

Análise ergonômica em laboratórios e funcionários de Farmácias de Manipulação na cidade de Santa Maria

Angela Weber Righi (UFSM) angy_righi@yahoo.com.br
Andressa Machado Moreira (UFSM) andyfisio@yahoo.com.br
Maria Saleti Lock Vogt (UFSM)
Silvana Basso Miolo (UFSM)

Resumo

Realizou-se este estudo no intuito de avaliar ergonomicamente laboratórios e funcionários de Farmácias de Manipulação nesta cidade. Buscou-se observar as principais posturas e movimentos realizados pelos colaboradores, identificar as principais queixas e/ou transtornos de saúde relacionados ao trabalho, avaliar o mobiliário e equipamentos para posteriormente orientar os administradores para possíveis adaptações do local de trabalho. Caracterizou-se como um estudo descritivo, com uma amostra de 22 funcionários de 2 farmácias delimitada mediante o aceite de participação. A avaliação dos pesquisados se deu por meio de um questionário com questões relacionadas à jornada de trabalho e possíveis desconfortos. Foi relevante que grande parte da amostra sente desconforto músculo-esquelético e atribuem às más posturas adotadas durante a jornada, porém acreditam estar confortáveis em relação ao modo que se posicionam. A avaliação do mobiliário aconteceu por check-lists desenvolvido por Couto (1995) para a avaliação grosseira da condição ergonômica e avaliação simplificada das condições biomecânicas do posto de trabalho. O 1º foi caracterizado como “razoável” pois há presença de esforço estático, posição forçada de membros superiores, repetitividade do movimento e falta de apoio para os pés. O 2º caracterizou-se como “ruim” pois a altura da bancada de trabalho não era satisfatória. Constatou-se também que o funcionário fica tempo demasiado em pé. Com o término deste trabalho esperamos ter contribuído com a saúde dos trabalhadores das Farmácias de Manipulação.

Palavras chaves: Ergonomia; postura; farmácias de manipulação; LER/DORT

1 INTRODUÇÃO

O trabalho é um dos contextos em que parece ser mais difícil combinar aspectos importantes para a pessoa, como a segurança, o bem estar, o conforto, a saúde física e mental, a qualidade de vida e a eficiência. Em muitas ocasiões encontramos situações em que a atividade profissional se realiza em determinadas condições, que provoca o choque entre esses aspectos, não sendo, sempre, o balanço favorável à pessoa.

É certo que as pessoas podem adaptar-se às variações do meio ambiente, das tarefas e às situações de trabalho em geral; mas nem todos têm a mesma capacidade e as conseqüências do fracasso na adaptação e no ajuste, às vezes podem ser irreversíveis e graves, mesmo a curto e médio prazo.

Realizou-se este projeto porque evidenciou-se que as farmácias de manipulação estão em constante crescimento na cidade de Santa Maria e então formou-se a dúvida se elas estão devidamente adequadas ergonomicamente.

O objetivo desse estudo foi observar as principais posturas e movimentos realizados pelos colaboradores, identificar as principais queixas e/ou transtornos de saúde relacionados ao trabalho realizar uma avaliação do mobiliário e equipamentos para posteriormente

contribuir para a saúde ocupacional dos trabalhadores ou funcionários das farmácias de manipulação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Segundo Marconi ; Lakatos (2003), esta pesquisa constituiu-se num estudo descritivo, que visou levantar dados referentes às diferentes posturas e movimentos adotados pelo trabalhador, bem como, seu ambiente de trabalho. A amostra deste estudo ficou delimitada em 22 funcionários de laboratórios de duas farmácias de manipulação de Santa Maria, que foram selecionados mediante aceitação de sua participação no estudo.

