

**FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DAS ATIVIDADES DE
PRODUÇÃO E DILUIÇÃO DE GERMICIDAS NO SETOR DA
FARMACOTÉCNICA DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA**

**Filipe Lucas Rodrigues Tabosa
Fellipe Eugênio Soares de Miranda**

**Orientador:
Rafael Batista de Oliveira**

**Recife
2012**

**FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DAS ATIVIDADES DE
PRODUÇÃO E DILUIÇÃO DE GERMICIDAS NO SETOR DA
FARMACOTÉCNICA DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA**

**Filipe Lucas Rodrigues Tabosa
Fellipe Eugênio Soares de Miranda**

**Orientador:
Rafael Batista de Oliveira**

Projeto de Pesquisa apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde e ao Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira como Trabalho de Conclusão de Curso realizado pelos estudantes Fellipe Eugênio Soares Miranda e Filipe Lucas Rodrigues Tabosa, como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em fisioterapia.

**Recife
2012**

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DAS ATIVIDADES DE PRODUÇÃO E DILUIÇÃO DE GERMICIDAS NO SETOR DA FARMACOTÉCNICA DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA

Rafael Batista de Oliveira¹, Filipe Lucas Rodrigues Tabosa², Fellipe Eugênio Soares Miranda².

¹Orientador da pesquisa, professor/tutor do Departamento de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde,

²Estudantes do curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Correspondência para:

Rafael Batista de Oliveira

Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Departamento de Fisioterapia,

Avenida Jean Emile Favre, n° 422, Imbiribeira, Recife-PE, CEP: 51.200-060

Contato: (81) 3035.7777 / (81)8892.1014

rafaelboliveira@hotmail.com | rafael.oliveira@fps.edu.br

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DAS ATIVIDADES DE PRODUÇÃO E DILUIÇÃO DE GERMICIDAS NO SETOR DA FARMACOTÉCNICA DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA

RESUMO

Contexto: A organização do trabalho influencia o planejamento e a execução de todas as etapas de um processo produtivo. As repercussões causadas por altas demandas e cargas no trabalho desencadeiam um aumento nas queixas de desconforto, dor, e fadiga muscular crônica, que por sua vez, aumentam o número de casos de distúrbios musculoesqueléticos, como os Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT). **Objetivos:** Essa pesquisa teve como objetivo identificar as demandas ergonômicas apresentadas na atividade de Produção e Diluição de Germicidas, através de uma Análise Ergonômica do Trabalho realizada com base nos conceitos da biomecânica ocupacional. **Métodos:** A pesquisa tem caráter observacional, descritivo de corte transversal. A amostra foi formada por 3 funcionários submetidos a análise ergonômica e biomecânica de suas atividades laborais, sendo também utilizados registro de imagens para uma melhor análise dos pesquisadores. **Resultados:** Foram descritas as atividades de *Preparação de Álcool* e a *Preparação do Sabonete Líquido*, por serem consideradas pela chefia e pelos trabalhadores as mais desgastantes dentre as atividades no setor. **Conclusões:** O estudo encontrou demandas ergonômicas físicas consideráveis durante as atividades, porém, existe a necessidade de um aprofundamento quanto ao nível de desconfortos apresentado pelos funcionários. Existe ainda a necessidade de fazer um levantamento quanto ao risco postural adotado durante as atividades de Produção e Diluição de Germicidas.

Palavras-chave: Dor musculoesquelética, Ergonomia, Fadiga muscular, Risco ocupacional e DORT.

ABSTRACT

Context: The organization of work influences the planning and execution of all stages of a production process. The repercussions caused by high demands at work loads and trigger an increase in complaints of discomfort, pain, and chronic muscle fatigue, which in turn increases the number of cases of musculoskeletal disorders such as Work-Related Musculoskeletal Disorders (MSDs). **Objectives:** This study aimed to identify the ergonomic demands presented in the activity of production and dilution Germicidal through an ergonomic work analysis performed based on the concepts of occupational biomechanics. **Methods:** The pesquisa is an observational, cross-sectional descriptive. Participants were 3 employees who were observed and photographed performing the functions of everyday life. The records image served to better analysis of the researchers. **Results:** We describe the activities Preparation of Alcohol and Preparation of Liquid Soap, for consideration by management and workers among the most stressful activities in the sector. **Conclusions:** The study found considerable physical ergonomic demands during activities, however, there is a need for deepening the level of discomforts brought by employees. There is still a need to conduct a survey on the risk posture adopted during activities of Production and dilution of germicides.

