

LABORO – EXCELÊNCIA EM PÓS-GRADUAÇÃO  
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM DO TRABALHO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR E SEGURANÇA  
DO TRABALHO

**ERIKA PINTO COSTA**  
**KARLA OLIVEIRA VIEIRA**  
**TÂNIA DE JESUS CANTANHEDE ARAÚJO**  
**TATIANE DE JESUS PEREIRA CÂMARA**

**ASPECTOS ERGONÔMICOS DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS POR  
TRABALHADORES NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA DA  
COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

São Luís  
2012

**ERIKA PINTO COSTA  
KARLA OLIVEIRA VIEIRA  
TÂNIA DE JESUS CANTANHEDE ARAÚJO  
TATIANE DE JESUS PEREIRA CÂMARA**

**ASPECTOS ERGONÔMICOS DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS POR  
TRABALHADORES NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA DA  
COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Enfermagem do Trabalho e Saúde do Trabalhador e Segurança do Trabalho LABORO Excelência em Pós-Graduação/Universidade Estácio de Sá, para obtenção do título de Especialista em Enfermagem do Trabalho e em Saúde do Trabalhador e Segurança do Trabalho.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Doutora Mônica Elinor Alves Gama.

São Luís

2012

**ERIKA PINTO COSTA  
KARLA OLIVEIRA VIEIRA  
TÂNIA DE JESUS CANTANHEDE ARAÚJO  
TATIANE DE JESUS PEREIRA CÂMARA**

**ASPECTOS ERGONÔMICOS DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO  
LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA DA COMPANHIA DE SANEAMENTO  
AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Enfermagem do Trabalho e Saúde do Trabalhador e Segurança do Trabalho - LABORO-Excelência em Pós-Graduação/Universidade Estácio de Sá, para obtenção do título de Especialista em Enfermagem do Trabalho e em Saúde do Trabalhador e Segurança do Trabalho.

Aprovado em / /

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Mônica Elionor Alves Gama (Orientadora)**

Doutora em Medicina

Universidade de São Paulo-USP

---

**Profa. Rosemary Ribeiro Lindholm**

Mestre em Enfermagem Pediátrica

Universidade de São Paulo-USP

Ao grande Pai, nosso Deus, por sua infinita misericórdia.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por seu infinito amor por todos nós.

A meus queridos, amáveis e insubstituíveis pais, por me dar a oportunidade de me especializar e estarem sempre me dando forças para lutar por minhas vitórias (Tatiane Câmara e Erika Pinto).

Aos meus pais Sebastião Santos Vieira e a Maria da graça vieira e ao meu esposo José Salim, por mais uma vitória alcançada. (Karla Oliveira Vieira)

Aos três homens mais importantes da minha vida, a quem dedico todo meu amor: Carlos Augusto (Pai), Antonio Alves (Esposo) e Carlos Antonio (Filho). (Tânia Araújo)

As nossas amigas e colegas de turma, por todos os momentos de felicidade que compartilhamos em sala de aula.

A professora Mônica Elinor Alves Gama, por sua paciência, atenção e simpatia e as demais pessoas que nos ajudaram, na transferência de conhecimentos nesta reta final de conclusão do TCC.

*"O trabalho é um bem do ser humano – é um bem da sua humanidade - porque mediante o trabalho, o ser humano não somente transforma a natureza, adaptando-a as suas próprias necessidades, mas também se realiza a si mesmo como ser humano e até, num certo sentido, "se torna mais humano".*

*João Paulo II*

## RESUMO

Ergonomia é a ciência que estuda a interação homem-ambiente de trabalho, visando propiciar uma solicitação adequada dos trabalhadores de modo a se alcançar uma otimização do sistema de trabalho, respeitando-se, porém, suas características psicofisiológicas individuais e prevenindo o desgaste prematuro de suas potencialidades profissionais. Assim, este estudo buscou analisar os aspectos ergonômicos relacionados às atividades desenvolvidas pelos trabalhadores do laboratório de análise físico-química e bacteriológica da água, verificando-se as principais posturas e movimentos corporais realizados pelos funcionários do laboratório, as condições de riscos ergonômicos das atividades realizadas e identificar as principais queixas e/ou transtornos de saúde relacionados ao trabalho. Caracterizou-se como um estudo de caso institucional, a partir de observação e entrevista de 10 funcionários. O estudo mostrou que 90% dos entrevistados sentem dores em alguma parte do corpo, com maior relevância para os ombros 90%, no braço, antebraço e costas 70% e o punho 60% onde pode se atribuir às más posturas e movimentos repetitivos adotados durante a jornada de trabalho.