O projeto foi realizado por acadêmicas e docentes do Centro de Ciências da Saúde, através do Curso de Fisioterapia. A coleta de dados foi realizada em horário regular de trabalho, sem qualquer ônus para o trabalhador em forma de salário ou acréscimo de horas. Os funcionários foram orientados quanto aos objetivos e procedimentos do estudo e participaram mediante a assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido. O termo de consentimento foi entregue diretamente aos funcionários após apresentação das pesquisadoras e breves explicações sobre o estudo.

No contato inicial de convite de participação e entrega do termo de consentimento, também era fornecido o questionário de sondagem para preenchimento individual durante os intervalos possíveis . Este instrumento constou de dados pessoais, de saúde ocupacional e principais atividades realizadas no emprego.

Santos (19__ *apud* MOTA, 1996) descreve que para um estudo ergonômico deve-se obter informações gerais referentes ao indivíduo e ao seu trabalho. Além disso, a análise sobre os problemas posturais deve ser baseada nas respostas a um questionário que visa detectar a presença de dores e sua localização no corpo. Para isso, foi utilizado um diagrama proposto por Corlette ; Manenica (IIDA, 1997), dividindo o corpo humano em segmentos, o que facilita a localização das dores pelos funcionários.

As avaliações do mobiliário e equipamentos foram realizadas através dos “*check-lists*” desenvolvidos por Couto (1995): *check-list* geral para avaliação grosseira da condição ergonômica de um posto de trabalho e *check-list* para avaliação simplificada das condições biomecânicas do posto de trabalho. Segundo o autor, estes “*check-lists*” têm um grande valor prático porque permite avaliar as condições de trabalho bem como avaliar a melhoria dos postos de trabalho.

Os dados do questionário de sondagem foram analisados de forma quantitativa através de frequência simples pelo programa estatístico Sphinx. Através do mesmo programa foi realizada a busca por possíveis relações entre os problemas ergonômicos e as queixas de distúrbios músculo-esqueléticos dos indivíduos.

No protocolo de avaliação grosseira da condição ergonômica de um posto de trabalho, o total de pontos de todas as questões foi somado e interpretado segundo os critérios descrito pelo autor: 10 pontos – condição ergonômica em geral excelente; 7 a 9 pontos – boa condição ergonômica; 5 ou 6 pontos – condição ergonômica razoável; 3 ou 4 pontos – condição ergonômica ruim; 0 ou 1 ou 2 pontos – péssima condição ergonômica.

No protocolo de avaliação simplificada das condições biomecânicas do posto de trabalho o total de pontos de todas as questões foi somado e interpretado segundo os critérios descrito pelo autor: 13 ou 14 pontos – condição biomecânica excelente; 10 a 12 pontos – boa condição biomecânica; 7 a 9 pontos - condição biomecânica razoável; 4 a 6 pontos – ruim condição biomecânica; menos de 4 pontos - condição biomecânica péssima.

A classificação foi realizada para cada *check-list*, observando-se as condições do posto de trabalho de cada colaborador. Posteriormente, foi analisado sob forma de média aritmética simples para classificar os postos de trabalho de uma forma geral.

3 RESULTADOS

O universo do estudo foi composto por 25 pessoas. Porém, aceitaram participar da pesquisa 22 pessoas que, portanto, constituem a amostra deste estudo.

A população estudada caracterizou-se por ser uma população jovem, com maior parte da amostra concentrada na faixa etária que compreende dos 21 aos 25 anos (Tabela 1), em que predomina o sexo feminino, compreendendo 91% (20) da amostra. Considerando este dado, Diniz ; Ferreira (1998), em estudos sobre atividade laboral, explicam que é esperada a presença maciça de jovens mulheres em qualquer atividade que exija rapidez, boa acuidade visual e movimentos repetitivos.