Keywords: musculoskeletal pain, human engineering, muscle fatigue, occupational risks, and Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	07
2. MÉTODOS.....	09
2.1.Desenho do estudo.....	09
2.2. Descrição do local do estudo.....	09
2.3.Períodos do estudo.....	09
2.4. População do estudo.....	09
2.5. Amostra.....	09
2.6. Critérios de Elegibilidade	09
2.7. Critérios para Descontinuação do Estudo.....	10
2.8. Procedimentos para coleta de dados.....	10
2.9 Análise dos dados.....	10
2.10. Conflito de interesses.....	10
2.11. Aspectos éticos.....	10
3. RESULTADOS.....	12
4. DISCUSSÃO.....	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
FIGURAS	
Figura 1 – <i>Preparação da Bancada</i>	20
Figura 2 – <i>Envaze das Embalagens</i>	20
Figura 3 – <i>Rotulagem e Transporte</i>	21
Figura 4 – <i>Preparação do Balde</i>	21
Figura 5 - <i>Envaze de Bombonas e Transporte</i>	22
APÊNDICE	
Apêndice 1– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido(TCLE).....	23

1. INTRODUÇÃO

A organização do trabalho influencia o planejamento e a execução de todas as etapas de um processo produtivo. Com um ambiente de trabalho adequado para exercer a tarefa que cabe aos profissionais, o serviço pode se tornar mais rápido e eficaz¹.

As repercussões causadas por altas demandas e cargas no trabalho desencadeiam um aumento nas queixas de desconforto, dor, e fadiga muscular crônica, que por sua vez, aumentam o número de casos de distúrbios musculoesqueléticos, como os Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT) ou Lesões por Esforço Repetitivo (LER)², atualmente um dos principais problemas de saúde pública responsável por quase 90% dos afastamentos do trabalho³.

Os DORT correspondem a um conjunto de afecções relacionadas às atividades laborais que acometem os músculos, tendões, ligamentos e articulações. As várias formas clínicas de manifestação das LER/DORT têm como aspecto comum dor, parestesia e fadiga a curto ou longo prazo^{4,5}. Considerado um grave problema de saúde pública, de alta e crescente incidência^{6,7,8}, profissionais de saúde verificaram a necessidade de intervenções de promoção a saúde e otimização do desempenho pessoal e laboral em diversas categorias de empresas^{9,10}.

Neste contexto, destacam-se as ações preventivas da fisioterapia do trabalho e da ergonomia na atenção à saúde do trabalhador¹¹ promovendo qualidade de vida, amenizando e prevenindo desconfortos musculoesqueléticos e doenças ocupacionais¹².

A Fisioterapia do Trabalho tem como objetivos promover ações profissionais de alcance individual e/ou coletivo para garantir a qualidade de vida, segurança e o desempenho do funcionário durante o trabalho. Com a ergonomia, é possível prevenir a ocorrência de processos cinesiopatológicos, prescrever atividades laborais, realizar uma análise biomecânica da atividade produtiva do trabalhador para assegurar a melhor interação entre o trabalhador e a sua atividade^{13,14}.

No entanto para melhor compreender as demandas de trabalho de um determinado setor e assegurar a melhor interação entre o trabalhador e sua atividade, torna-se necessário conhecer as exigências que existem no setor em questão. É importante iniciar as ações preventivas com a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), através da

observação das condições do trabalho, do modo operatório do funcionário, suas tarefas e atividades, e propondo soluções para os problemas encontrados.

Algumas profissões necessitam de uma atenção maior por parte de profissionais que atuam na gestão da saúde do trabalhador, principalmente aquelas em que os trabalhadores são submetidos a movimentos repetitivos, manuseio de cargas, posturas estáticas por tempo prolongado. Dentre essas profissões podemos destacar a dos funcionários que atuam no setor da farmacotécnica.

As atividades das farmácias nos hospitais começaram a se intensificar a partir da inclusão da assistência farmacêutica na agenda do Governo Federal no Brasil que se deu em 1998 e resultou na publicação da Política Nacional de Medicamentos (PNM)¹⁵. Assistência farmacêutica hospitalar constitui-se como um sistema relevante no âmbito da gestão de sistemas e serviços de saúde, por contemplar um dos insumos básicos para cuidados aos pacientes além dos altos custos envolvidos.

