amostral, visto que a população é igual à amostra.

### 5.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

- Critérios de Inclusão: Foram incluídos na pesquisa todos os trabalhadores que desempenhavam função de impressor, que estavam no exercício da função e concordaram em participar da pesquisa.

- Critérios de Exclusão: Foram excluídos da pesquisa todos os demais trabalhadores com outras funções.

### 5.5 Instrumento de Coleta de Dados

Os instrumentos utilizados nesta pesquisa foram à avaliação Ergonômica do Trabalho investigando as variáveis dos dados socioeconômicos (idade, sexo, nível educacional, estado civil, remuneração) e os dados antropométricos (peso e altura), as queixas osteomusculares através da adaptação do diagrama de Corlett e do Questionário Nórdico, citados respectivamente por Righi e Rodrigues (2009) e Lemos (2009), o diagrama de causa e efeito citado por Barbosa (2002) com as seguintes variáveis: condições ambientais, condições técnicas, condições organizacionais e características dos operadores, e máquina fotográfica Sony Cyber-shot modelo DSC-W570D para os registros fotográficos.

### 5.6 Procedimentos de Coleta de Dados

Inicialmente houve uma visita prévia no local de trabalho para assim poder observar o fenômeno das condições de trabalho da atividade de impressor, posteriormente seguiram-se três etapas: a primeira consistiu em observar se há nesta unidade fabril de pequeno porte uma demanda de saúde por parte dos trabalhadores; na segunda foi investigado se nesta unidade fabril há a descrição da tarefa para a atividade de impressor; a terceira consistiu em um encontro com os trabalhadores investigados para aplicação do questionário sócio-demográfico, diagrama de Corlett adaptado e Questionário Nórdico também adaptado, assim como para a construção do ciclo de atividade perante a visão destes trabalhadores. Foi realizada uma visita para a observação e confronto da tarefa com a atividade no processo produtivo que foi notificado com o uso da máquina fotográfica, e posteriormente foi realizada a elaboração do diagrama de causa e efeito para assim serem elaboradas as recomendações ergonômicas para beneficiar os trabalhadores nesta atividade em suas condições de trabalho.

### 5.7 Processamento e Análise dos Dados

Os dados foram descritivos, organizados e tabulados e, posteriormente apresentados sobre a forma de percentagem, média e desvio padrão através da estatística descritiva. Também foram utilizadas de figuras ilustrativas para ajudar na descrição do ambiente/condições de trabalho. Para tanto foi utilizada uma máquina fotográfica Sony Cyber-shot, modelo DSC-W570D. Um diagrama de causa e efeito foi elaborado para uma melhor compreensão dos resultados no que tange às condições de trabalho identificadas.

### 5.8 Aspectos Éticos

A pesquisa obedece à resolução 466/12 que dispõe de questões éticas referentes à pesquisa que envolve seres humanos.

Aos participantes foram fornecidas as seguintes informações: o objetivo do estudo, a importância da sua contribuição para a pesquisa, a garantia do anonimato, a forma como se deu a coleta de dados, a fidelidade com que os dados foram tratados e o direito à autonomia. Estas informações foram disponibilizadas através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que ficou uma via com o pesquisador e outra com o pesquisado.

Foi encaminhada uma solicitação ao diretor da empresa na cidade de Campina Grande – PB para a realização desta pesquisa e este deu parecer favorável, constituindo-se no Termo de Autorização Institucional. A pesquisadora responsável, bem como a orientanda assinaram um Termo de Concordância com este projeto de pesquisa. A pesquisadora responsável ainda assinou um Termo de Compromisso com a atual pesquisa.

A pesquisa foi iniciada após aprovação fornecida, por escrito, pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UEPB, que ocorreu em 30 de outubro de 2013 com número do CAAE 20307513.6.0000.5187.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A unidade fabril estudada na pesquisa, fazendo parte do setor gráfico, foi fundada em 12 de abril de 1989 na cidade de Campina Grande – PB. Logo no início a empresa não possuía sede visto que os materiais eram confeccionados na casa do proprietário, posteriormente foi instalado um escritório na Rua Afonso Campos e há 16 anos esta funciona na Rua João Lourenço Porto, 225 – Centro, com showroom, escritório e produção funcionando em um mesmo local e estando no mercado há 24 anos, com o melhor a oferecer no segmento de brindes na região nordeste. No seu quadro de funcionários possui 19 trabalhadores.

A indústria gráfica brasileira inclui cerca de 13.600 empresas que empregam aproximadamente 193.000 trabalhadores em todo o país. Conforme a característica do setor mundialmente, também no Brasil predominam as micro e pequenas empresas. Do total de empresas existentes, 88% possuem até 20 empregados, 95,7% até 49 e apenas 0,5% com mais de 500 empregados (RIGHI; RODRIGUES, 2009).

### 6.1 Caracterização Organizacional do Ambiente de Impressão

A atividade de impressor é realizada em um ambiente dividido em setor de impressão manual e automatizada, de acordo com a solicitação dos pedidos por parte dos clientes e o tipo de material a ser impresso (por exemplo: plástico que confecciona porta documentos vai direto para impressão automatizada assim como caneta vai direto para impressão manual). A escolha do tipo de impressão vai de acordo com o tipo de material, sendo confeccionados apenas pela impressão automatizada materiais que sejam de papel, plástico ou adesivo, já os demais são confeccionados através da impressão manual.

### 6.2 Descrição das Tarefas Realizadas

Não há a descrição da tarefa para a função de impressor nesta unidade fabril, visto que quando os trabalhadores foram admitidos já possuíam experiência e capacitação para esta função, se fazendo desnecessário de acordo com o diretor da unidade fabril.

### 6.3 Construção do ciclo de atividade perante a visão dos trabalhadores

Na impressão manual inicialmente prepara-se a tela de impressão que é revelada com a marca a ser impressa no produto e posteriormente a mesa de impressão, com a tela revelada, tinta, rodo, apoio para o produto, no lado esquerdo da mesa são colocados os produtos a serem impressos e no lado direito os produtos já impressos que outro funcionário irá pegar e

colocar para secar em outro local. A atividade é encerrada quando atinge a quantidade solicitada.

Na impressão automatizada, inicialmente, é desenvolvido no computador a marca a ser impressa, a programação (qual modelo, forma e quantidade) e posteriormente é colocado na máquina o rolo de plástico, adesivo ou papel a ser impresso onde este é ajustado, na parte de baixo da máquina é colocado um rolo vazio para que este rebobine o que já foi impresso com exceção do adesivo que é cortado quando atinge 1 metro para que não interfira na impressão do restante (devido ao peso para rebobinar). Ao posicionar o material na máquina e o rolo para rebobinação é dado o comando no computador que faz com que a máquina inicie o trabalho programado, esta termina quando é atingida a quantidade programada.