Idade	n	Porcentagem
Até 20 anos	2	9%
21 a 25 anos	9	41%
26 a 30 anos	3	14%
31 a 35 anos	2	9%
36 a 40 anos	2	9%
Acima de 40 anos	4	18%
Total	22	100%

Tabela 1: Distribuição da amostra por idade

Em relação ao período em que trabalha nas atividades dentro do laboratório observou-se o seguinte: a maioria 41% (9) trabalha na atividade de 1 a 3 anos; seguido de 23 (5) que trabalha a menos de 1 ano na atividade; depois 18% (4) trabalha na atividade de 5 a 7 anos e apenas 5% (1) exerce a atividade atual de 7 a 9 anos (Tabela 2).

O baixo índice de trabalhadores exercendo a atividade por mais de sete anos pode ser explicado pelo pouco tempo em que as farmácias de manipulação atuam de forma ampla no mercado. Até pouco tempo atrás, cerca de 10 anos, era muito inferior o número de farmácias de manipulação atuando no mercado. Segundo Gonzaga (2000), quanto maior o tempo de exposição aos fatores de risco, maior a probabilidade do surgimento de lesões osteomusculares. Assim, conhecer o tempo de serviço do trabalhador na mesma função é imprescindível.

Tempo de serviço	n	Porcentagem
Menos de 1 ano	5	23%
De 1 a 3 anos	9	41%
De 3 a 5 anos	3	14%
De 5 a 7 anos	4	18%
De 7 a 9 anos	1	5%
Total	22	100%

Tabela 2: Tempo de serviço em anos

A totalidade da amostra trabalha 6 dias por semana, de segunda à sábado. Quanto a quantidade de horas diárias de trabalho, 64% (14) trabalha de 6 a 8 horas, enquanto o restante 36% (8) exerce suas atividades de 8 a 10 horas diárias (Figura 1). Referente a este último dado, reporta-se a afirmação de Grandjean (1998), em que o homem necessita de tempo para descanso físico e mental dentro de um período de vinte e quatro horas, logo jornadas de nove a dez horas levam a uma fadiga exagerada e um aumento de doenças. Salienta, ainda, que a jornada diária além de oito horas não pode ser ultrapassada sem que surjam danos pessoais, principalmente com trabalho intensivo.

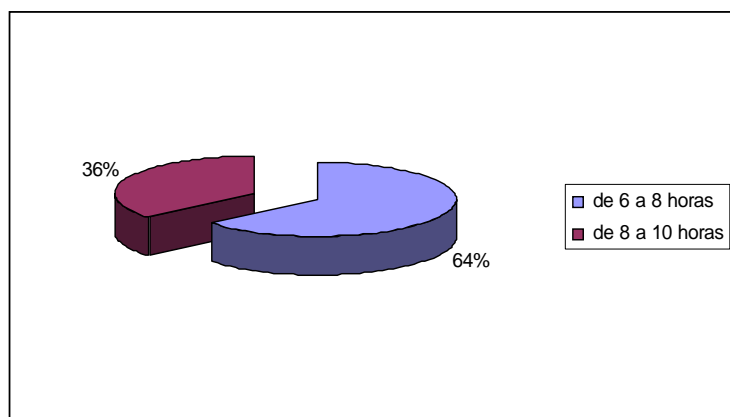


Figura 1: Horas diárias de trabalho

Quanto à divisão por turnos, a quase totalidade, 95% (21) da amostra trabalha mais de um turno por dia, num total de 8 horas ou mais (até 10 horas). O restante trabalha somente um turno, que tem duração de seis horas.

Para os pesquisados que trabalham em dois turnos, num total de 8 horas por dia, existe a possibilidade de intervalo, que coincide com o horário de almoço. Para 50% (11) da amostra este intervalo corresponde a mais de 60 minutos; para um grupo menor 18% (4) é oferecido um intervalo de 15 a 30 minutos; há 18% (4) que dispõe de um intervalo de 30 a 45 minutos; 5% (1) têm um intervalo de 0 a 15 minutos; intervalo de 45 a 60 minutos para 5% (1) e 5% (1) não respondeu.(Tabela 3).