Dentre as diversas funções exercidas pelos funcionários da área de farmacotécnica, destaca-se a atividade de produção e diluição de germicidas. Os trabalhadores envolvidos nas atividades de preparação, diluição e/ou reenvase de germicidas necessários para ações de anti-sepsia, limpeza, desinfecção e esterilização, suprindo a necessidade de diversos setores hospitalares, adotam muitas vezes posturas estáticas, movimentos repetitivos e manuseios de cargas durante a jornada de trabalho.

Com base nesses dados, este estudo teve como objetivo realizar a Análise Ergonômica do Trabalho da atividade dos funcionários que trabalham diretamente no do setor de Produção e Diluição dos Germicidas da Farmacotécnica do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP).

2. MÉTODOS

2.1 Desenho do estudo

A presente pesquisa enquadra-se como um estudo observacional, descritivo, de corte transversal.

2.2 Descrição do local do estudo

O estudo foi realizado no setor de Produção e Diluição de Germicidas do setor da farmacotécnica do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), localizado na Rua dos Coelhos, 300 Boa Vista Recife – PE – Brasil CEP: 50070-550.

2.3 Períodos do estudo

Todas as fases da pesquisa foram realizadas no período de maio a julho de 2012, a partir da liberação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

2.4 População do Estudo

O trabalho foi realizado com todos os funcionários que desempenham o serviço de produção e diluição de germicidas no setor da farmacotécnica do IMIP, totalizando 3 trabalhadores.

2.5 Amostra

O tamanho da amostra é formado por três funcionários do setor de produção e diluição de germicidas da farmacotécnica do IMIP.

2.6 Critérios de Elegibilidade

Como critérios de inclusão têm-se: profissionais do setor da farmácia do IMIP, de ambos os sexos, de qualquer faixa etária, que atuem diretamente no processo de produção e diluição de germicidas que disponibilizaram a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1). Dentre os critérios de exclusão encontram-se aqueles que não se enquadram nos critérios acima descritos.

2.7 Critérios para Descontinuação do Estudo

Será retirado do estudo o participante que se negar a continuar participando da pesquisa, ou que não concorde com os procedimentos adotados.

2.8 Procedimentos para coleta de dados

Os voluntários do presente estudo foram identificados através do cadastro obtido na Coordenação do setor da Farmácia. Em seguida, os funcionários foram abordados em seu setor de trabalho, onde a pesquisa foi exposta para os mesmos, e convidados a participar. A partir da sua concordância em participar do estudo através da assinatura do TCLE foi dado prosseguimento a pesquisa.

A coleta dos dados referentes à pesquisa foi realizada em 2 etapas. A primeira etapa consistiu numa entrevista, onde foram coletados dados relativos à vida pessoal e profissional do trabalhador. A entrevista foi realizada individualmente com os 3 participantes em sala reservada, sendo conduzidas pelos pesquisadores do estudo.

A segunda etapa da coleta de dados foi a realização da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e análise biomecânica (postural e gestual) dos funcionários durante a realização de cada uma de suas atividades laborais. Esta análise foi desenvolvida através de observação direta dos funcionários no desempenho de suas atividades laborais. Os estudantes assistidos pelo pesquisador responsável do estudo realizaram a análise utilizando avaliações ergonômicas e biomecânicas da atividade, registradas também através de fotografias.

2.9 Análise dos dados

Os dados coletados e registrados foram analisados com base nos fundamentos e princípios da ergonomia e biomecânica ocupacional.

2.10 Conflito de interesses

Não há nenhum conflito de interesses para a realização da presente pesquisa, por parte do pesquisador responsável ou de seus colaboradores.

2.11 Aspectos éticos

A pesquisa obedeceu às orientações da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP com o número de registro de 2965-12. Os voluntários da pesquisa foram esclarecidos quanto aos

propósitos e procedimentos a serem realizados, sendo obtida permissão dos mesmos de forma livre. Todas as informações obtidas foram mantidas em confidencialidade entre pesquisadores e Comitê de Ética; os voluntários foram identificados apenas com as iniciais de seu nome para proteger sua identidade.