#### 6.4 Caracterização do Espaço Físico

O setor de impressão manual possui um ambiente com apenas duas janelas, se fazendo necessário o uso do ventilador, mesa de impressão, telas para revelação da arte a ser impressa e tintas, bancos para acomodação do trabalhador e descanso para os pés, um espaço adequado para locomoção e banheiro próximo. Já o setor de impressão automatizada localiza-se em uma sala separada dos demais setores, possuindo também duas janelas, mas se fazendo necessário o uso do ar-condicionado (devido à necessidade de manutenção de temperatura constante das máquinas), duas máquinas de impressão digital e uma de gravação a laser, três computadores (que enviam o comando para as máquinas), cadeira para acomodação do trabalhador, matéria-prima a ser utilizada e bom espaço para locomoção.

**Figura 1:** Janelas do setor de impressão manual.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

**Figura 2:** Janelas do setor de impressão automatizada.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

O nível de ruído encontrado no setor de impressão automatizada foi de 61,3 dB com nível recomendado de 85 dB, medido com Decibelímetro do tipo LUSTRON SL-4001 (que mede numa escala de 30-130 dB), já no setor de impressão manual foi encontrado o valor de 72 dB também com nível recomendado de 85 dB. Análise do calor foi realizada utilizando-se o TGD-400 Termômetro de globo digital, nível de exposição ao calor: T<sub>bn</sub> (27.3), T<sub>g</sub> (27.1) e T<sub>bs</sub> (21,5); metabolismo: M(Kcal/h) de 150 com T min. de 90 min.; Índice de Bulbo Úmido e Temperatura de Globo: IBUTG encontrado foi de 27.2 e o recomendado pela NR 15 é de 30.5, só foram realizadas medidas no setor de impressão manual.

A medição da luminosidade foi realizada com o luxímetro digital portátil, modelo LD-300, marca INSTRUTHERM, para medição dos níveis de iluminação em interiores encontrando valor no setor de impressão automatizada de 430 lux com recomendação da NR 15 de 300-750 lux, já no setor de impressão manual foi encontrado o valor de 398 lux com recomendação da NR 15 de acima de 200 lux. Os dados sobre ruído e luminosidade foram fornecidos pelo diretor da unidade fabril estudada e retirados do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da mesma, preparado por uma empresa de saúde e segurança do trabalho da cidade.

No Brasil, o Ministério do Trabalho e a Previdência Social estabeleceram a Portaria nº 3.751 em 23/11/1990, que constitui a Norma Regulamentadora (NR) 17, que faz uma abordagem da ergonomia. Esta norma tende a constituir parâmetros que comportem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de



maneira a proporcionar uma máxima segurança, desempenho eficiente e conforto (VILLAROUCO; ANDRETO, 2008).

O mobiliário deve ser idealizado com regulagens que permitam ao trabalhador adaptá-lo as suas características antropométricas (peso, altura, comprimento das pernas etc.). Deve permitir também alternâncias de posturas (em pé, sentado, etc.), pois não há nenhuma postura fixa que seja confortável. O mobiliário deve ser adaptado não só às características antropométricas da população, mas também à natureza do trabalho, ou seja, às exigências da tarefa a ser cumprida (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

No subitem 17.3.2 da NR 17 diz que o mobiliário deve ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais, o que não é cumprido quando vemos que na figura abaixo no lado esquerdo se tem em destaque (branco) as quinas vivas das mesas (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

**Figura 3:** Setor de impressão manual.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

Os esforços estáticos devem ser reduzidos ao máximo. Todo esforço de manutenção postural provoca uma contração muscular estática que pode ser prejudicial à saúde e, conseqüentemente, toda e qualquer postura rígida e fixa deve ser evitada (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

**Figura 4:** Setor de impressão automatizada.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

### 6.5 Caracterização dos Sujeitos

Participaram deste estudo dois trabalhadores desta unidade fabril responsáveis pela impressão manual e automatizada, sendo ambos do sexo masculino. Quanto à idade, um tem 31 anos e o outro 34 anos. Outra variável pesquisada diz respeito ao nível educacional, demonstrando que ambos possuem ensino médio completo. A carga horária semanal de trabalho é de 44 horas.

Dos dois trabalhadores avaliados, o responsável pela impressão automatizada referiu dor no punho, sendo esta classificada como bastante (grau 4 numa escala de 0 a 5) e o responsável pela impressão manual referiu dor na região paravertebral dorsal da coluna, classificada como moderada. As demais regiões do corpo não foram citadas com relação à dor. O trabalhador responsável pela impressão manual relatou não ter qualquer incômodo (dor, desconforto, entorpecimento) nos últimos 30 dias, já o responsável pela impressão automatizada relatou ter sentido dor na região paravertebral dorsal da coluna nos últimos 30 dias. Relataram ter tido qualquer incômodo (dor, desconforto, entorpecimento) nos últimos 12 meses, o responsável pela impressão automatizada relatou dor nos olhos (irritação) e região paravertebral dorsal da coluna e o responsável pela impressão manual também relatou dor na região paravertebral dorsal da coluna, mas ambos não deixaram de realizar suas atividades normais nos últimos 12 meses. Esses dados foram coletados através do diagrama de Corlett e do Questionário Nórdico, ambos adaptados.

### 6.6 Comparação da realização da atividade de impressor na máquina manual e na automatizada

Na impressão manual há a necessidade de vários recursos para que se chegue à impressão do produto final, como por exemplo: desenho (marca) em folha de papel vegetal, tela, secador, tinta, rodo, apoio para o produto e a matéria-prima. Já na impressão automatizada é necessário apenas o computador, máquina de impressão digital, cartuchos e a matéria-prima.

Através desta comparação acredita-se que a atividade de impressor na máquina automatizada exija menos do trabalhador e seja uma tarefa mais fácil de ser realizada. Mesmo assim, a atividade de impressor na máquina manual não poderá deixar de ser executada visto que na unidade fabril há produtos que não se é possível realizar impressão na máquina automatizada devido ao seu formato e tipo de material.