Intervalo entre turnos	n	Porcentagem
Não respondeu	1	5%
De 0 a 15 min	1	5%
De 15 a 30 min	4	18%
De 30 a 45 min	4	18%
De 45 a 60 min	1	5%
Mais de 60 min	11	50%
Total	22	100%

Tabela 3: Tempo de intervalo entre os turnos

A possibilidade de pausas durante a jornada de trabalho foi relatada por 68% (15) como prerrogativa de rotina. A opção de pausas eventuais corresponde a 32% (7) da amostra, conforme demonstrado acima na Figura 2. Geralmente a duração dessas pausas é de cinco a quinze minutos, predominando a variação de dez a quinze minutos (59%), conforme demonstrado na Tabela 4. A existência de pausa, relatada pela maioria, é um dado importante, pois, segundo Couto (1998), a cada hora trabalhada devem ser obedecidas pausas de cinco a dez minutos, a fim de evitar fadiga e dor músculo-esquelética, devido aos movimentos exigidos dos membros superiores.

Mais da metade dos trabalhadores, 64% (14) refere que existe um local reservado para o descanso durante o intervalo da jornada de trabalho (Figura 3). Pode-se verificar que, segundo 57% da amostra o local de descanso apresenta assentos para repouso.

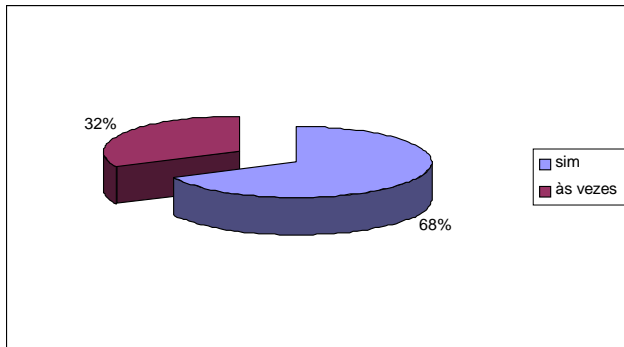


Figura 2: Presença de pausas durante o turno de trabalho

Intervalo das pausas	n	Porcentagem
De 0 a 5 min	4	18%
De 5 a 10 min	5	23%
De 10 a 15 min	13	59%
Total	22	100%

Tabela 4 : Tempo de duração das pausas durante o turno

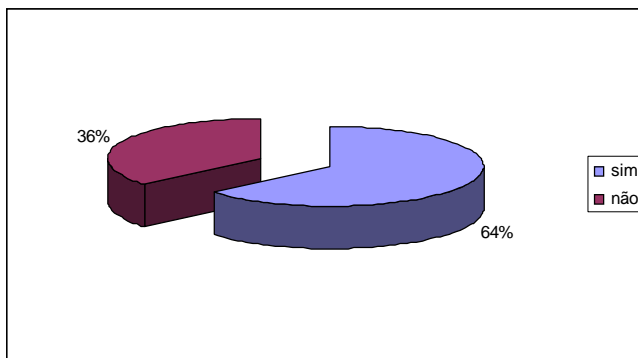


Figura 3: Presença de local apropriado para descanso

A Figura 4 demonstra que, durante e após a jornada de trabalho, grande parcela, correspondendo a 77% (17) dos trabalhadores apresentam algum tipo de desconforto músculo-esquelético (cansaço e/ou dor e/ou formigamento). Destes, 87% (15) associam esta sintomatologia a fatores relacionados ao trabalho, sendo que 64% (11) atribuem às posturas adotadas durante a atividade e 23% (4) aos movimentos realizados. Apenas 9% (2) destes não atribuem estes sintomas ao trabalho e 32% (5) não responderam a esta questão. Cada indivíduo poderia atribuir os sintomas a mais de uma causa, podendo realizar mais de uma marcação (Tabela 5).