3. RESULTADOS

A amostra do estudo foi formada por 100% dos funcionários do setor de Produção e Diluição de Germicidas da Farmacotécnica do IMIP, totalizando três funcionários, sendo 2 do sexo masculino e 1 do sexo feminino.

O setor de Produção e Diluição de Germicidas funciona de segunda-feira a sexta-feira com uma carga horária diária de 9 horas. Neste setor os trabalhadores são responsáveis pelo preparo de sabonete líquido, preparação do álcool, preparação do sabonete neutro e preparação do Hipoclorito de Sódio.

Dentre as atividades descritas acima, serão detalhadas a seguir a *Preparação de Álcool* e a *Preparação de Sabonete Líquido*, uma vez que, de acordo com gerência do setor e colaboradores, estas atividades se caracterizam mais desgastantes, e mostram ter considerável demanda de produção e importância para higiene hospitalar.

A atividade de *Preparação de Álcool* se divide em 4 etapas: 1) *Preparação da bancada*; 2) *Envase das embalagens*; 3) *Fechamento e Rotulagem*; 4) *Transporte*. Por dia são preparadas cerca de 300 embalagens de Álcool, sendo estimada a produção de 6.000 embalagens durante o mês.

O processo de *Preparação de Álcool* inicia-se com a *Preparação da Bancada*, nesta etapa os funcionários colocam as embalagens de 500ml que estão vazias no balcão e posicionam as embalagens de 1 litro com álcool a ser separado ao lado do balcão. Conforme a figura 1, essa atividade é executada na posição ortostática, sendo necessária a realização de movimentos repetitivos de rotação, inclinação e flexão da coluna vertebral para acomodação das embalagens de álcool que ficam em local inferior a bancada.

O próximo passo é o *Envase das Embalagens*, onde os funcionários enchem-nas, até completar 500ml de álcool, tendo auxílio de um funil. Esta atividade também é realizada na posição ortostática, com ambos os pés apoiados no solo. Durante esse processo são realizados movimentos repetitivos de flexão e extensão de cotovelo e flexão de ombro como podemos observar na figura 2.

Já na etapa de *Fechamento e Rotulagem*, os trabalhadores fecham e lacram as embalagens de 500ml, em seguida rotulam os recipientes. Para ambas as atividades os

trabalhadores permanecem em posição ortostática. Para fechar as embalagens, os colaboradores utilizam-se de movimentos repetitivos de flexão de punho, desvio ulnar e radial, flexão de cotovelo e ombro, com o alinhamento do braço dominante um pouco acima da linha do ombro. Em seguida os funcionários irão rotular as embalagens, para isso utiliza-se fita adesiva para fixar os rótulos nos recipientes. Após a fixação dos rótulos na tira aderente, os mesmos são recortados com auxílio de uma tesoura e firmados nas embalagens. Para essa atividade os trabalhadores encontram-se em posição ortostática, como evidenciamos na figura 3a, onde o braço esquerdo está discretamente acima da linha do ombro, o cotovelo em ambos os braços se encontram em flexão e existe uma flexão da coluna cervical.

E finalmente a última etapa da *Preparação do Álcool* é o *Transporte*, onde as embalagens são transportadas em lotes de 15 unidades para a sala de expedição. Para a realização dessa atividade os funcionários estão em posição ortostática, e utilizam uma bandeja para transportar os recipientes da bancada até a sala de expedição, onde serão distribuídos para todo o hospital. Conforme a figura 3b, evidenciou-se uma discreta extensão de braço com flexão de cotovelo e coluna cervical.

Acerca da atividade de *Preparação de Sabonete Líquido* pode-se afirmar que, é produzido diariamente. São preparados 100 litros por dia. Após o preparo, o sabonete, é dividido em bambonas de 5 litros, o que totaliza uma produção de 20 bombonas por dia. São necessárias 4 fases para o preparo deste produto: 1) *Preparação do Balde*; 2) *Envase em Bombonas* 3) *Rotulagem*; 4) *Transporte*.