**Figura 5:** Impressão manual.



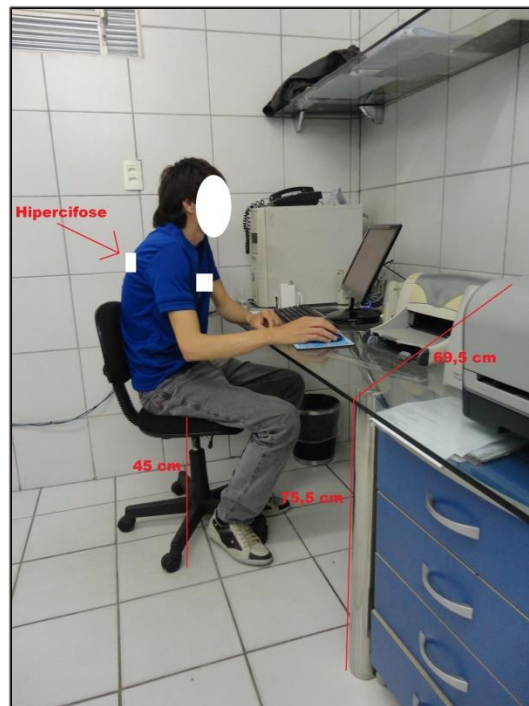
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

**Figura 6:** Impressão automatizada.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

**Figura 7:** Impressão automatizada.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

Os postos de trabalho com computadores apresentam várias diferenças em relação ao trabalho tradicional de escritório. Portanto, as condições do posto de trabalho com computadores em comparação com o posto tradicional podem ser mais graves, apresentando inaptações ergonômicas de consequências bastante incômodas para o trabalhador. Estas consequências se concentram principalmente na fadiga visual, nas dores musculares do pescoço e ombros e dores nos tendões dos dedos (MOTTA, 2009).

Como causas de desconforto em postos de trabalho com computadores, se destacam: altura do teclado muito baixa em relação ao piso, altura do teclado muito alta em relação à mesa, falta de apoios adequados para os antebraços e punhos, cabeça muito inclinada para frente, pouco espaço lateral para as pernas e posicionamento inadequado do teclado. Para alcançar um conforto ergonômico, Couto (1995) sugere que o trabalhador deva se sentar bem, numa cadeira ergonomicamente bem projetada e numa relação cadeira-acessórios também adequada (MOTTA, 2009).

A postura sentada permite melhor controle dos movimentos porque o esforço de equilíbrio é reduzido. É, sem dúvida, a melhor postura a ser adotada para trabalhos que exijam precisão. As vantagens da posição sentada são: baixa solicitação da musculatura dos membros inferiores, diminuindo, assim, a percepção de cansaço e desconforto; facilitação da circulação sanguínea pelos membros inferiores; possibilidade de evitar posições forçadas do corpo; menor consumo de energia; já as desvantagens são: sedentarismo; assumir posturas desfavoráveis: lordose ou cifoses excessivas (o que é visível na figura acima); estase sanguínea nos membros inferiores, situação agravada quando há compressão da face posterior das coxas ou da panturrilha contra a cadeira, se esta estiver mal posicionada (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

A Nota Técnica 60 diz que o assento de trabalho ideal deve ser determinado em função da atividade desenvolvida, das condições ambientais de trabalho e principalmente da opinião dos usuários. A altura do assento deve ser definida de forma que os pés estejam bem apoiados. A partir daí, ajusta-se a altura do assento em função da superfície de trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2001).

Segundo a Norma Regulamentadora (NR) 17, no subitem 17.3.3., consta que os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto: altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida; características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento; borda frontal arredondada e encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

Em postos de trabalho com computadores, observou-se que as pessoas tendem a ficar em posições inclinadas, ou seja, posições mais relaxadas. Desse modo, para uma boa postura, recomenda-se cadeiras que possuam um encosto com inclinação regulável entre 90° e 120°. É preconizado também, cadeiras com assento regulável, bordas do assento arredondadas, pouco estofamento, giratória, amortecimento vertical e cinco pés com rodas. O monitor deve ter mobilidade para se adaptar a diferenças antropométricas dos trabalhadores. Ainda baseando-se

na teoria apresentada por Couto (1995), são descritas algumas regras de ergonomia para a posição sentada (MOTTA, 2009).

Para a ergonomia da cadeira de trabalho: a cadeira de trabalho deve ser estofada, e de preferência, com tecido que permita a transpiração; a altura da cadeira deve ser regulável; a dimensão anteroposterior do assento não pode ser nem muito comprida nem muito curta; a borda anterior do assento deve ser arredondada; o assento deve estar na posição horizontal; é desejável que o assento se incline 10° a 15° para frente; assentos inclinados para trás são inadequados em cadeiras de trabalho; toda cadeira de trabalho deve ter apoio para o dorso; o ângulo entre o assento e o apoio dorsal deveria ser regulável; caso não o seja, assento e encosto devem estar posicionados num ângulo de 100°; o apoio para o dorso deve ter uma forma que acompanhe as curvaturas da coluna, sem retificá-la, mas também sem acentuar suas curvaturas; o apoio para o dorso deve ter regulagem de altura; este apoio pode ser tanto estreito quanto de meio-tamanho; neste caso, a adaptação pessoal é que determina a decisão (MOTTA, 2009).

Deve também haver espaço na cadeira para acomodar as nádegas; quando o posto de trabalho for semicircular ou perpendicular, a cadeira deve ser giratória; e quando o trabalho exigir mobilidade deve haver rodízios adequados; os apoios para braços devem ser macios, dotados de altura e inclinação reguláveis e também permitirem afastamento lateral, porém isso eleva o custo da cadeira, sendo melhor dispensá-los se não for possível o uso de todos esses acessórios. Para a ergonomia dos demais componentes do posto de trabalho: os pés devem estar sempre apoiados; deve haver espaço suficiente para as pernas debaixo da mesa ou posto de trabalho; a mesa de trabalho deve atender a alguns requisitos básicos de ergonomia como gavetas leves e espaço para as pernas do trabalhador (MOTTA, 2009).

A maneira correta de sentar é com a coluna ereta, encostada no encosto da cadeira, sentado sobre os ísquios, com os pés apoiados no chão, os joelhos formando um ângulo de 90° e com os cotovelos e antebraços apoiados na cadeira que é recomendada ergonomicamente com apoios para os braços. Os olhos devem alcançar a tela do computador sem que se precise abaixar ou levantar o pescoço.

A verificação sobre a saúde do trabalhador compõe uma importante área de estudos acadêmicos, até mesmo em papel de o tema admitir abordagens variadas e interdisciplinares. A partir da década de 80 passou a existir diversas outras ações em direção à saúde do trabalhador, devido aos setores do movimento sindical exigir dos serviços de saúde pública uma maior interação com as questões de saúde pautadas ao trabalho. Devido a isso, foram

instituídos os primeiros Programas de Saúde do Trabalhador no setor da rede pública de saúde (LEÃO; CASTRO, 2013).

A Saúde do Trabalhador tem por objetivo desempenhar a habilidade protetora de afronta à saúde dos trabalhadores, estas sendo: os desgastes, incômodos, acidentes, mal-estares e doença, assim como também o lado humano do trabalho (LACAZ, 2007). As doenças ocasionadas pelo trabalho são geralmente percebidas mais tardiamente, devido a estas apresentarem, em seu início, sintomas comuns a outras doenças, tornando difícil a identificação da exposição a um agente exclusivo (MINAYO-GOMEZ; THEDIM-COSTA, 1997).