A análise dos dados apontou que os funcionários do laboratório exercem suas atividades sob condições ergonômicas inadequadas, o que pode vir influenciar diretamente na sua saúde. Diante deste quadro, conclui-se que se faz necessária a conscientização do Diretor, promovendo as adaptações ergonômicas necessárias no posto de trabalho e investir em ações de conscientização para que os funcionários possam adotar postura correta, realizar ginástica laboral ou ainda alongamentos dos membros mais utilizados durante sua atividade no laboratório.

Palavras-chave: Ergonomia. Segurança no trabalho. Laboratório de Análises .

## ABSTRACT

Ergonomics is the science that studies the human-work environment, in order to provide a proper request of the workers in order to achieve an optimization of the system working, respecting, however, their individual psychophysiological characteristics and prevent premature wear of their professional potential. Thus, this study investigates the ergonomic aspects related to the activities undertaken by workers of the laboratory of physico-chemical and bacteriological water, checking out the main postures and body movements performed by the laboratory staff, the conditions of ergonomic risks of activities and identify the main complaints and / or health disorders related to work. Characterized as an institutional case study, from observing and interviewing 10 employees. The study showed that 90% of respondents feel pain in some part of the body with greater relevance to 90% shoulder, arm, forearm and hand back 70% and 60% which can be attributed to poor posture and repetitive movements adopted during the workday. Data analysis showed that laboratory staff perform their activities under inadequate ergonomic conditions, which may directly influence their health. Given this framework, we conclude that it is necessary to raise awareness of the Director, providing ergonomic adjustments necessary on the job and invest in shares of awareness so that employees can adopt the correct posture, perform gymnastics or stretching of the members used more during his activity in the laboratory.

Keywords: Ergonomics. Safety at Work. Laboratory of water analysis.

## SUMÁRIO

	p.
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Geral .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Específicos .....</b>	<b>12</b>
<b>3 DESCRIÇÃO DO CASO E DISCUSSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>20</b>
REFERÊNCIAS.....	21
APÊNDICE.....	23

## 1 INTRODUÇÃO

Os primeiros estudos sobre as relações entre o homem e o trabalho se perdem na origem dos tempos. Em termos arqueológicos, é possível demonstrar que os utensílios de pedra lascada se miniaturizaram num processo de melhoria de manuseabilidade e que teve por resultados produtivos o ganho de eficiência na caça e coleta.

A ergonomia data dos anos 49 na Inglaterra, como consequência de diversos trabalhadores mobilizados durante a segunda guerra mundial, preocupados com as condições no mundo do trabalho em melhorar a produtividade e condições de vida da população. Nessa mesma época surge a Sociedade de Pesquisa em Ergonomia, porém, somente nos anos 50 é que o neologismo ergonomia é proposto. Termo este derivado da palavra grega ergo (trabalho) e nomos (regras, normas), que segundo Couto (1995) significa “As regras para se organizar o trabalho”.

A ergonomia é o conjunto de conhecimentos a respeito do desempenho do ser humano em suas atividades, a fim de aplicá-los à realização das tarefas, aos instrumentos, às máquinas e aos sistemas de produção. Essa ciência apoia-se em dados sistemáticos, fazendo uso de métodos científicos para se chegar à adaptação da atividade à pessoa que a realiza, ou seja, visa sempre ao bem-estar do ser humano (LIDA, 1990).

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia (2000), a Ergonomia objetiva modificar os sistemas de trabalho para adequar a atividade nele existente às características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro. A Norma Regulamentar nº 17 (NR17 – Ergonomia), estabelece parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL, 2007).

De acordo com a Associação Internacional de Ergonomia, a ergonomia dividiu-se em três categorias: física, cognitiva e organizacional.

A ergonomia física trata da carga física que o corpo humano sofre em uma situação de trabalho. A ergonomia física estuda fatores como: movimentos repetitivos, manuseio de materiais, força excessiva e postura desfavorável relacionadas com desordens músculo-esquelético. A ergonomia cognitiva conhecida também como engenharia psicológica trata do aspecto mental (percepção, atenção,

armazenamento, recuperação de memória, etc.). Estuda a capacidade e os processos de formação e produção de conhecimentos em sistemas. Em geral, incluem carga mental de trabalho, desempenho de habilidades, erro humano, interação entre o ser humano e o computador. A ergonomia organizacional busca um equilíbrio sócio-técnico entre as pessoas, tecnologia, incluindo a estrutura organizacional, políticas e processos. É utilizada em três níveis da organização, são eles: operacional, tático e estratégico. Top-Down (de cima para baixo) e Bottom-up (de baixo para cima) são dois tipos de decisórios utilizados de acordo com o fluxo de decisões e comunicações de uma organização.