O processo de *Preparação de Sabonete Líquido* inicia-se com a *Preparação do Balde*: Nessa etapa um balde de 100 litros é cheio com água tratada através de uma mangueira. Após o limite ser atingido, o funcionário adiciona 16 litros de um líquido viscoso chamado Lauril, com o auxílio de um recipiente com capacidade para 4 litros, logo são necessárias quatro repetições dessa atividade. Para a adição do Lauril, o trabalhador necessita adotar a postura ortostática com flexão acentuada de tronco conforme ilustrado na figura 4a para encher o recipiente, e depois, o funcionário adota mais uma vez a posição ortostática, com uma abdução da articulação glenoumeral e uma flexão lateral de tronco, como podemos observar na figura 4b, para adicionar o Lauril ao balde com água purificada.

O próximo passo é o *Envase de Bombonas*, nessa atividade, os funcionários separam as bombonas com capacidade para armazenar 5 litros de sabonete e utilizam uma mangueira ligada ao balde para encher esses recipientes. Os trabalhadores adotam uma postura de flexão de tronco e membros inferiores como está apresentado na figura 5a.

Já na etapa de *Rotulagem das Bombonas*, os colaboradores posicionam os recipientes em cima do balcão, e usam cola para fixar os rótulos nas mesmas. O transporte para a bancada é realizado em flexão de tronco e flexão de joelhos e após estarem com as bombonas nas mãos colocam-nas em cima do balcão onde realizam flexão de ombros e cotovelos.

E finalmente a última etapa é o *Transporte* dos recipientes de 5 litros, que são transportados em lotes de 2 até a sala de expedição. A figura 5b ilustra como esse trabalho é feito. Em posição ortostática, o trabalhador realiza uma preensão palmar para poder segurar a bombona e caminha até a sala de expedição.

4. DISCUSSÃO

Os achados da presente pesquisa revelaram que no setor de Produção e Diluição de Germicidas existem demandas ergonômicas do domínio físico significantes em algumas das atividades desenvolvidas pelos funcionários, tal como na etapa de *Fechamento e Rotulagem das embalagens de álcool*, onde os trabalhadores realizam movimentos repetitivos de desvio ulnar e radial. Fernandes relatou que estudos epidemiológicos mostram existir uma relação entre distúrbios musculoesqueléticos e a repetitividade de movimentos¹⁶.

De acordo com Barbosa os aspectos psicológicos são também fatores que influenciam o surgimento dos DORT¹⁸. Os funcionários do setor estudado trabalham diante de uma grande demanda de produção. Essa alta demanda pode ser considerada como fator relevante para o início das DORT.

Para a preparação do álcool é necessário que o funcionário desempenhe atividades repetitivas, de modo contínuo e excessivo. O estudo de Wéltime indica que atividades, como as adotadas pelos trabalhadores do setor estudado, podem causar fadiga na musculatura utilizada, levando assim a uma possível doença ocupacional¹⁹.

A presente pesquisa encontrou dados, nas atividades de Produção e Diluição de Germicidas, responsáveis por evidenciar as demandas ergonômicas no domínio físico biomecânico, especialmente no tocante à postura, posicionamento e atividades repetitivas. No entanto a fim de ter dados mais conclusivos acerca da relação destas demandas e o risco de desenvolvimento dos DORT, é necessária a investigação sobre os desconfortos apresentados pelos funcionários, já que não foi realizado nenhum método de avaliação referente às dores. Existe também a necessidade de conhecer sobre os riscos para desenvolvimento dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) aos quais são submetidos os trabalhadores. Não foram encontrados estudos semelhantes a este, por isso sugere-se que sejam feitas outras AET em setores de

Produção e Diluição de Germicidas nas farmacotécnicas de diferentes hospitais para que possamos comparar os resultados entre os setores de produção e diluição de germicidas.

Um estudo realizado com enfermeiros evidenciou que a inadequação dos mobiliários e espaços, associada a não utilização da boa postura pelos trabalhadores têm sido responsáveis por injúrias musculoesqueléticas e perda de tempo de serviço²⁰.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo encontrou demandas ergonômicas consideráveis durante algumas atividades exercidas pelos participantes. São elas: repetitividade na realização de um movimento; manuseio de cargas e posturas estáticas inadequadas. Com isso, é necessário adequar o mobiliário e reorganizar a logística operacional para garantir um maior conforto aos participantes, que em momentos semelhantes à etapa de Transporte do sabonete líquido, realizam manuseio de carga.