Para Abrahão e Pinho (2002) a ergonomia tem como referência dois pilares, um de embasamento comportamental, que admite compreender as variáveis que geram o trabalho analisando o comportamento, e outro que procura considerar e autenticar os resultados, estes visando elaborar uma maneira de modificar as condições de trabalho. O mesmo autor fala que ao considerar a atividade, analisam-se os elementos do espaço de trabalho, as características dos trabalhadores e como estes são apresentados e compreendidos pelos operadores. Para entender das condições de trabalho, em seu conjunto e dimensões, a ergonomia emprega uma metodologia adequada de intervenção, a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) (ABRAHÃO; PINHO, 1999).

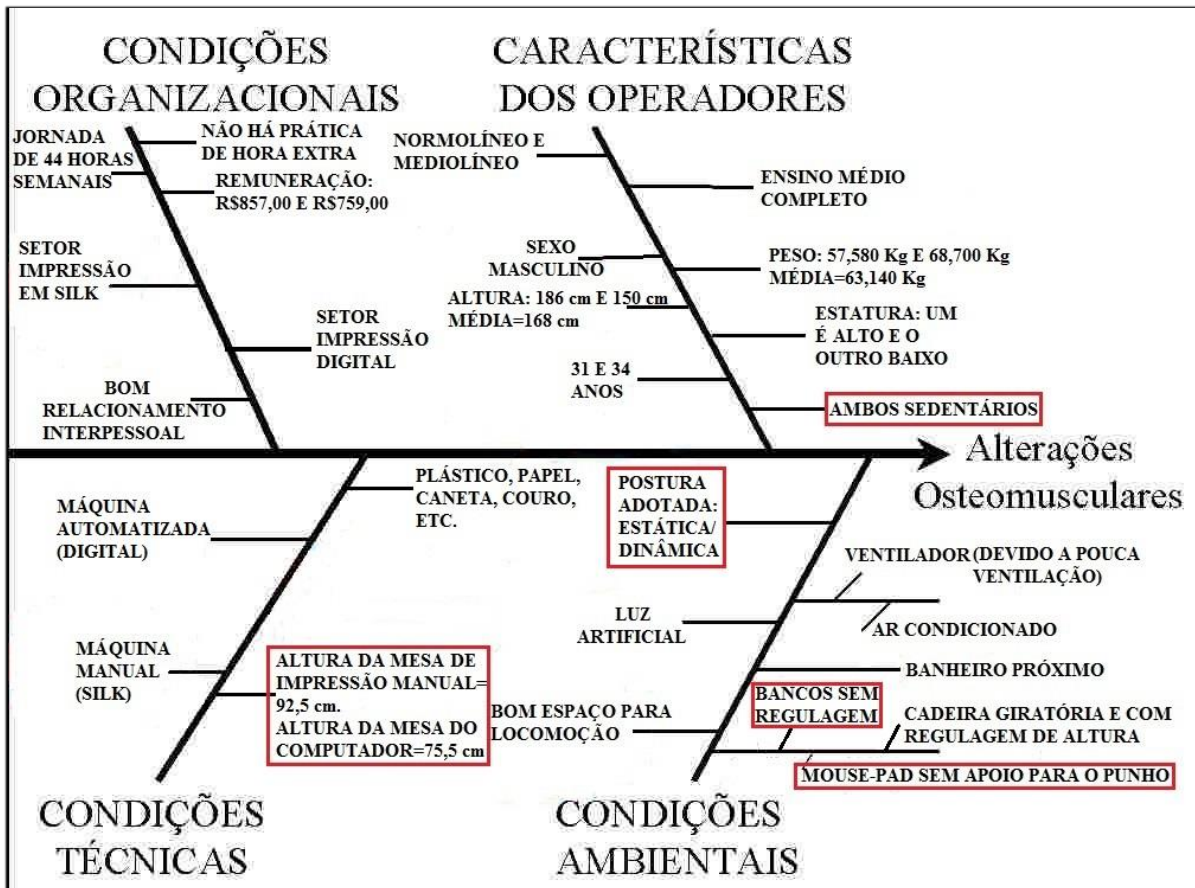
A AET é uma forma de metodologia de intervenção, no ambiente de trabalho, que permite a compreensão dos determinantes das condições de trabalho. Possuindo assim, a intenção básica de diferenciação entre o trabalho prescrito (tarefa) e o trabalho real, aquele de fato realizado pelo trabalhador visando atingir os objetivos prescritos pela tarefa, este fazer, denominamos de atividade (ABRAHÃO; PINHO, 1999). Esta procura instituir uma aproximação no que se refere à compreensão geral de dificuldades relacionadas à organização do trabalho e seus reflexos em possíveis episódios de transtornos psicofisiológicos e lesões físicas (FERREIRA; RIGHI, 2009).

A análise ergonômica de uma condição de trabalho esquematizada ou existente é desempenhada com o uso do método AET, pelo entendimento da situação geral (demanda), do trabalho prescrito e condições organizacionais e físicas (tarefa) e de como o trabalho é realmente efetivado individualmente por cada operador/usuário (atividade) (FERREIRA; RIGHI, 2009). A confrontação do prescrito com o real vai levar, evidentemente, a uma discussão das versatilidades a que o trabalhador está submetida, e sobre as adaptações que tem que realizar para alcançar o desempenho esperado (SALERNO, 2000). Incide, até então, em procurar uma estratégia de ação a fim de a intervenção ergonômica obter eficácia e de fato



produzir recomendações e alternativas de solução compatíveis com o cenário da empresa e adaptadas aos trabalhadores levando em consideração a segurança e o conforto (FERREIRA; RIGHI, 2009).

**Figura 8:** Diagrama de Causa e Efeito



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

A postura abrange todos os aspectos do sistema musculoesquelético, sendo uma maneira assumida pelo indivíduo e quando incorreta acarreta condições patológicas dolorosas. Excessivas vezes ocorrem à adoção de posturas impróprias somente por costume do trabalhador ou por consequência de seus costumes em função das tarefas. Uma postura ideal é aquela onde não haja esforço, cosmeticamente indolor e correta dor (MAIA; FRANCISCO, 2007).

Um tipo de trabalho que pode ser afetado por distúrbios musculoesqueléticos relacionados a este, é o trabalho desenvolvido na postura sentada frente ao computador. Essa prevalência pode ser esclarecida uma vez que a conservação da postura sentada por longas horas pode danificar os músculos e articulações, uma vez que atribuem cargas estáticas, restringindo a circulação sanguínea nos segmentos e induzindo a sobrecargas musculares e o



surgimento de dores. A imperfeita utilização do computador ou o mau ajustamento do ambiente pode levar a dores de pescoço, coluna, membros superiores e problemas visuais (HRECZUCK; ULBRICHT, 2013).