Na análise do diagrama aplicado para avaliação das regiões mais afetadas em caso de desconforto durante ou após a atividade, observa-se que a maior quantidade de queixas estão relacionadas às seguintes regiões: nas pernas 41% (9), nas coxas 36% (8), no pescoço 23% (5), nos ombros, nas costas superior, nas costas inferior, no tornozelo e pé 18% (4) em cada região e no antebraço 5% (1). Nesta questão, cada indivíduo poderia marcar mais de uma alternativa caso apresentasse desconforto em mais de uma região (Tabela 6).

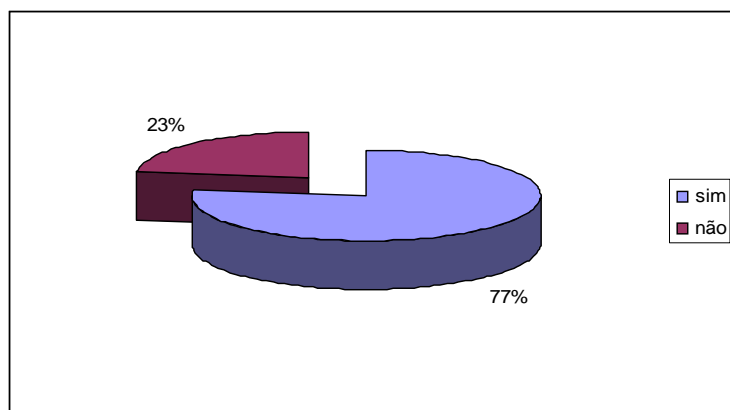


Figura 4: Presença de desconforto no final ou durante a jornada de trabalho

Causa	n	Porcentagem
Não respondeu	5	32%
Movimentos que realiza no trabalho	4	23%
Postura durante o trabalho	11	64%
Fatores não relacionados ao trabalho	2	9%
Total	22	100%

Tabela 5: Atribuição de causas do desconforto

Local da dor	n	Porcentagem
Não respondeu	6	27%
Pescoço	5	23%
Ombros	4	18%
Costas superior	4	18%
Antebraço	1	5%
Costas inferior	4	18%
Coxa	8	36%
Perna	9	41%
Tornozelo e Pé	4	18%
Total	*	**

* total maior que 22 devido à possibilidade de múltiplas respostas.

** percentagem maior que 100% devido à possibilidade de múltiplas respostas.

Tabela 6: Presença de desconforto e sua distribuição topográfica

As dores nas regiões de pescoço e ombro podem estar relacionadas a manutenção das posturas em qualquer das atividades executadas nos laboratórios, se mantidas por tempo prolongado.

A grande quantidade de queixas nas regiões de coxas, pernas, tornozelo e pé podem estar associadas ao longo período em que os trabalhadores permanecem na posição em pé. Esta postura é bastante adotada nas atividades dentro do laboratório de manipulação, embora, a posição sentada também pode ser observada durante certas atividades. Com relação a isto Grandjean (1998) explica que as queixas relacionadas às dores nos membros inferiores ocorrem devido à diminuição do movimento dos mesmos e pela pressão contínua das nádegas e coxas contra o assento da banqueta. Estes fatores somados reduzem a circulação local e o retorno venoso; com o passar do tempo levam a uma diminuição da temperatura da região, sensação de formigamento, dormência, dor e edema, principalmente nas extremidades

inferiores, podendo levar a pessoa a adquirir problemas circulatórios periféricos.

Iida (1997), também, 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.

A dor nas costas, decorrente de posturas inadequadas no ambiente de trabalho, é também uma das desordens ocupacionais encontradas na amostra correspondendo a 18% (4) para a região superior e 18% (4) para a inferior. Conforme Couto (1995), a adoção de posturas inadequadas na realização de determinadas funções, associadas a outros fatores de risco existentes no posto de trabalho, como manutenção de uma postura por tempo prolongado, concorrem em grande parte como causas de afastamento do trabalho e de sofrimento humano.

A dor lombar pode ser advinda da postura sentada, justificada pelo fato de a compressão dos discos intervertebrais ser 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).