Na atividade do técnico em química que desenvolve suas funções em laboratório de análise físico-química e bacteriológica da água, são comuns movimentos manuais repetitivos por longos períodos de tempo, exigências na qualidade dos serviços, inadequação do posto de trabalho e posturas incorretas para a realização das atividades, fatores estes determinantes de Distúrbios Músculo-esqueléticos Relacionados ao Trabalho - DORT. Apesar dos riscos ocupacionais relacionados ao movimento repetitivo, constam poucos estudos apontando as disfunções músculo-esqueléticas nestes profissionais. Este cenário pode gerar um grande número de pessoas comprometidas fisiologicamente durante a idade produtiva, acarretando prejuízos não apenas para o trabalhador, pela incapacidade para o trabalho, mas também para toda a sociedade, incluindo suas famílias e dependentes. Segundo Couto (1995), o trabalho que exige posturas inadequadas pode trazer consequências para a saúde, já que a postura é considerada nociva quanto mais se afasta da posição de neutralidade funcional ou anatômica do segmento corporal, provocando doenças ocupacionais e lesões por traumas cumulativos.

Durante a jornada de trabalho, um trabalhador pode assumir centenas de posturas diferentes, o que tornou a sua identificação e registro uma das maiores dificuldades de analisar e corrigi-las (LIDA, 1990). Quando existe exposição de diversos agentes de risco (biológico, químico, físico, de acidentes, ergonômico, etc.) faz com que o ambiente de trabalho, sob o ponto de vista das instalações, da capacitação dos recursos humanos e da dinâmica de trabalho, esteja em sintonia para que haja a eliminação ou minimização desses riscos para o trabalhador.

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 1998), são considerados riscos ergonômicos: esforço físico, levantamento de peso, postura inadequada,

controle rígido de produtividade, situação de estresse, trabalho em período noturno, jornada de trabalho prolongada, monotonia, repetitividade e imposição de rotina intensa. Os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos e provocar sérios danos à saúde do trabalhador porque produzem alterações no organismo e estado emocional, comprometendo sua produtividade, saúde e segurança, tais como: LER/DORT, cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial, alterações do sono, diabetes, doenças nervosas, taquicardia, doenças do aparelho digestivo (gastrite e úlcera), tensão, ansiedade, problemas de coluna, etc..

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho - DORT têm sido nos últimos anos, dentre as doenças ocupacionais registradas, as mais prevalentes segundo estatísticas referentes à população trabalhadora segurada. É a segunda causa de afastamento do trabalho no Brasil e somente nos últimos cinco anos foram abertas 532.434 Comunicação por Acidente de Trabalho - CAT (INSS, 1997).

As condições de segurança em trabalhos laboratoriais dependem das características do próprio laboratório, que vem desde seu projeto, do conhecimento dos usuários e das condições de uso que o laboratório venha a apresentar. Para que seja um lugar seguro depende de determinados procedimentos, como avaliar sempre os riscos, reduzir ao mínimo o nível de risco, planejar métodos para evitar acidentes e suas consequências no ambiente de trabalho, bem como meios de atuação em caso de uma ocorrência real. O ambiente de laboratório deve ser projetado, dimensionado e adequado devidamente de modo a oferecer condições confortáveis e seguras de trabalho. As áreas de trabalho devem ser definidas com a finalidade de separar as de maior risco (manipulação de produtos químicos e biológicos) daquelas que apresentam menor probabilidade de acidentes (áreas administrativas) (CARVALHO, 1999).

Sendo assim, esta pesquisa partiu da necessidade de melhor aprofundamento sobre o papel da ergonomia no que busca a redução de riscos, de erros e de esforços repetitivos na execução das atividades, pois milhares de pessoas no mundo em sua vida diária trabalham em um ambiente como: fábricas, escritórios, indústrias, laboratórios, salões de beleza, na rua (motoristas, garis) e em seu próprio lar. Apesar de alguns possuírem conforto em seu ambiente de trabalho, se queixam de dores lombares, nas mãos e pescoço, isto é, possuem desconforto musculoesquelético. Por esse motivo muitas pessoas passaram a estudar esses

fatos. E a ergonomia tem um papel fundamental nessa proposta. Assim sendo, esta pesquisa é um estudo ergonômico das atividades dos trabalhadores do laboratório de análise físico-química e bacteriológica da água na Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão, em São Luís.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Analisar os aspectos ergonômicos relacionados às atividades desenvolvidas pelos trabalhadores do laboratório de análises físico-química e bacteriológica da água na Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão, em São Luís.