O estudo sugere que pesquisas futuras sejam realizadas, com a aplicação de ferramentas que avaliem o nível de desconfortos referidos pelos trabalhadores durante a jornada de trabalho. A necessidade de aplicação de outros instrumentos que possam avaliar o grau de risco postural adotado durante as atividades de Produção e Diluição de Germicida. A investigação com mais densidade a relação entre desc, estresse psic e demandas físicas.

Aconselha-se que seja realizada uma intervenção na área da fisioterapia preventiva, a fim de corrigir as posturas inadequadas para minimizar as demandas ergonômicas de domínio físico biomecânico.

Como não foram encontradas pesquisas semelhantes, envolvendo o tema abordado em outros setores de Produção e Diluição de Germicidas, sugerimos também que Análises Ergonômicas do Trabalho sejam realizadas na farmácia de outros complexos hospitalares a fim de compararmos os resultados.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abraahão JI, Torres CC, Entre a organização do trabalho e o sofrimento: o papel de mediação da atividade. *Revista Produção*, v. 14, n. 3, p. 067-076, Set./Dez. 2004
2. Prevenção de distúrbios Osteomusculares relacionados ao Trabalho. *Boletim da saúde*. Porto Alegre. Vol. 19, No. 1. jan./jun. 2005.
3. Garcia VMD. et al. Análise do perfil do paciente portador de doença Osteomuscular relacionada ao trabalho (DORT) e Usuário do serviço de saúde do trabalhador do sus em belo horizonte. *Rev. bras. fisioter.* Vol. 8, No. 3 (2004), 273- 278.
4. Lin TY, Teixeira MJ, Romano MA, Picarelli, H, Settimi MM, Greve, JMD'A. Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho. *Rev. Med. (São Paulo)*, 80(ed. esp. pt.2):422-42, 2001.
5. Neves RB, Nunes MO, Incapacidade, cotidiano e subjetividade: a narrativa de trabalhadores com LER/DORT. *Interface - Comunic., Saude, Educ.*, v.13, n.30, p.55-66, jul./set. 2009.
6. Chiavegato Filho LG, Pereira Jr A. LER/DORT: multifatorialidade etiológica e modelos explicativos. 2003/2004; v.8, n.14, p.149-62.
7. Lin TY, Teixeira, MJ, Romano, MA, Picarelli, H, Settimi, MM, Greve, JMD'A. Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho. *Rev. Med. (São Paulo)*, 80(ed. esp. pt.2):422-42, 2001.
8. Cunha WT, Freitas MCS, Nas mãos das charuteiras, histórias de vida e de LER/DORT. *Revista Baiana de Saúde* 2005.
9. Santos HH *et al.* Análise qualitativa da postura estática por meio do método de observação de pontos anatômicos. *Fisioter. Bras;*7(6):404-410, nov.-dez. 2006.
10. Vilela LVO, Assunção AV, Os mecanismos de controle da atividade no setor de teleatendimento e as queixas de cansaço e esgotamento dos trabalhadores. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20(4): 1069-1078, jul-ago, 2004.
11. Guimarães RM *et al.* Fatores ergonômicos de risco e de proteção contra acidentes de trabalho: um estudo caso-controle. *Rev. Bras Epidemiol.* 2005; 8(3): 282-94.
12. Baú LMS. *Fisioterapia do trabalho: ergonomia, legislação, reabilitação*. Curitiba: CLÁDOSILVA, 2002.
13. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional resolução nº. 259, de 18 de dezembro de 2003(d.o.u nº 32 – de 16/02/2004, seção i, pág. 66).

14. Abrahão JI, Silvino AMD., Sarmet MM, Ergonomia, Cognição e Trabalho Informatizado. Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, Mai-Ago 2005, Vol. 21 n. 2, pp. 163-171.
15. Vieira FS, Qualificação dos serviços farmacêuticos no Brasil: aspectos inconclusos da agenda do Sistema Único de Saúde. Rev Panam Salud Publica. 2008;24(2):91-100.
16. Fernandes RCP, Tarefas repetitivas sob pressão temporal: os distúrbios musculoesqueléticos e o trabalho industrial Ciência & Saúde Coletiva, 15(3):931-942, 2010 Ciência & Saúde Coletiva, 15(3):931-942, 2010.
17. Pádula RS, Análise cinesiológica e biomecânica de atividades de manuseio de carga 2006.
18. Barbosa MSA, A vida do trabalhador antes e após a Lesão por Esforço Repetitivo(LER) e Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho (DORT), Rev Bras Enferm, Brasília 2007 set-out; 60(5): 491-6.
19. Cunha WT, Freitas MCS, Nas mãos das charuteiras, histórias de vida e de LER/DORT. Revista Baiana de Saúde 2005.
20. Zanon E, Marziale MHP, Avaliação da postura corporal dos trabalhadores de enfermagem na movimentação de pacientes acamados. Rev.Esc.Enf.USP, v. 34, n. 1, p.26-36, mar. 2000.