Dentre as doenças musculoesqueléticas mais prevalentes, temos: inflamações dos tendões dos antebraços, punhos, ombros, em trabalhadores que desempenham trabalho repetitivo e/ou escolhem postura estática por imposição da tarefa; mialgias, dores e desordens funcionais dos músculos na região do ombro e pescoço, sobretudo, em trabalhadores que preferem, por exigência da tarefa, posturas estáticas prolongadas nessa região; compressão dos nervos na região do punho e degenerações na coluna cervical (DIAS; MEJIA, [entre 1995 e 2012]).

Segundo Righi e Rodrigues (2009), é importante destacar que as lesões do sistema musculoesquelético relacionadas ao trabalho instituem as principais doenças ocupacionais, contribuindo com mais de 70% dos casos de afastamento do trabalho reconhecidos pela Previdência Social. Predisposições genéticas, riscos biomecânicos, predisposições psicossociais e desvantagens morfológicas interagem ao causar as lesões do sistema musculoesquelético relacionadas ao trabalho.

As características psicofisiológicas dizem respeito a todo o conhecimento referente ao funcionamento do ser humano. Se a ergonomia se caracteriza pela sua especialidade de busca da adaptação das condições de trabalho ao homem, algumas características psicofisiológicas do ser humano: prefere escolher livremente sua postura, dependendo das exigências da tarefa e do estado de seu meio interno; prefere utilizar alternadamente toda a musculatura corporal e não apenas determinados segmentos corporais; tolera mal tarefas fragmentadas com pequeno tempo para execução e, pior ainda, quando esse tempo é imposto por uma máquina, pela gerência, pelos colegas de trabalho ou clientes, ou seja, prefere impor seu próprio ritmo ao trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

Os estudos ergonômicos do trabalho têm como uma das pretensões o amparo à saúde dos trabalhadores, causando uma melhoria na qualidade de vida assim também da produção e conseqüentemente da produtividade (VILLAROUCO; ANDRETO, 2008).

As queixas de dor, evidenciadas pelo Diagrama de Corlett e Questionário Nórdico, adaptados, aparecem em membros superior e tronco, estando associadas à necessidade dos trabalhadores passarem o maior tempo de trabalho sentado. As queixas de dor se concentram na musculatura que permanece em constante contração, às vezes estática, em outros momentos, dinâmica, mas sem um período de repouso. O que difere do estudo realizado por Righi e Rodrigues (2009), que utilizaram o mesmo diagrama encontrando queixas de dor, de

maneira mais significativa em membros inferiores, estando associadas à necessidade dos trabalhadores adotarem todo o turno na posição em pé.

Já em estudo realizado por Lemos (2009), foi utilizado o Questionário Nórdico e encontrado os seguintes resultados: a parte superior das costas (região paravertebral da coluna dorsal) apresentou uma prevalência parecida à coluna lombar para relato de queixas/problemas nos últimos 12 meses (26,2%), sendo que 3,7% dos trabalhadores foram impedidos de realizar suas atividades normais, 7,7% procuraram algum profissional da saúde e 10,5% relataram algum problema nessa região da coluna. O que difere ao encontrado nessa pesquisa.

Em estudo realizado por Bloemer (2012), pôde-se constatar que os funcionários apresentaram desconfortos corporais, não apenas em uma região, apesar do acometimento maior ter sido em membros superiores, justificando-se pelo uso diário do computador. Os membros inferiores e, especialmente, a coluna vertebral também possuem índices consideráveis de acometimento, os funcionários que relataram dor na coluna, classificaram esta dor como sendo uma dor forte, dando indícios de distúrbios osteomusculares, o que difere deste estudo onde foram encontradas dores na coluna vertebral, mas que não se caracteriza como uma dor forte e sim moderada.

A observação das atividades no atual estudo mostrou que o ritmo de trabalho não é tão intenso e às vezes sem períodos para pausas que levariam a um relaxamento das estruturas. Com a mesma finalidade, a inserção de uma ginástica laboral seria benéfica a esses trabalhadores, pois traria a questão da pausa na atividade, relaxamento e alongamento de estruturas e o fator psicológico de descontração.

A inclusão das pausas de descanso é essencial para a manutenção ou recuperação das condições mentais, alteradas nos trabalhos que exigem muito do sistema nervoso. Uma adequação do trabalho ao trabalhador oferece inúmeras vantagens para o empregado e empregador, tais como: melhora da qualidade de vida de seus empregados; diminuição dos gastos com assistência médica; aumento da eficiência do trabalho; diminuição da rotatividade no quadro de funcionários da empresa; maior proteção legal à empresa, contra possíveis processos de empregados; aumento da produtividade; melhor imagem e melhor ambiente de trabalho, além das vantagens ao empregado como: diminuição da fadiga e desconforto físico; diminuição do estresse e maior estabilidade emocional; favorecimento da socialização do trabalhador junto ao grupo de trabalho; maior eficiência no trabalho; diminuição da incidência de doenças ocupacionais e melhor qualidade de vida (BLOEMER, 2012).

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu evidenciar questões importantes na atividade realizada pelos trabalhadores da função de impressor desta unidade fabril, questões estas que encontramos resultados próximos aos que a literatura aborda. A necessidade da permanência na postura sentada durante toda a jornada de trabalho demonstra ser um fator significativo para o surgimento de dor e desconforto nos trabalhadores. Não se observou relação entre a idade e a presença de dor.

Conclui-se que, conforme resultados encontrados e demonstrados com esta pesquisa existe uma relação entre o risco biomecânico e a presença de dor nos trabalhadores no setor de impressão da unidade fabril estudada. Portanto se torna necessária a adoção de algumas recomendações ergonômicas, que visem à melhora da saúde ocupacional, e prevenção que venha a reduzir dores musculoesqueléticas. Desse modo, sugerem-se algumas medidas, dentre elas:

- **IMPRESSOR MANUAL:** Orientações posturais para realizar a atividade; utilizar banco/cadeira com encosto e regulagem de encosto e altura; medidas que proporcione uma boa ventilação; descanso (pausas) quando houver uma longa jornada de trabalho, conforme citado na NR-17; alternância de postura.
- **IMPRESSOR AUTOMATIZADO:** Orientações posturais para realizar a atividade; utilizar cadeira com regulagem de encosto e altura e com descanso para os braços; utilizar mouse-pad com apoio para o punho; medidas que proporcione uma boa ventilação; descanso (pausas) quando houver uma longa jornada de trabalho, conforme citado na NR-17; alternância de postura.

As medidas sugeridas sendo aplicadas serão de grande valia para o trabalhador e empregador, visto que reduzirão as queixas musculoesqueléticas e predisporão a redução de acometimentos musculoesqueléticos a segmentos corporais, portanto os trabalhadores terão uma melhora na condição de vida implicando assim também em um melhor rendimento durante o trabalho. Sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas em outras gráficas com o intuito de verificar se as queixas osteomusculares são as mesmas encontradas nesse estudo.