### **2.2 Específicos**

Verificar as principais posturas e movimentos corporais realizados pelos funcionários do laboratório;

Identificar os riscos ergonômicos das atividades realizadas pelos funcionários do laboratório e

Identificar as principais queixas e/ou transtornos de saúde relacionados ao trabalho, bem como fatores ambientais.

### 3 DESCRIÇÃO DO CASO E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada no laboratório de análise físico-química e bacteriológica da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão, localizada na Avenida dos Franceses, s/n, em São Luís. Este laboratório tem como atividade principal efetuar o controle da qualidade da água em todas as suas fases de tratamento e também faz análises da água de poços particulares. Seu quadro de funcionários é composto por 2 químicos industriais, 8 técnicos em química e 3 auxiliares de laboratório e exercem suas atividades no laboratório onde foi realizada a pesquisa.

Foram observados e entrevistados 10 funcionários lotados no setor onde desenvolvem as funções de:

Químico – coordena as atividades executadas no laboratório;

Técnico em química – prepara soluções para análises físico-química (dureza, cloretos, sulfato, cromo e outros) e bacteriológica da água, efetua coleta e amostra de água para análise.

Auxiliar de laboratório – auxilia nas atividades dos técnicos em química e é responsável pela lavagem de vidrarias.

O laboratório de análise físico-química e bacteriológica da água possui várias bancadas, autoclave, aparelhos para execução de análise da água e medição da quantidade de produtos químicos usados no tratamento da água. É um ambiente com ventilação artificial e iluminação natural e artificial. Existe a exposição há vários riscos como: físico, químico, biológico, de acidente e ergonômico. Dentre os ergonômicos, foram identificados posturas incorretas e movimentos repetitivos.

O estudo caracterizou-se por ser uma população adulta, com maior parte da amostra concentrada na faixa etária que compreende dos 26 aos 53 anos e com predominância do sexo feminino.

Em relação ao tempo em que trabalham nas atividades dentro do laboratório, observou-se que a maioria tem mais de 7 anos de serviço chegando ao máximo de 28 anos. Segundo (Gonzaga, 2000), quanto maior o tempo de exposição aos fatores de risco, maior a probabilidade do surgimento de lesões osteomusculares. A totalidade estudada trabalha 8 horas por dia, de segunda sexta, num total de 40 horas semanais. Com média de um plantão nos finais de semana, por mês.

Conforme aplicação do questionário pode se averiguar que as atividades são desenvolvidas alternando posturas. Vale ressaltar que na bacteriologia, os trabalhadores desenvolvem suas atividades mais tempo sentadas e os de análises físico-químicas, em pé. Nas atividades que permitem serem realizadas sentadas, verificou-se que nem todas as cadeiras são apropriadas, na maioria são bancos de madeira, não existe espaço adequado para o posicionamento das pernas, fazendo com que conseqüentemente o tronco necessite sempre ser projetado para frente, diminuindo o ângulo entre coxas e tronco, com isso sobrecarregando a coluna lombar. (figura 1e 2)



Figura 1 - Preparação de vidraria para



figura 2- análise físico química.

A dor lombar pode ser advinda da postura sentada, justificada pelo fato de a compressão dos discos intervertebrais serem maior na posição sentada que na posição em pé. O desconforto nesta região tende a ser maior quando o assento não apresenta condições adequadas (BRASIL, 1998).

Dos 10 entrevistados, 50% disseram que a bancada é apropriada ao seu tipo de trabalho e a sua altura e 40% afirmaram que não, apenas 10% não responderam a pergunta, pelo motivo de não desenvolverem seu trabalho utilizando a bancada. A Norma Regulamentadora 17 relata que sempre que o trabalho puder ser executado

na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para essa posição, diz também que tendo de ser feito em pé, as bancadas, mesas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação (BRASIL, 2007).

Mendes (1995) nos relata que o posto de trabalho deve ser projetado de forma a permitir liberdade de movimentos e conforto para o trabalhador. Mesas, cadeiras e bancadas improvisadas sobrecarregam a musculatura, responsáveis pelas queixas de dores no dorso, região cervical, membros superiores e inferiores.

A posição não ergonômica no trabalho é uma das causas mais frequentes para as lombalgias, especificamente as torções e distensões dos músculos e ligamentos lombares, osteoartrose da coluna e os osteófitos. A coluna vertebral, por seu aspecto biomecânico tridimensional (permite movimento nos três planos espaciais: frontal, sagital e transversal), absorve os impactos externos com propriedade, contudo, quando estes são excessivos ou inadequados, os prejuízos são notórios e muitas vezes irreversíveis (OLIVEIRA 2009).

