

AVALIAÇÃO ERGONÔMICA NA FEIRA DE SÃO JOAQUIM, SALVADOR, BAHIA, BRASIL – ESTUDO DE CASO.

Fernanda Andrade Silva¹
Rebeca Souza Cruz²
Robson da Fonseca Neves³

RESUMO: A Feira de São Joaquim, que está localizada no bairro da Calçada, em Salvador – Bahia, é um dos pontos de comércio mais populares e tradicionais de Salvador, sendo que as atividades de trabalho que lá são realizadas estão sob a premissa do trabalho informal. Como não fazem parte de um sistema de trabalho onde existe a vigilância, estes trabalhadores estão mais expostos a riscos em suas atividades. Com isso o presente estudo teve como objetivo fazer uma avaliação de aspectos ergonômicos da atividade e do posto de trabalho dos vendedores fixos da Feira de São Joaquim, Salvador, Bahia. É um estudo de caso, desenvolvido no período de Fevereiro a Maio de 2008. A Feira de São Joaquim possui uma área de 34.000 m², sendo que seu ambiente físico é composto por barracas, bancadas e boxes contendo uma grande variedade de produtos e, apesar de ter ruas asfaltadas e iluminação pública, as condições de higiene ainda são precárias. Analisando o comportamento dos trabalhadores em relação as suas atividades produtivas, foi possível identificar três grupos, sendo os vendedores fixos o alvo do estudo. Na análise antropométrica do posto de trabalho foram encontradas discordâncias entre as medidas antropométricas dos trabalhadores e as dimensões da mobília utilizada por eles, principalmente por ser na maioria das vezes improvisada. Na avaliação dos resultados do Questionário Nórdico observou-se que 50% da população estudada não sentiam ou sentem nenhuma dor ou desconforto. Com este trabalho, foi possível esclarecer a importância da implementação de medidas preventivas no posto de trabalho dos vendedores fixos, com o intuito de diminuir ou retardar futuros problemas músculo-esqueléticos devido às más posturas adotadas durante o trabalho, e promover uma boa qualidade de vida aos mesmos.

Palavras-Chave: Ergonomia; Antropometria; Biomecânica; Ambiente de trabalho, Prevenção.

INTRODUÇÃO

A Feira de São Joaquim, que está localizada no bairro da Calçada, em Salvador – Bahia é conhecida por sua diversidade cultural, de produtos e por seus preços acessíveis, sendo um dos pontos de comércio mais populares e tradicionais de Salvador. Possui também como característica marcante as atividades de trabalho realizadas sob a premissa do trabalho informal.

O trabalho informal pode ser definido como aquele cujas atividades produtivas são executadas à margem da lei, aqui estariam os trabalhadores por conta-própria, grande parte dos quais não contribui à previdência, os trabalhadores sem carteira assinada e os não-remunerados (JUVÊNCIO E DUARTE, 2006, p. 80).

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Enfermagem da Universidade Católica do Salvador – UCSal. E-mail: fernandaandrade-silva@hotmail.com. Autora

² Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Enfermagem da Universidade Católica do Salvador – UCSal. E-mail: rebeka.cruz@yahoo.com. Co-Autora

³ Professor Assistente I do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB. E-mail: robsonfisio@pop.com.br. Co-Autor

Como não fazem parte de um sistema de trabalho onde existe a vigilância e os cuidados de órgãos específicos (JUVÊNCIO E DUARTE, 2006, p. 80), estes trabalhadores estão mais expostos a riscos em suas atividades, dentre os quais se destacam biomecânica incorreta, ruídos excessivos, iluminação precária, organização do trabalho, estresse no trabalho. Todos esses fatores podem contribuir para uma qualidade de trabalho deficitária e insalubre.

O fato de não existir uma padronização do espaço físico e de equipamentos na Feira faz com que os trabalhadores improvisem suas bancadas de venda: normalmente estas encontram-se em níveis pouco aceitáveis ergonomicamente, forçando os vendedores a realizarem muitas posturas inseguras e potencialmente lesivas. Por serem responsáveis por sua própria renda, a disputa por clientes entre os vendedores é evidente: os feirantes, quando não estão atendendo, ficam circulando pela Feira chamando clientela, falando alto para chamar atenção, gesticulando, ou passando muito tempo em pé ou recostados nas bancadas, em posturas inadequadas. Todas essas situações interferem na saúde do trabalhador, acarretando prejuízos músculos-esqueléticos diversos, como dor, fadiga, problemas posturais, dentre outros, que podem vir a diminuir o desempenho no trabalho.