A dores em antebraço, provavelmente, se devem aos movimentos repetitivos de flexão, extensão e desvios laterais de punho e prono-supinação do antebraço durante o preparo das fórmulas. No entanto, apenas 5% dos pesquisados apresentou diagnóstico médico de alguma doença ligada ao trabalho.

Dos trabalhadores estudados, 81% (18) consideram-se confortáveis em relação ao modo em que posicionam-se durante o desempenho de suas tarefas nos postos de trabalho; 9% (2) sentem-se desconfortáveis e 5% (1) consideram-se muito confortáveis e 5% (1) não responderam (Figura 5). Este dado contradiz, de certa forma, com o resultado encontrado em relação ao desconforto músculo-esquelético, pois 77% (17) dos pesquisados apresentam algum desconforto, e, ainda mais, a quase totalidade, 87% (15) dos pesquisados associam a sintomatologia à fatores relacionados ao trabalho. Entretanto, ao mesmo tempo que relacionam seus desconfortos ao trabalho, acreditam estar confortáveis em relação ao modo em que se posicionam durante o desempenho das tarefas nos postos de trabalho. Isto talvez demonstre a falta de consciência e informação dos pesquisados em relação à posturas e postos de trabalhos adequados.

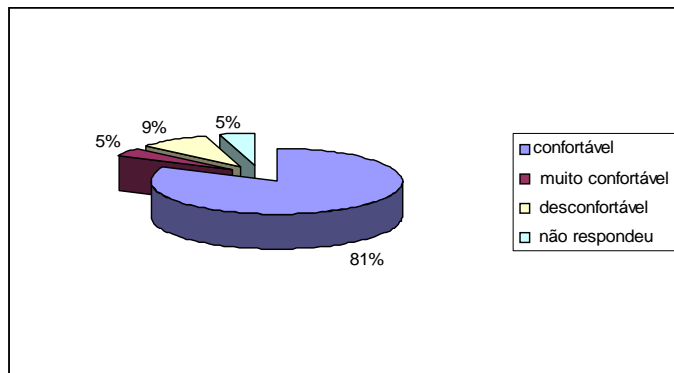


Figura 5: Satisfação com o posto de trabalho

O hábito de realizar exercícios físicos está presente em metade da amostra. Para Silva & Silva (1995), a adoção de um estilo de vida não sedentário inclui atividade física de três a cinco vezes por semana, de 15 a 60 minutos de atividade contínua ou intervalada, o que reduz o risco de desenvolver doenças crônico-degenerativas. Acrescenta ainda que o exercício físico aumenta a flexibilidade e a força muscular, facilitando a execução das atividades de vida diária.

Como forma de avaliar aos problemas ergonômicos identificados na situação de trabalho em estudo, aplicou-se nos estabelecimentos o modelo de *check-list* proposto por Couto (1995), o qual tem o objetivo de verificar, de forma grosseira, a condição ergonômica de um posto de trabalho. As farmácias avaliadas apresentaram como resultado do *check-list* um total de 5 ou 6 pontos, caracterizando uma condição ergonômica “razoável”. Isto significa que as condições ergonômicas nas quais os trabalhadores realizam suas atividades apresentam alguns problemas considerados prejudiciais, pois, estavam relacionados diretamente com:

- Presença de esforço estático: os trabalhadores permanecem durante muito tempo na mesma posição, realizando a mesma atividade sem um período de pausas durante um turno;
- Posição forçada de membros superiores: os membros superiores permanecem distantes da linha vertical durante quase a totalidade da atividade;
- Repetitividade de movimento: as atividades exigem a repetitividade de um tipo específico de movimento, principalmente durante a manipulação de formulas e preparação das cápsulas;
- Apoio para os pés: não há nenhum tipo de apoio para os pés para aqueles trabalhadores que realizam a suas atividades na posição em pé. O uso de um apoio para os pés proporcionaria uma transferência de peso entre um membro inferior e outro, promovendo uma mudança na postura durante as atividades.