A partir do momento que o funcionário passa a adotar uma má postura formando vícios posturais, durante a atividade e realizando-as de forma repetitiva por um longo período, ele passa a estar propenso a desenvolver distúrbios osteoneuromusculares, sendo que o primeiro sinal do distúrbio é a dor, podendo avançar para retrações musculares, rigidez articular e desvios posturais (Figura 3).



Figura 03 Retirada de água para análise.

Grandjean (1998) relata que o intuito de prevenir as futuras alterações posturais e de reduzir o agravamento das já existentes, além de aumentar o rendimento nos postos de trabalho, é de fundamental importância um estudo sobre o posto de trabalho, que detecte os principais desconfortos posturais, fornecendo subsídios para que se possam sugerir mudanças, adaptando ergonomicamente o posto de trabalho ao trabalhador.

Quadro 1 – Distribuição percentual de 10 funcionários com queixa de dores pelo corpo.

<b>LOCAL DA DOR</b>	<b>%</b>	<b>CARGO</b>
Cabeça	30%	Téc. químico /Aux laboratório
Pescoço	20%	Téc. químico /Aux laboratório
Ombros	90%	Téc. químico /Aux laboratório
Costa superior	60%	Téc. químico /Aux laboratório
Braço	70%	Téc. químico /Aux laboratório
Costa-médio	60%	Téc. químico /Aux laboratório
Antebraço	70%	Téc. químico /Aux laboratório
Costa inferior	70%	Téc. químico /Aux laboratório
Punho	60 %	Téc. químico /Aux laboratório
Mãos	20%	Téc. químico /Aux laboratório
Nádegas	0%	Téc. químico /Aux laboratório
Dedos	60%	Téc. químico /Aux laboratório
Coxas	20%	Téc. químico /Aux laboratório
Pernas	50%	Téc. químico /Aux laboratório
Tornozelos	40%	Téc. químico /Aux laboratório
Pés	80%	Téc. químico /Aux laboratório
Não sente dores	10%	Químico

Como mostra o quadro 1, as dores nas regiões de ombro e pescoço, 90% e 20% respectivamente, podem estar relacionadas à manutenção de posturas inadequadas em qualquer das atividades executadas no laboratório, quando mantidas por tempo prolongado.

As queixas nas regiões de coxas, pernas, tornozelos e pés podem estar associadas ao longo período em que os trabalhadores permanecem de pé. Esta postura é bastante adotada nas atividades dentro do laboratório, embora a posição

sentada também possa ser observada durante certas atividades. Lida (1997) relata que a posição parada, em pé, é altamente fatigante porque exige muito trabalho estático da musculatura envolvida para manter essa posição. O coração encontra maiores resistências para bombear sangue para os extremos do corpo. As pessoas que executam trabalhos dinâmicos em pé, geralmente apresentam menos fadiga do que aquelas que permanecem estáticas ou com pouca movimentação. De acordo com o Ministério do Trabalho, a dor lombar pode ser advinda da postura sentada, justificada pelo fato de a compressão dos discos intervertebrais serem maior na posição sentada que na posição em pé. O desconforto nesta região tende a ser maior quando o assento não apresenta condições adequadas (BRASIL, 1998).

As dores em antebraço (70%) e punho (60%), provavelmente, se devem aos movimentos repetitivos de flexão, extensão e desvios laterais de punho e pronosupinação do antebraço durante o preparo das análises. No entanto, nenhum dos pesquisados apresenta diagnóstico médico de alguma doença ligada ao trabalho.

Segundo Calheira apud (PEQUINI, 2007) relata que além do uso repetitivo, a sobrecarga estática, o excesso de força para execução de tarefas, o trabalho sob temperaturas inadequadas ou o uso prolongado de instrumentos com movimentos excessivos podem contribuir para o aparecimento das enfermidades musculoesqueléticas, ou os DORTs (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), termo que melhor define os mecanismos de lesão não apenas restritos aos movimentos repetitivos, mas que também circunscreve formas clínicas peculiares a algumas atividades ocupacionais e ainda estabelece o nexo causal, classificando-a como doença ocupacional.

Marano (2003) afirma que as doenças ocupacionais geralmente representam as afecções que podem lesar tendões, sinovias, músculos, nervos faciais, ligamentos, de forma isolada ou associada, com ou sem degeneração dos tecidos, atingindo principalmente membros superiores, região escapular e coluna vertebral. Podem ser ocasionadas de forma combinada ou não, pelo uso repetido e forçado de grupos musculares e pela manutenção de postura inadequada.