A segurança, a eficiência e o bem-estar dos trabalhadores nas situações de trabalho (ABRAHÃO E PINHO, 2002, p.47) são a base de uma relação “homem-trabalho” bem sucedida. Diante disso, é extremamente necessário que ocorra uma adaptação do trabalho ao homem.

Segundo Rodriguez-Añez (2001, p.103) a ergonomia é um conjunto de ciências e tecnologias que procura a adaptação confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho, basicamente procurando adaptar as condições de trabalho às características do ser humano. Maciel (2000, p.6) afirma que o objetivo da ergonomia é investigar aspectos do trabalho que possam causar desconforto aos trabalhadores e propor modificações nas condições de trabalho para torná-las confortáveis e saudáveis.

Em longo prazo, as repercussões biomecânicas nos trabalhadores da Feira de São Joaquim poderão gerar condições sérias, como, por exemplo, desgaste articular, dores crônicas, fadiga excessiva. Diante disso, é imprescindível a análise desse posto de trabalho tão peculiar que é a Feira, pois com o conhecimento das disfunções biomecânicas e dos sintomas músculos-esqueléticos poderemos contribuir para repensar o espaço de trabalho e as posturas e movimentos utilizados no mesmo com vistas à prevenção de agravos a saúde.

Com isso, o objetivo deste estudo é fazer uma avaliação de aspectos ergonômicos da atividade e do posto de trabalho dos vendedores fixos da Feira de São Joaquim, Salvador, Bahia, com base nos dados antropométricos e biomecânicos ocupacionais, e verificar quais estruturas músculos-esqueléticas são mais referidas como sintomas no corpo dos trabalhadores.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo de caso. Foi desenvolvido no período de Fevereiro a Maio de 2008, na Feira de São Joaquim, localizada no bairro da Calçada, em Salvador, Bahia, Brasil.

Foram realizadas duas visitas: a primeira no dia 28 de Fevereiro de 2008, para observação do ambiente de trabalho e das rotinas dos trabalhadores; e a segunda no dia 27 de

Março de 2008, para realizar as medições e aplicar aos trabalhadores os questionários pertinentes ao estudo. O questionário foi aplicado á oito trabalhadores.

A coleta de dados foi realizada através da aplicação do questionário proposto pelas autoras e preenchido na presença destas numa situação “face a face”, no próprio ambiente de trabalho. Esse questionário abrange os aspectos ocupacionais, os dados antropométricos e a análise da biomecânica ocupacional e do ambiente de trabalho. Também foi utilizado o Questionário Nórdico Padronizado para Análise dos Sintomas Músculos-Esqueléticos, para a identificação, localização e característica da dor ou desconforto.

Após a entrevista, realizou-se a captação de imagens das posturas adotadas pelos trabalhadores, para posterior análise da atividade de trabalho, pelo Método OWAS [Ovaco Working (Postural) Analysis System].

Para a captação das imagens, utilizou-se uma câmera digital [modelo Digimax A503 / Kenox D503 – Samsung]; e para as medidas antropométricas e do mobiliário, empregou-se uma fita métrica e uma trena, respectivamente.

Nesse estudo foram examinados aspectos como: avaliação postural de três atividades de trabalho, avaliação antropométrica e sintomas músculo-esquelético [dor] nos segmentos do corpo dos vendedores fixos.

DESCRIÇÃO DO CASO E DO CONTEXTO

A Feira de São Joaquim possui uma área de 34.000 m², com cerca de 7.500 trabalhadores [feirantes, ambulantes e transportadores], e sendo freqüentada por mais dez mil pessoas diariamente. Seu ambiente físico é composto por barracas, bancadas e boxes contendo uma grande variedade de produtos, como artesanatos, alimentos, produtos de umbanda e candomblé, e animais vivos e mortos. As ruas são estreitas, o que torna o ambiente pouco ventilado. O solo é nivelado e asfaltado, contudo, essa característica é recente, pois anteriormente a estrutura básica era extremamente deficiente. Apesar de ter postes de iluminação pública, estes não são suficientes para uma boa iluminação.