Para a avaliação das condições biomecânicas do posto de trabalho na situação de trabalho em estudo foi aplicado nas farmácias o modelo de *check-list* proposto por Couto (1995), que tem o objetivo de identificar, de forma simplificada, a condição biomecânica do posto de trabalho.

Os estabelecimentos avaliados apresentaram como resultado do *check-list* um total de 4 a 6 pontos, o que caracteriza uma condição biomecânica “ruim”. Pode-se deduzir então, que a atividade desenvolvida pelos pesquisados apresenta problemas do ponto de vista biomecânico, que pode vir a trazer conseqüências maléficas a saúde dos profissionais. Os principais problemas, listados através da avaliação são:

- Altura da bancada de trabalho: de acordo com a proposta de Couto (1995), para o trabalho moderado, que caracteriza as atividades realizadas nos laboratórios, as bancadas deveriam estar na altura do cotovelo. Isto não foi encontrado, pois as bancadas, tanto para trabalho em pé quanto trabalho sentado, estão abaixo deste nível, não oferecendo o correto apoio para os membros superiores durante as atividades;
- Regulagem da altura da bancada de trabalho: não há uma forma de regulagem da bancada de trabalho, sendo todos móveis fixos, sem possibilidades de mudança direta. Também não foi encontrado nenhum tipo de adaptação para regulagem da altura, como por exemplo o uso de tampos, estrados, almofadas, etc, adequando o posto de trabalho ao trabalhador;
- Período de permanência da posição em pé: a grande maioria das atividades exercidas no laboratório exige a permanência da posição em pé, quase sempre parado, durante a maior parte do tempo;
- Presença de contrações estáticas: as atividades realizadas exigem pequenas contrações estáticas (por exemplo, braços e antebraços suspensos, e falta de apoio para os antebraços) por períodos prolongados, levando a fadiga da musculatura;
- Regulagem de inclinação da cadeira: as cadeiras utilizadas pelos trabalhadores, que atuam na posição sentada, não permite regulagem na inclinação, apenas regulagem de altura em alguns casos. Isto faz com que o trabalhador necessite inclinar o seu tronco para conseguir alcançar a bancada;
- Espaço para as pernas na posição sentada: a maioria dos postos de trabalho em que se utilizava a posição sentada não apresentava espaço adequado para as pernas,

implicando num maior deslocamento posterior da cadeira e conseqüente inclinação anterior do tronco para realização da atividade;

- Manutenção do corpo no eixo vertical natural quando em pé ou em ângulo de 100° entre coxas e tronco quando sentado: as posturas encontradas durante as atividades não obedecem esta “regra” provavelmente devido aos outros problemas relacionados aos postos de trabalho. Quando em pé, a maioria dos trabalhadores permanece com uma inclinação anterior de tronco e anteriorização da cabeça. Já quando sentado, a inclinação de tronco proporcionava uma diminuição do ângulo entre coxas e tronco.

4 CONCLUSÃO

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 presente estudo foi realizado a partir de um questionário de sondagem e *check-lists* (COUTO, 1995) que analisavam grosseiramente as condições ergonômicas de um posto de trabalho e avaliaram simplificadamente as condições biomecânicas do posto de trabalho.

A nossa amostra caracterizou-se com uma população jovem e predominantemente do sexo feminino trabalhando neste ramo há mais de um ano e menos que três anos, com uma jornada de seis dias na semana. Quase a totalidade da amostra trabalha dois turnos, de seis a oito horas, alguns trabalhando até dez horas por dia, porém com pausas entre os turnos como prerrogativa de rotina. A maior parte relata sentir desconforto músculo-esquelético durante ou após a jornada de trabalho, sendo que a grande maioria destes associam a sintomatologia à fatores relacionados ao trabalho, como posturas inadequadas e movimentos realizados durante a atividade laboral. A grande maioria das queixas estão relacionadas com a região dos membros inferiores, pescoço e ombros. Metade da amostra relata como hábito realizar exercícios físicos.