De acordo com o Ministério da Previdência e Assistência Social, a dor é considerada um problema de saúde pública, que poderá causar sofrimento, incapacidade e comprometimento da qualidade de vida e da saúde do ser humano. Ela é a principal responsável por 75 a 80% de a população buscar os serviços de saúde (BRASIL, 1997). Conforme a Sociedade Brasileira de Estudo da Dor (2007),

o sintoma doloroso afeta aproximadamente 30% das pessoas em algum momento de suas vidas e permanece com duração superior a um dia, em 10 a 40% dos casos. Ressalta também que a dor é uma experiência perceptiva diferenciada para cada sujeito. Pode-se constatar este fato durante as entrevistas com os funcionários, pelas reais queixas de dor, destacando-se aí a importância em considerar a individualidade de cada um, respeitando as diferenças morfofisiológicas, funcionais e perceptivas. O fato de todos serem trabalhadores de um mesmo setor e desenvolverem muitas tarefas semelhantes, não representou igualdade do local da dor.

Para o Ministério da Saúde, a dor poderá causar comprometimento da qualidade de vida e da saúde do ser humano. Esta manifestação de comprometimento foi observada, neste trabalho, quando os funcionários do laboratório se queixavam de dor ao realizarem suas atividades profissionais (BRASIL, 1997).

Dos trabalhadores entrevistados apenas 30% ainda não precisaram consultar médico por esses problemas e 40% já se afastaram do trabalho por esse motivo, em conversa informal alguns já precisaram fazer fisioterapia. Rocha e Ferreira, (2000) relatam que o diagnóstico dos DORT/LER é essencialmente clínico-ocupacional, isto é, baseado na anamnese ocupacional e clínica, no exame físico detalhado, e na análise das situações de trabalho, correlacionando-se os sintomas e sinais apresentados aos dados ergonômicos e epidemiológicos ocupacionais.

Para Oliveira, (2009), o médico do trabalho deve ser pró-ativo no gerenciamento das questões de saúde de seus assistidos, interagir com as diversas esferas para onde possa ser direcionado um colaborador da empresa, realizar suas anotações em prontuários e, sobretudo, nunca se omitir em questões de adoecimento ocupacional.

Todos os trabalhadores entrevistados se sentem cansados ao fim da jornada de trabalho. Não fazem alongamento antes, durante e após o trabalho. Alguns disseram que gostariam de mudanças no trabalho, porém não citaram quais. Para Rios e Pires, (1999), a sensação de cansaço pode se dever a atitudes interiores, a déficits de motivação. Mas, essencialmente, o cansaço é um mecanismo de proteção contra cargas de atividades acima de certos limites. A sensação subjetiva de cansaço é o principal sintoma da fadiga, que pode inibir as atividades até quase paralisá-las.

Com relação aos temas abordados, pode-se observar que 20% afirmam ter conhecimento sobre ergonomia, 50% sobre DORT e doença ocupacional, 70% sobre ginástica Laboral e 90% sobre prevenção (gráfico 1). Ressalta-se que embora todos tenham o conhecimento e saibam da necessidade da prevenção, esse fato não é praticado pelos mesmos.

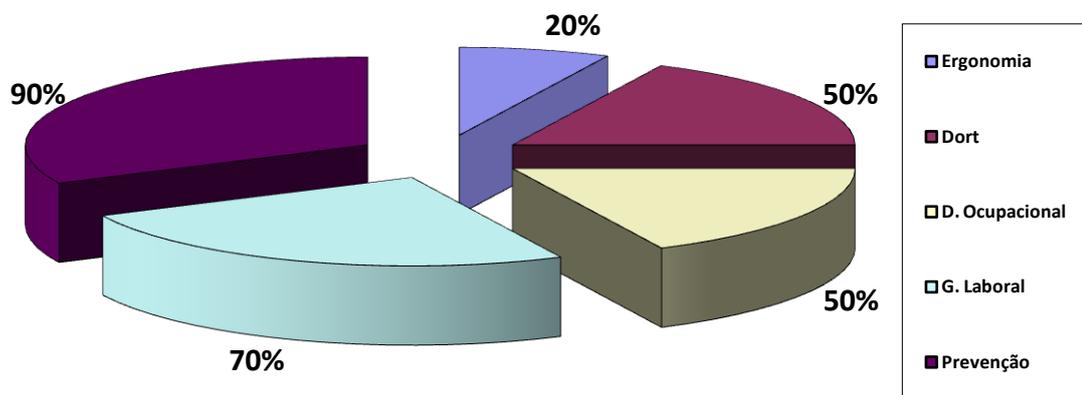


Gráfico 1 – Distribuição percentual de 10 funcionários de acordo com o conhecimento sobre temas abordados, CAEMA 2011.