O saneamento básico é precário, por apresentar lixo mal condicionado em determinados locais, possibilitando assim o surgimento de ratos, baratas e outros insetos. Outro fator característico da Feira é o mau cheiro decorrente de diversas causas, dentre elas animais que são mantidos nos boxes para a venda e outros de pequeno porte que são abatidos sem a devida higiene. A poluição sonora é ocasionada pelos ruídos gerados pelos motores dos automóveis, alto-falantes e animais.

Analisando o comportamento dos trabalhadores em relação as suas atividades produtivas, foi possível identificar três grupos: vendedores ambulantes, vendedores fixos e os transportadores de carga. Estes indivíduos trabalham em condições precárias, como não existe uma padronização na Feira, as barracas/bancadas de venda são improvisadas com caixotes ou com carrinhos-de-mão, o que força os trabalhadores a adotar posturas inadequadas durante a venda de seus produtos. A jornada de trabalho deles é variável, apresentando uma média de 73 horas semanais, sendo que de segunda a sábado trabalham em média 11 horas diárias, poucos descansam durante este período, e aos domingos a carga horária reduz para 7 horas.

Com relação aos movimentos realizados por estas três categorias de trabalhadores e a postura adotada pelos mesmos, observa-se que os vendedores ambulantes passam a maior parte do tempo em pé circulando pela feira. Os carregadores, que transportam mercadorias em carrinhos-de-mão, realizam suas funções de forma imprópria, fazendo muita flexão anterior do tronco, com o joelho estendido. Já os trabalhadores fixos sentam esporadicamente, geralmente em assentos inadequados e improvisados como caixotes, baldes e bancos sem a devida regulagem e sem recosto. Esses últimos foram o alvo de investigação deste estudo, onde foram selecionadas três atividades desta função denominadas de: Atividade 1, Atividade 2 e Atividade 3 que serão descritas á seguir.

Na Atividade 1 é realizado um trabalho predominantemente estático, em pé com um dos joelhos dobrados, apresenta o tronco inclinado [flexão anterior], e com relação aos membros superiores, ambos os braços estão abaixo dos ombros, sendo que estes estão semi-flexionados. O peso ou força necessária para desempenhar o trabalho é menor que 10 kg. Segundo a avaliação pelo método OWAS serão necessárias medidas corretivas em um futuro próximo.

As repercussões mais evidentes desta postura no sistema articular, se referem ao fato do trabalhador estar com o tronco flexionado, levando a compressão anterior do disco intervertebral e protrusão discal para posterior, podendo comprimir as raízes nervosas. É importante salientar que a pressão intradiscal é menor que no trabalho sentado. Além disso, o peso concentrado em uma das pernas gera uma compressão articular podendo levar a degenerações. No âmbito muscular, observa-se que o trabalho em pé necessita da contração estática dos músculos para a manutenção da postura, sendo esta extremamente fatigante. Assim os músculos anti-gravitacionais como os paravertebrais e ísquiotibiais [principalmente o da perna com o joelho dobrado] poderão estar retraídos. Em decorrência da flexão anterior do tronco os abdominais também poderão estar encurtados. Nos membros superiores tanto as porções longas dos bíceps, como os deltóides anteriores podem sofrer sobrecarga devido à isometria em flexão, predispondo a tendinite.

Na Atividade 2 é realizado um trabalho predominantemente estático, em pé com o tronco inclinado [flexão lateral do lado direito] e com as pernas esticadas, os dois braços abaixo dos ombros sendo com o ombro direito levemente abduzido. O esforço necessário para a execução do trabalho é menor que 10 kg. Segundo a avaliação pelo método OWAS serão necessárias medidas corretivas em um futuro próximo.

No sistema articular a flexão lateral leva a rotação automática, favorecendo a escoliose. Além disso, a pressão intradiscal aumenta para o lado da flexão podendo ocasionar protusões discais para o outro lado. No que diz respeito ao sistema músculo esquelético os eretores da espinha [longuíssimo, iliocostal], intertransversários, quadrado lombar, oblíquo externo e interno estarão tensionados para o lado da flexão lateral, sendo que no lado oposto estes músculos estarão alongados. Nos membros inferiores os músculos tensionados são os ísquiotibiais e o quadríceps. Nos membros superiores como o ombro direito se encontra um pouco abduzido os músculos retraídos seriam o supra-espinhal e o deltóide predispondo as tendinites.