## REFERENCIAS

ABRAHÃO, J. I. Reestruturação Produtiva e Variabilidade do Trabalho: Uma Abordagem da Ergonomia. **Psicologia: Teoria e Pesquisa** Jan-Abr, v. 16, n. 1, p.049-054, 2000.

ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M. Teoria e prática ergonômica: seus limites e possibilidades. **Escola, Saúde e trabalho: estudos psicológicos**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M. As transformações do trabalho e desafios teórico-metodológicos da Ergonomia. Universidade de Brasília. **Estudos de Psicologia**, n. 7 (Número Especial), p.45-52, 2002.

ALVES, R. B. Vigilância em saúde do trabalhador e promoção da saúde: aproximações possíveis e desafios. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 19(1), p.319-322, Jan-Fev, 2003.

BARBOSA, L. H., et al. Abordagem da fisioterapia na avaliação de melhorias ergonômicas de um setor industrial. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 4 p. 83-92, 2000.

BLOEMER, R. **Postura e Desconforto Corporal em um Ambiente de Trabalho Informatizado**. Universidade do Sul e de Santa Catarina – UNISUL. 10 de abril de 2012. Disponível em: < <http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/02a/rogerio/artigoroferiobloemer.pdf>>. Acesso em: 19 de dezembro. 2013.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo de investigação, diagnóstico, tratamento e prevenção de LER/DORT. **Secretária de Políticas de Saúde**. Brasília, 2000.

BRASIL. Resolução 466 de 12 de Dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 de dez. 2012.

COSTA, D. C.; MENEGON, N. L. Condução de ações em Saúde e Segurança do Trabalho em pequenas e médias empresas: análise de três casos. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, n. 32 (116), p.60-71, 2007.

DIAS, M. C. A. de; MEJIA, D. P. M. **A influência da fisioterapia ergonômica para prevenção e tratamento de ler e dort**. Faculdade Ávila (Pós-graduação em Ortopedia, Traumatologia com ênfase em Terapia Manual), [entre 1995 e 2012]).

FERREIRA, M. S.; RIGHI, C. A. R. Análise ergonômica do trabalho. **Ergonomia notas de aula**, PUCRS, Março, 2009.

FERREIRA, V. M. V.; SHIMANO, S. G. N.; FONSECA, M. C. R. Fisioterapia na avaliação e prevenção de riscos ergonômicos em trabalhadores de um setor financeiro. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.3, p.239-45, Jul.-Set. 2009.

FISCHER, F. M. Relevância dos fatores psicossociais do trabalho na saúde do trabalhador. **Revista Saúde Pública**; n. 46, Supl.3, p.401-6, 2012.

HREZUCK, D. L.; ULBRICHT, L. Prescrição de um programa de ginástica laboral para o trabalho frente ao computado: uma abordagem ergonômica. **Revista Uniandrade**, v.12, n. 2, 2013.

JACKSON FILHO, J. M. Introdução: Inteligência no Trabalho e Análise Ergonômica do Trabalho – as contribuições de Alain Wisner para o desenvolvimento da Ergonomia no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 29, n. 109, p. 7-10, 2004.

JACQUES, C. C.; MILANEZ, B.; MATTOS, R. C. O. C. Indicadores para Centros de Referência em Saúde do Trabalhador: proposição de um sistema de acompanhamento de serviços de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, n. 17(2), p.369-378, 2012.

LACAZ, F. A. C. O campo Saúde do Trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 23(4), p.757-766, Abr. 2007.

LEÃO, L. H. C.; CASTRO, A. C. Políticas públicas de saúde do trabalhador: análise da implantação de dispositivos de institucionalização em uma cidade brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, n. 18(3), p.769-778, 2013.

LEMO, L. C. **Prevalência de queixas de dores osteomusculares em motoristas de caminhão que trabalham em turnos irregulares**. Faculdade de Saúde Pública (Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Saúde Pública), São Paulo, 2009.

MAIA, I. M. O.; FRANCISCO, A. C. Ergonomia: Ferramenta de Manutenção Industrial. **In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO**, 2007, Ponta Grossa.

MINAYO-GOMEZ, C.; THEDIM-COSTA, S. M. F. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 13(Supl. 2), p.21-32, 1997.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. PORTARIA Nº 1.823, de 23 de Agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de ago. 2012. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823\\_23\\_08\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823_23_08_2012.html)>. Acesso em: 15 de abril 2014.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17**. 2. ed. Brasília : MTE, SIT, 2002.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **NOTA TÉCNICA 060 / 2001**: Ergonomia – indicação de postura a ser adotada na concepção de postos de trabalho. Brasília, 03 de setembro de 2001.

MOTTA, F. V. **Avaliação Ergonômica de Postos de Trabalho no Setor de Pré-Impressão de uma Indústria Gráfica**. Universidade Federal de Juiz de Fora (Trabalho de Conclusão de Curso- Graduação em Engenharia de Produção), Juiz de Fora, Junho de 2009.

PINTO JÚNIOR, A. G.; BRAGA, A. M. C. B.; ROSELLI-CRUZ, A. Evolução da saúde do trabalhador na perícia médica previdenciária no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, n. 17(10), p.2841-2849, 2012.

PIZO, C. A.; MENEGON, N. L. Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado. **Produção**, v. 20, n. 4, p. 657-668, Out.-Dez., 2010.

RIGHI, A. W.; RODRIGUES, L. R. Intervenção do risco biomecânico na dor: um estudo de caso no setor de offset de uma gráfica. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, ano 4, n. 1, p. 73-82, Jan-Mar, 2009.

ROSENFELD, C. L. Autonomia outorgada e apropriação do trabalho. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 6, nº 12, p. 202-227, Jul-Dez, 2004.

SALERNO, M. S. Análise Ergonômica do Trabalho e Projeto Organizacional: uma Discussão Comparada. **Produção**, nº especial, p. 45-60, ABEPRO, Rio de Janeiro, 2000.

SANTANA, V. S. Saúde do trabalhador no Brasil: pesquisa na pós-graduação. **Revista de Saúde Pública**, n. 40(N Esp), p.101-11, 2006.

SELIGMANN-SILVA, E.; et al. Saúde do Trabalhador no início do século XXI. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, n. 35, Supl.122, p.185-186, 2010.

VASCONCELOS A.; FARIA, J. H. Saúde Mental no Trabalho: Contradições e Limites. **Psicologia & Sociedade**; n. 20, Supl.3, p.444-452, 2008.

VILLAROUCO, V.; ANDRETO, L. F. M. Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído. **Produção**, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008.

# ANEXOS

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

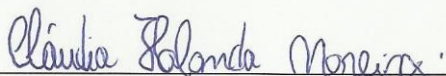
Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa “ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DA FUNÇÃO DE IMPRESSOR NUMA UNIDADE FABRIL NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE-PB”.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho **ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DA FUNÇÃO DE IMPRESSOR NUMA UNIDADE FABRIL NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE-PB** terá como objetivo geral realizar a análise ergonômica do trabalhador com função de impressor.