Segundo Oliveira (2007), um elemento importante a favor da segurança, da saúde e da melhoria contínua das condições de trabalho é a informação. A empresa deve possuir mecanismos internos para divulgar objetivos, indicadores de desempenho e resultado, estimulando a participação dos trabalhadores.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As doenças ou disfunções associadas ao trabalho sempre existiram e são relatadas em literatura desde a história antiga, mas as necessidades empresariais atuais associadas às tensões da vida moderna elevaram essas disfunções a níveis que exigiram uma tomada de posição por parte das empresas nas abordagens de soluções.

O estudo permite observar que a maioria dos pesquisados relatam sentir desconforto músculo-esquelético (dor) durante e cansaço após a jornada de trabalho, onde se pode fazer a associação dessa sintomatologia a fatores relacionados ao trabalho, como posturas inadequadas e movimentos repetitivos realizados durante a atividade laboral, e também pela situação do ambiente de trabalho. Embora exista afastamento por esse motivo, não existe notificação de doença do trabalho.

Verificou-se que a Empresa não vem observando plenamente o que diz a NR 17 item 1.2 “[...] cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho [...]”. A Empresa deve melhorar o posto de trabalho, trocando o mobiliário, para que sejam mais adequados ao trabalhador; desenvolva programas com profissionais especializados para conscientizar o empregado de que podem atenuar os impactos laborais adotando postura correta no exercício do trabalho, realizando ginástica laboral ou ainda exercitando-se com alongamentos musculares nos membros mais utilizados de acordo com as respectivas funções que exercem no laboratório.

É necessário que os profissionais de Segurança e Medicina do Trabalho (engenheiros de segurança, médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, técnicos de segurança e higienistas ocupacionais), estejam plenamente conscientes, capacitados e habilitados para utilizarem a ergonomia em toda sua plenitude para propiciar às organizações empresariais e governamentais, meios de adequar ergonomicamente às condições de trabalho, como forma de proporcionar qualidade de vida no trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. **O que é a ergonomia**. Disponível em: <<http://www.abergo.org.br>>. Acesso em: 31 jan. 2012.
- BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. Divisão de Planejamento e Estudos Estratégicos. **Boletim Estatístico de Acidente de Trabalho (BEAT)**. Brasília: Ministério da Previdência Social, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Atualização clínica dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho – DORT**. Brasília, 1997.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho. **Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17**. 2.ed. Brasília: MTE, SIT, 2002.
- \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO TRABALHO, **Norma regulamentadora nº 17 –ergonomia**. Aprovada pela portaria 3.214 de 08 de junho de 1978. São Paulo: Atlas, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Manual de lavanderia hospitalar**. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1986.
- CARVALHO, P. R. **Boas práticas químicas em biossegurança**. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.
- COUTO, H.A. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: Ergo, 1995. v.1.
- COUTO *et alli*. **Guia Prático de Lesão Ósteo-muscular Relacionada ao Trabalho**. Belo Horizonte: Ergo, 1998.
- DELIBERATO, Paulo C. P. fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações. \_\_\_\_\_. **O homem e o trabalho**. Barueri, SP: Manole, 2002.
- CHAFFIN, Don. B. ANDERSON, Gunnar B. J. MARTIN, Bernard J. **Biomecânica ocupacional**. Belo Horizonte: Ergo, 2001.
- GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- GONZAGA, Paulo. **Perícia médica da previdência social**. São Paulo: LTR, 2000.
- LIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.
- MARANO, Vicente Pedro. **Doenças ocupacionais**. São Paulo: LTR, 2003.
- MASTROENI, M. F. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. São Paulo: Atheneu, 2004.
- MENDES, R. **Patologia do Trabalho**, 2. ed São Paulo: Atheneu, 2005.

MORAES, Ana Maria: **Ergonomia conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

NOLACO, Leidismar Fernandes. **Apostila do curso de orientação postural: postura sentada no trabalho: Módulo I e II**. Maranhão, 2010.

OLIVEIRA, Cláudio Eduardo Milaneli. **Manual prático de saúde e segurança do trabalho**. São Caetano do sul, SP: Yendis, 2009.

\_\_\_\_\_. **Segurança e medicina do trabalho: guia de prevenção de riscos**. São Caetano, SP: Yendis, 2009.

PEQUINI, Paolo Cinque. **Intervenção ergonômica e suas implicações na produtividade e satisfação dos funcionários: estudo de caso de lavanderia industrial**. 1999. 58 folhas. Monografia (graduação em engenharia de produção)- Universidade.