Na Atividade 3 é desempenhado um trabalho predominantemente estático, sentado com a coluna inclinada e torcida e os braços abaixo dos ombros sendo necessário um esforço menor que 10 kg. Segundo a avaliação pelo método OWAS serão necessárias medidas corretivas em um futuro próximo.

No sistema articular poderá ocorrer uma hérnia discal verdadeira, onde o núcleo pulposo e o anel fibroso tendem a migrar para o lado oposto da flexão. Os músculos nesta postura tendem a estar mais relaxados que na postura em pé. Entretanto a postura adotada pelo trabalhador traz repercussões muito ruins para sua biomecânica. Os músculos mais fatigados, seriam, no tronco, os eretores da espinha [longuíssimo, iliocostal], intertransversários, quadrado lombar, oblíquo externo e interno, todos estes flexores laterais, e os rotadores para o lado oposto como o oblíquo externo, citado anteriormente, e os transversos- espinhais. Estas retrações ocorreriam do mesmo lado da flexão lateral sendo que do outro lado, estes mesmos músculos estariam alongados demasiadamente, tornando-se fracos. Nos membros inferiores tanto os ísquiotibiais como o quadríceps estariam encurtados. Nos membros superiores os músculos mais sobrecarregados seriam o deltóide, bíceps e supra-espinhal.

Na análise antropométrica do posto de trabalho foram utilizadas as medidas da área ótima de trabalho, da altura do assento, altura da mesa/bancada e alcance máximo. Foram encontradas discordâncias entre as medidas antropométricas dos trabalhadores e as dimensões da mobília utilizada por eles, principalmente por ser na maioria das vezes improvisada, utilizando-se de caixotes como assentos e tábuas apoiadas em galões como bancadas.

Na avaliação dos resultados do Questionário Nórdico encontramos que 50% da população estudada não sentiram ou sentem nenhuma dor ou desconforto. Verificamos também que nos últimos doze meses a outra metade dos trabalhadores entrevistados sentiu dor ou desconforto nas costas e nos membros inferiores decorrente das posturas adotadas no ambiente de trabalho.

DISCUSSÃO

Depois da análise dos dados obtidos, foi possível observar a precariedade do trabalho dos vendedores fixos da Feira de São Joaquim. Apesar da sua grande área de extensão, o posto de trabalho é extremamente improvisado; as barracas, bancadas e assentos não obedecem às medidas antropométricas dos seus usuários, forçando a um sistema de posturas incorretas. Esse desalinhamento na mecânica corporal poderá acarretar sintomas desfavoráveis no sistema músculo-esquelético dos indivíduos.

Para a análise da atividade de trabalho, foi utilizado o método OWAS [Ovaco Working (Postural) Analysis System]; esse método consiste em analisar determinadas atividades levando em consideração as posturas relacionadas às costas, braços, pernas e o uso de força utilizado, desconsiderando aspectos como vibração e dispêndio energético. Na análise feita no posto de trabalho observou-se que os trabalhadores realizam muitos movimentos inadequados, como a excessiva flexão anterior de tronco. Como o indivíduo trabalha com o corpo fora do eixo vertical natural, e realizando muito esforço estático [mesmo que por pouco tempo], a consequência primária dessa postura será a fadiga muscular (COUTO, 1995, p.150), caracterizada pelas incessantes dores nas costas.

A antropometria das bancadas utilizadas na feira mostra como os mobiliários e ferramentas podem contribuir para as distorções da mecânica corporal durante o trabalho, pois sendo improvisadas não levam em consideração as medidas do trabalhador e promove posturas erradas ergonomicamente levando á desgaste articular da coluna vertebral que é um grande risco, juntamente com o desgaste do disco intervertebral.

Segundo Grandjean (1998, p.89), à medida que a pessoa vai se curvando, a sobrecarga nos discos não é só grande, mas também assimétrica. A pressão na borda da frente é bastante alta que na borda de trás do disco. Além disso, deve-se presumir que em uma sobrecarga lateral o núcleo viscoso do disco se desloca para o lado menos sobrecarregado, o que aumenta o risco de hérnia de disco em direção à medula. Já Couto (1995, p.197) afirma que toda vez que o organismo sai de sua posição normal de equilíbrio e a parte superior do tronco se curva para frente ou para os lados, excessivamente, a musculatura do dorso passa a atuar no sentido de contrabalançar a ação da gravidade sobre a parte que se desequilibrou.