Uma questão relevante em nosso trabalho foi o fato de que a grande maioria dos trabalhadores estudados consideram confortável o seu posicionamento durante suas atividades nos postos de trabalho, porém ao mesmo tempo sentem desconforto músculo-esquelético e na maioria das vezes relacionam a sintomatologia à fatores relacionados ao trabalho. Isso demonstra que talvez falta-lhes a conscientização e informação sobre formas mais adequadas de posicionamento e postura em relação aos seus postos de trabalho.

Em relação aos *check-lists* propostos por Couto (1995) percebemos que as condições ergonômicas em geral são “*razoáveis*” já que os colaboradores tem que fazer esforço estático, permanecendo muito tempo na mesma posição, sem troca de atividade e sem pausas durante o turno. Além disso, permanecem a maior parte do tempo com os membros superiores longe da linha vertical juntamente com a repetitividade do movimento e sem apoio para os pés.

As condições biomecânicas avaliadas pelo *check-list* de Couto (1995) apresentaram um resultado “*ruim*” tendo como principais problemas a altura de bancadas para o trabalho, a falta de regulagem para a altura destas bancadas sendo que não há a possibilidade de serem feitas adaptações. Foi verificado que os trabalhadores permanecem muito tempo na posição de bipedestação, já que a grande parte das atividades exercidas nos laboratórios exige o trabalho em pé. Constatou-se também que a maior parte das atividades exigem contrações estáticas de membros superiores (por estes ficarem suspensos) somando à inadequação das bancadas de trabalho ocasionando assim a fadiga dessas musculaturas. Nas atividades que permitem serem realizadas sentadas, verificou-se que as cadeiras não tinham regulagem para inclinação correta e também na maioria das vezes não existia espaço adequado para o posicionamento das pernas fazendo com que, conseqüentemente, o tronco necessite sempre ser projetado para a

frente, diminuindo o ângulo entre coxas e tronco, com isso, sobrecarregando a coluna lombar. Assim ficou claro que tanto quando em pé, como quando sentados, os trabalhadores permanecem com a inclinação do tronco a frente e anteriorização da cabeça, não permanecendo nunca na posição ideal de manutenção do corpo no eixo vertical (estando em pé) ou com um ângulo de 100 graus entre as coxas e o tronco quando sentado

Chegamos a conclusão que para que haja concretização de ações preventivas há a necessidade de mudança de comportamento e hábitos que parecem já estarem cristalizados na vida das pessoas, que priorizam os objetivos técnicos e administrativos, deixando de lado os valores humanos que preservam e promovem a saúde. Constatamos assim que com uma abordagem multidisciplinar as empresas podem contar entre outros profissionais, com o profissional Fisioterapeuta do Trabalho, em um processo de resgate e manutenção da saúde do trabalhador, promovendo conseqüentemente aumento do bem-estar, desempenho e possibilitando o aumento da produtividade.

5 BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério do Trabalho. **Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora nº 17**. 2.ed., Brasília: MTE, SIT, 2002.

COUTO, H. A. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho**: o manual técnico da máquina humana. 2v. Belo Horizonte: Ergo, 1995.

COUTO *et alli*. **Guia Prático de Lesão Ósteo-muscular Relacionada ao Trabalho**. Belo Horizonte: Ergo, 1998.

DINIZ, C. ; FERREIRA, M. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em operadores de check out em mercados. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, pág. 93,94, 1998.

GONZAGA, Paulo. **Perícia Médica da Previdência Social**. São Paulo: LTR, 2000.

GRANDJEAN, E. **Manual da Ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem.

Tradução de João Pedro Stein. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

MARCONI, M. A. ; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo. Editora Atlas, 2003.

MOTA, B. **Avaliação ergonômica do mobiliário usado em postos de trabalho informatizados na Universidade Federal de Santa Maria**. 1996. 90f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1996.