FIGURAS

Figura 1: Funcionário realizando a *Preparação da Bancada*



Figura 2: Participante realizando o *Envaze das Embalagens* de álcool.



Figura 3: Trabalhadores realizando a *Rotulagem* (3a) e o *Transporte*(3b) do álcool.



Figura 4: Funcionários realizando *Preparação do Balde*.



Figura 5: Trabalhadores desempenhando as atividades de *Envaze de Bombonas e Transporte*.

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título: ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO DAS ATIVIDADES DE PRODUÇÃO E DILUIÇÃO DE GERMICIDAS NO SETOR DA FARMACOTÉCNICA DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA.

Pesquisador responsável:

Rafael Batista de Oliveira

Contato: (81) 88921014 / rafaelboliveira@hotmail.com

Pesquisadores colaboradores:

1 - Filipe Lucas Rodrigues Tabosa

Contato: (81) 9784-6042 / filipetabos@gmail.com

2 - Fellipe Eugênio Soares Miranda

Contato: (81) 88965505 / fellype_eugenio@hotmail.com

Neste termo de consentimento pode constatar alguns tópicos que você não entenda. Se tiver alguma dúvida, pergunte ao responsável pela pesquisa ou outra pessoa que acompanhe a mesma para que assim possamos deixá-lo (a) esclarecido (a). Você receberá uma cópia deste termo de consentimento para seu registro.

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O senhor(a) está sendo convidado(a) a participar, de livre e espontânea iniciativa, de um estudo de pesquisa vinculado à Faculdade Pernambucana de Saúde(FPS) e ao Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira(IMIP), onde será submetido a alguns questionários, fotografias, avaliação funcional e ergonômica durante sua rotina de trabalho.

DURAÇÃO DO ESTUDO

A coleta e análise dos dados serão realizadas de Junho a Julho de 2012, após a liberação da pesquisa pelo CEP/IMIP.

RISCOS E DESCONFORTOS

A metodologia adotada não apresenta nenhum risco de vida ou lesões aos participantes do estudo. Os dados sobre o seu perfil, desconforto muscular, a opinião sobre seu trabalho, sua postura durante suas atividades, serão analisados através de questionários de fácil entendimento, que não oferecem nenhum prejuízo físico ou moral aos participantes. O possível desconforto que pode haver, seria o constrangimento por ser entrevistado, observado e fotografado durante suas atividades de trabalho, para isso segue os critérios de confidencialidade da pesquisa.

CONFIDENCIALIDADE

As informações obtidas deste estudo serão tratadas rigorosamente com confidencialidade. Os resultados serão divulgados publicamente, entretanto, sua identidade jamais será revelada.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA E RETIRADA

A sua participação neste estudo é voluntária, você pode recusar-se a participar a qualquer momento da pesquisa.

DÚVIDAS

Em caso de haver dúvidas adicionais sobre a sua participação, informe-se com o pesquisador responsável e/ou seu colaborador. Não assine este termo se não concordar em participar, ou se suas dúvidas não forem esclarecidas satisfatoriamente.

Muito obrigado por sua atenção e colaboração.

CONSENTIMENTO DO ESTREVISTADO

Li e entendi as informações precedentes, descrevendo este estudo e todas as minhas dúvidas foram respondidas satisfatoriamente. Estou consciente de que o estudo não tem fins lucrativos. Dou livremente meu consentimento em participar do estudo até que decida pelo contrário. Caso desista da minha participação comprometo-me a fazê-lo por escrito. Assinando este termo de consentimento, concordo em participar deste estudo.

Voluntário

___/___/___

Testemunha

___/___/___

Filipe Lucas Rodrigues Tabosa

___/___/___

Fellipe Eugênio Soares Miranda

___/___/___

Rafael Batista de Oliveira
Pesquisador Responsável

___/___/___