Aos voluntários (dois trabalhadores do sexo masculino, com nível educacional médio completo, os únicos a realizarem esta função de impressor, com idades de 31 e 36 anos e com carga horária de trabalho de 44 horas semanais) só caberá à autorização para **Responder o questionário sócio-demográfico, o Diagrama de Corlett e utilizar sua imagem através de Fotos**, e “poderá não haver nenhum risco (infere-se que o risco seja mínimo e que envolva uma possível interferência na atividade de trabalho) ou desconforto ao voluntário”.

- Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.
- O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número (083) 9999-7998 com Cláudia Holanda Moreira.
- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.



Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante



**ARTEBRINDES COMÉRCIO DE BRINDES LTDA**  
**RUA: JOÃO LOURENÇO PORTO, 225 – CENTRO**  
**CAMPINA GRANDE-PB**  
**CEP: 58.400-240**  
**CNPJ: 09.416.156/0001-22**

### **TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado “Análise ergonômica do trabalho da função de impressor numa unidade fabril na cidade de Campina Grande-PB” desenvolvida pela aluna Samara Macedo Alves do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da professora Cláudia Holanda Moreira.

Artebrindes Com. de Brindes Ltda

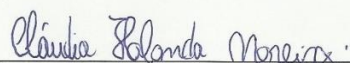
  
\_\_\_\_\_  
**José Carlos Alves**  
Sócio-Gerente

Assinatura e carimbo do responsável institucional

## DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM PROJETO DE PESQUISA

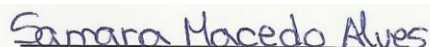
**Título da Pesquisa:** Análise ergonômica do trabalho da função de impressor numa unidade fabril na cidade de Campina Grande-PB.

Eu, **Cláudia Holanda Moreira**, Professora de Dedicção Exclusiva da Universidade Estadual da Paraíba, portadora do RG: 1421939 SSP-PB declaro que estou ciente do referido Projeto de Pesquisa e comprometo-me em verificar seu desenvolvimento para que se possam cumprir integralmente os itens da Resolução 466/12, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.



**Orientadora**

**Orientando**



**Campina Grande, 24 de Setembro de 2013.**

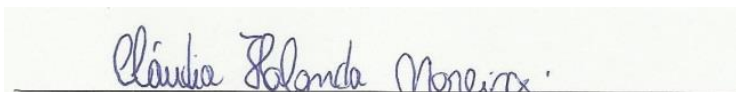
## TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

**Pesquisa:** Análise ergonômica do trabalho da função de impressor numa unidade fabril na cidade de Campina Grande-PB

Eu, **Cláudia Holanda Moreira**, Professora do Curso de Fisioterapia, da Universidade Estadual da Paraíba, portadora do RG: 1421939 e CPF: 884.836.574-49 comprometo-me em cumprir integralmente os itens da Resolução 466/12 do CNS, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida resolução.

Por ser verdade, assino o presente compromisso.

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink that reads "Cláudia Holanda Moreira". A horizontal line is drawn below the signature.

**Assinatura da Orientadora**

**Campina Grande, 24 de Setembro de 2013.**

## DIAGRAMA DE CORLLET ADAPTADO

### *Escala de avaliação de desconforto corporal*

Por favor, marque a região (segmento) do diagrama do corpo humano abaixo onde você sente desconforto/dor. Em seguida, tome como base a escala progressiva de desconforto/dor (abaixo) e assinale o número que você acha correspondente ao grau de intensidade sentido deste desconforto/dor (marque com um ✕ ou ✓). Por favor, mesmo que você não tenha tido problemas em qualquer parte do corpo, marque como o grau de intensidade "1" (nenhum desconforto/dor).

Intensidade				
1	2	3	4	5
↑ Nenhum desconforto/ dor	↑ Algum desconforto/ dor	↑ Moderado desconforto/ dor	↑ Bastante desconforto/ dor	↑ Intolerável desconforto/ dor
<i>Escala progressiva de desconforto/dor</i>				

### Tronco

**Pescoço (0)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Costas-médio (3)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Região cervical (1)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Costas-inferior (4)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Costas-superior (2)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Bacia (5)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Lado esquerdo**

**Ombro (6)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Braço(8)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Cotovelo (10)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Antebraço (12)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Punho (14)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Mão (16)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

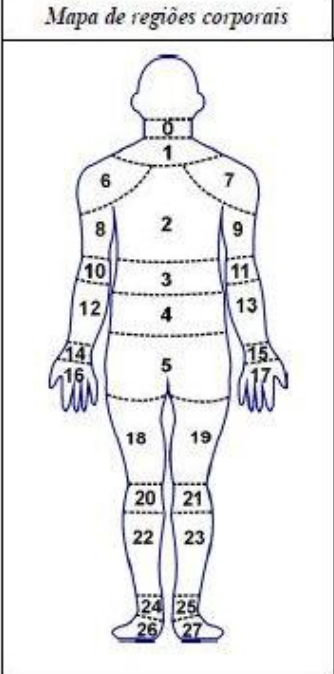
**Coxa (18)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Perna (20, 22, 24, 26)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

*Mapa de regiões corporais*



**Lado direito**

**Ombro (7)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Braço(9)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Cotovelo (11)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Antebraço (13)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Punho (15)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Mão (17)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Coxa (19)**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Perna (21, 23, 25, 27)**