RIO, Rodrigo Pires; PIRES, Licínica. **Ergonomia: fundamentos da prática ergonômica**. 2. ed. Belo Horizonte: Health, 1999.

ROCHA, Lys Esther. FERREIRA, JÚNIOR. **Saúde no trabalho – Temas Básicos para o profissional que cuida da saúde dos trabalhadores**. \_\_\_\_\_. **Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho**. São Paulo: ROCA, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA DOR. **Dor**. Disponível em: <<http://www.dor.org.br/>>. Acesso em: 3 fev. 2012.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados.

LABORO – EXCELÊNCIA EM PÓS-GRADUAÇÃO  
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM DO TRABALHO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR E SEGURANÇA  
DO TRABALHO

QUESTIONÁRIO

Informações Pessoais

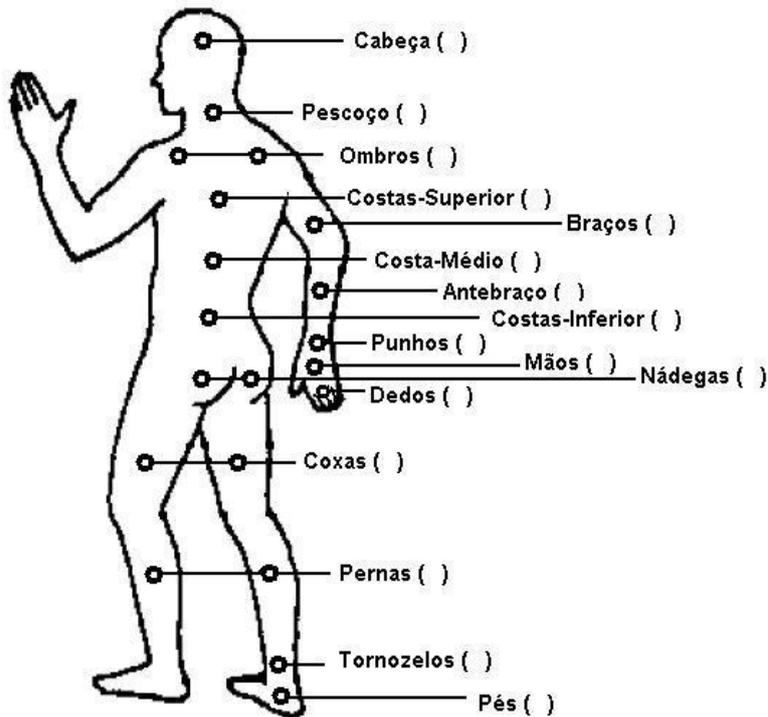
- 1.Nome: \_\_\_\_\_
2. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino
3. Idade: \_\_\_\_\_ anos
4. Altura: \_\_\_\_\_ metros
5. Peso: \_\_\_\_\_ quilos
6. Grau de Instrução: \_\_\_\_\_

Definição da Atividade

- 1.Função: \_\_\_\_\_
2. Há quanto tempo trabalha nesta função? \_\_\_\_\_
3. Qual a jornada diária de trabalho ( em horas)? \_\_\_\_\_
4. desenvolve mais de uma tarefa?( ) sim ( ) não

Saúde no Trabalho

1. Como você trabalha? ( ) em pé ( ) sentado(a) ( ) alterando as posturas
- 2 A altura da bancada de trabalho é adequada para o tipo de trabalho? ( ) sim ( ) não
- 3.A altura da bancada de trabalho é adequada para o seu tamanho? ( ) sim ( ) não
4. Você sente dores ou sentiu dores nos últimos 4 meses? ( ) sim ( ) não. Se a resposta for sim, assinale as localizações da figura abaixo:



5. Já precisou consultar um médico por esse(s) problema(s)? ( ) sim ( ) não
6. Já precisou ser afastado(a) do trabalho por esse(s) problema(s)? ( ) sim ( ) não
7. Você pratica alongamentos antes/durante/após o trabalho? ( ) sim ( ) não
8. No fim do dia de trabalho você se sente cansado? ( ) sim ( ) não
9. Como você gostaria de trabalhar? ( ) em pé ( ) sentado(a) ( ) alternando posturas
10. Você tem alguma sugestão para melhorar o seu trabalho? ( ) sim ( ) não

Se a resposta for sim, dê sua sugestão abaixo:

9. Você conhece algum dos temas/palavras abaixo? Assinale

- ( ) Ergonomia
- ( ) Dort
- ( ) Doenças ocupacionais
- ( ) Ginástica laboral
- ( ) Prevenção