Se a modificação postural permanecer por mais tempo, a musculatura do dorso sofrerá a hipóxia de uma contração estática prolongada, com dor localizada, dor esta que poderá ceder quando o indivíduo volta à posição de repouso. A dor será proveniente do acúmulo de ácido lático, pois os processos metabólicos, que deveriam acontecer por via aeróbica, passam a ocorrer por via anaeróbica, o que vai irritar as terminações nervosas. (COUTO, 1995, p.144).

As condições patológicas influenciam diretamente no desempenho do trabalhador, e o que mais prejudica a produtividade é a presença da dor. A dor foi conceituada em 1986 pela Associação Internacional para o Estudo da Dor [IASP], como uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a lesões reais ou potenciais (SOUSA *et al*, 2006, p.89). O resultado da aplicação do Questionário Nórdico mostrou que apesar das condições precárias de trabalho, os feirantes apresentam pouca frequência de sintomas musculoesqueléticos.

Os poucos sintomas relatados foram na região da coluna lombar e membros inferiores, sendo a postura das pernas importante na determinação destes. Os vendedores, em sua maioria, apresentam-se trabalhando em pé, com uma ou ambas as pernas estendidas. Naturalmente, a posição de pé, parado, enquanto posição de trabalho tem alguns inconvenientes, tais como: fadiga dos músculos da panturrilha; o aparecimento de varizes, muito comuns em quem tem tendência hereditária, e o agravamento de lesões pré-existentes nos tecidos moles dos membros inferiores (COUTO, 1995, p.146).

Iida (1998, p.85) afirma ainda que as pessoas que executam trabalhos dinâmicos em pé, geralmente apresentam menos fadiga que aquelas que permanecem estáticas ou com pouca movimentação [como é o caso da população estudada], por causa da maior exigência de trabalho isométrico da musculatura envolvida para manter essa postura. Ainda na posição de pé, o indivíduo pode necessitar de apoio das mãos e braços para manter a postura, ficando mais difícil manter um ponto de referência (IIDA, 1998, p.85).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como profissionais de saúde, entende-se que é de nossa competência atuar de forma preventiva na saúde do trabalhador, através de medidas diretas ou indiretas. A Feira de São Joaquim representa um espaço de trabalho pouco explorado nas questões ergonômicas, e ainda carente nos aspectos sociais e das políticas públicas em termos de saúde do trabalhador.

Com este trabalho, foi possível esclarecer a importância da implementação de medidas preventivas no posto de trabalho dos vendedores fixos, com o intuito de diminuir ou retardar futuros problemas músculos-esqueléticos devido às más posturas adotadas durante o trabalho, e promover uma boa qualidade de vida aos mesmos. Espera-se que esse estudo sirva de subsídio a novas investigações, para que se possam melhorar as condições de trabalho dos trabalhadores da Feira de São Joaquim e de outros espaços públicos de trabalho como esse.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, Júlia Issy. PINHO, Diana Lúcia Moura. As transformações do trabalho e desafios teórico-metodológicos da Ergonomia. **Estudos de Psicologia**, 7 (Número Especial), p. 45-52, 2002.
- COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Volume I. Ergo editora. Belo Horizonte: 1995.
- GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem**. 4ª edição. Editora ArtMed. Porto Alegre, 1998.
- IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. Editora Edgard Blücher LTDA. 5ª reimpressão. São Paulo – SP: 1998.
- JUVÊNCIO, José de Fátima; DUARTE, Maria de Fátima. O trabalho informal de fabricantes de prancha de surfe: Uma análise das condições de saúde e trabalho. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Vol.8, nº3, p. 79-84, 2006.
- MACIEL, Regina Heloisa. **Cadernos de Saúde do Trabalhador: prevenção da LER/DORT: o que a ergonomia pode oferecer**. Brás – São Paulo – Dezembro, 2000.
- RODRIGUEZ-AÑEZ, Ciro Romelio. A antropometria e sua aplicação na ergonomia. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Vol.3, nº 1, p. 102-108 – 2001.
- SOUSA, Bruna B.B.; SANTOS, Marinese H.; SOUSA, Francisca G. M. de; GONÇALVES, Ana Paula F.; PAIVA, Sirliane de S. Avaliação da dor como instrumento para cuidar de recém-nascidos pré-termo. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2006; 15 (Esp): 88-96.