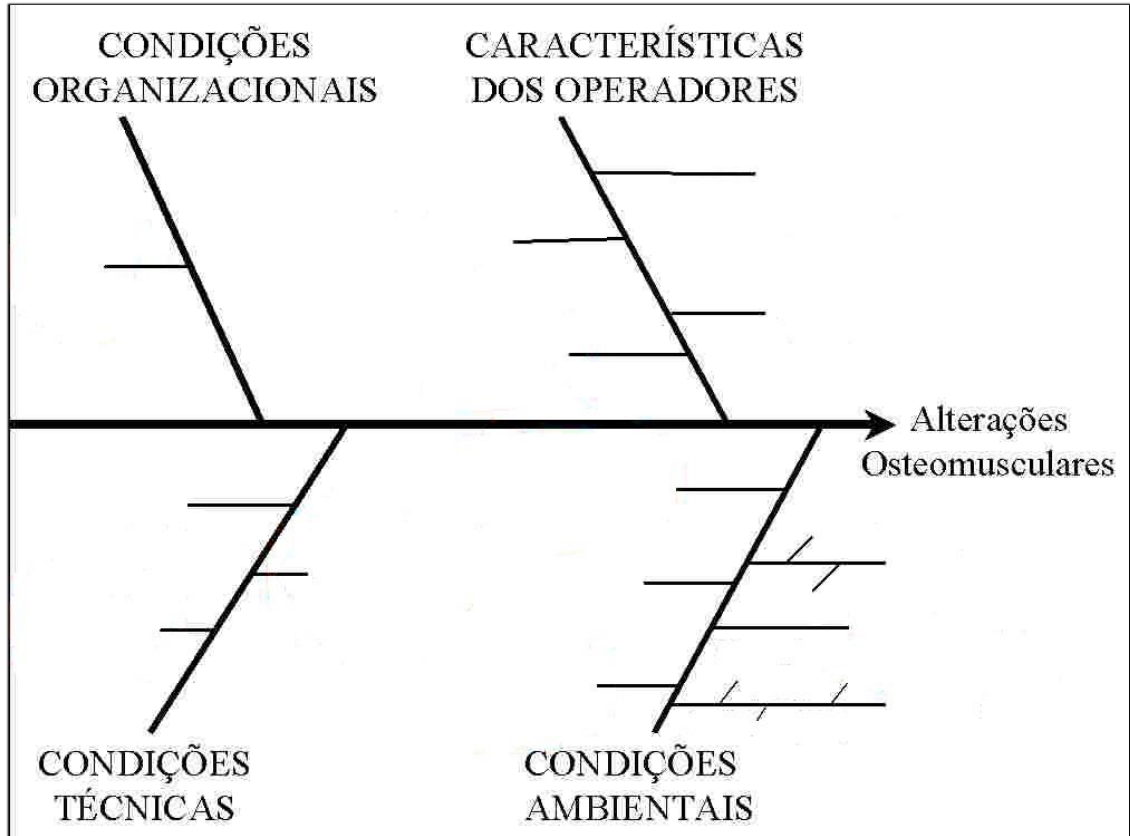
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

## QUESTIONÁRIO NÓRDICO ADAPTADO

### Problemas músculo esqueléticos.

<i>Você já teve qualquer incômodo, como dor, desconforto, entorpecimento, nos últimos 30 dias, nas regiões do corpo mencionadas abaixo?</i>	<i>Você já teve qualquer incômodo, como dor, desconforto, entorpecimento, nos últimos 12 meses, nas regiões do corpo mencionadas abaixo?</i>	<i>Nos últimos 12 meses você deixou de realizar suas atividades normais (no trabalho, em casa, lazer), por causa de incômodos nas regiões do corpo mencionadas abaixo?</i>
<b>1. Cabeça</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>1. Cabeça</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>1. Cabeça</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>2. Olhos (ambos/cada)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>2. Olhos (ambos/cada)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>2. Olhos (ambos/cada)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>3. Pescoço</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>3. Pescoço</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>3. Pescoço</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>4. Ombros</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no ombro direito <input type="checkbox"/> no ombro esquerdo <input type="checkbox"/> em ambos	<b>4. Ombros</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no ombro direito <input type="checkbox"/> no ombro esquerdo <input type="checkbox"/> em ambos	<b>4. Ombros (ambos/cada)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>5. Cotovelos</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no cotovelo direito <input type="checkbox"/> no cotovelo esquerdo <input type="checkbox"/> em ambos	<b>5. Cotovelos</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no cotovelo direito <input type="checkbox"/> no cotovelo esquerdo <input type="checkbox"/> em ambos	<b>5. Cotovelos (ambos/cada)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>6. Punho /mãos</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no punho/mão direito <input type="checkbox"/> no punho/mão esquerdo <input type="checkbox"/> em ambos	<b>6. Punho/mãos</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no punho/mão direito <input type="checkbox"/> no punho/mão esquerdo <input type="checkbox"/> em ambos	<b>6. Punho /mãos (ambos/cada)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>7. Costa superior (dorsal)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>7. Costa superior (dorsal)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>7. Costa superior (dorsal)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>8. Costa inferior (lombar)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>8. Costa inferior (lombar)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>8. Costa inferior (lombar)</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>9. Quadril/nádega</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>9. Quadril/nádega</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>9. Quadril/nádega</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>10. Uma ou ambas coxas</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>10. Uma ou ambas coxas</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>10. Uma ou ambas coxas</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>11. Uma ou ambas pernas</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>11. Uma ou ambas pernas</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>11. Uma ou ambas pernas</b> não      sim <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO (ESPINHA DE PEIXE)





# PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB



COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA/  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA/  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Profª Dra. Donácia Pedrosa de Araújo  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

## PARECER DO RELATOR: (7)

Número do CAAE: 20307513.6.0000.5187

Pesquisador: Claudia Holanda Moreira

Orientanda: Samara Macedo Alves

Situação do Projeto: **APROVADO**

**Apresentação do Projeto:** O Projeto é intitulado "ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DA FUNÇÃO DE IMPRESSOR NUMA UNIDADE FABRIL NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE - PB". O presente estudo será para fins de elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba.

**Objetivo da Pesquisa:** O projeto tem como objetivo geral " Realizar a análise ergonômica do trabalho da função de impressor numa unidade fabril na cidade de Campina Grande-PB.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:** Como se trata de uma pesquisa observacional indireta apenas com aplicação de questionário (aplicado em forma de entrevista) para analisar as condições de trabalho sem intervenção direta aos sujeitos, infere-se que o risco seja mínimo e que envolva uma possível interferência na atividade de trabalho. Benefícios: Os benefícios estão diretamente relacionados com a possível adequação do ambiente de trabalho após os resultados da análise das condições de trabalho que é a proposta deste objeto de estudo. Após a realização desta pesquisa, pretende-se apresentar ao gestor da empresa propostas e medidas para beneficiar os trabalhadores nas questões que envolvam a saúde e segurança no trabalho.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:** A presente proposta de pesquisa é

de suma importância quanto papel e atribuições das Instituições de Ensino Superior (IES), mormente pesquisa (bem como extensão), estando dentro do perfil das pesquisas de construção do ensino-aprendizagem significativa, perfilando a formação profissional baseada na tríade conhecimento-habilidade-competência, preconizada pelo MEC. Portanto, tem retorno social, caráter de pesquisa científica e, contribuição na formação de profissionais do ensino superior em Fisioterapia, bem como, dentre outras áreas do saber científico.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:** Estão constantes os termos requeridos pela resolução nº 466-12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

**Recomendações:** Sem recomendações. O projeto atende as exigências protocolares deste CEP, mediante a Resolução supracitada. Diante do exposto, somos pela aprovação do referido estudo.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Profª Dra. Domícia Pedrosa de Araújo  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa



# APÊNDICES

## QUESTIONÁRIO SÓCIO-DEMOGRÁFICO

### PROTOCOLO

- 1) Sexo: \_\_\_\_\_
- 2) Idade: \_\_\_\_\_ anos
- 3) Peso: \_\_\_\_\_ Kg
- 4) Altura: \_\_\_\_\_ cm
- 5) Estado civil: \_\_\_\_\_
- 6) Nível educacional: \_\_\_\_\_
- 7) Remuneração: R\$ \_\_\_\_\_