

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

RESUMO

A ergonomia ressalta a relação entre o homem e o ambiente de trabalho, as condições de trabalho e o ambiente aos quais os funcionários estão submetidos, os quais influenciam diretamente na qualidade do produto e no desempenho dos processos. O estudo tem como objetivo realizar a Análise Ergonômica do Trabalho aplicada ao posto de trabalho de feirantes na cidade do Rio de Janeiro. A metodologia utilizada tratou-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, com escopo de estudo de casos múltiplos, através de entrevistas semiestruturadas e observação sistemática dos postos de trabalho. Os resultados ressaltam que os postos de trabalho não cumprem os requisitos estabelecidos pela Norma Regulamentadora NR 17, onde não são respeitadas as condições básicas ambientais e sanitárias, necessárias para a realização das atividades, bem como não possuem regras predefinidas para sua elaboração. Destaca-se que na realização das atividades, os feirantes desconhecem informações que facilitariam suas atividades, principalmente em relação aos aspectos ergonômicos. Contudo, no que tange a Qualidade de Vida no Trabalho, que visa o bem-estar e a motivação do indivíduo, observou-se que os feirantes não estão motivados com suas atividades. A profissão desempenhada por estes, é mais uma forma de sustento, do que escolha profissional para a vida.

Palavras-Chave: Ergonomia; Análise Ergonômica do Trabalho; Postos de Trabalho; Feira.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Norma Regulamentadora NR 17, a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), tem como objetivo, rastrear, observar e avaliar as relações existentes entre demandas de doenças, acidentes e produtividade com as condições de trabalho, com as interfaces, com os sistemas e a organização do trabalho (BRASIL, ABNT, 1990). Neste contexto, a AET compreende três importantes fases: i) análise ergonômica da demanda; ii) análise ergonômica da tarefa (envolve a análise dos ambientes físicos, das condições posturais e antropométricas dos trabalhadores, dos aspectos psicológicos dos trabalhadores, da análise organizacional, das condições ambientais); e, iii) a análise ergonômica das atividades. Por conseguinte, elenca-se a formulação do diagnóstico, bem como as recomendações ergonômicas.

As condições de trabalho e o ambiente aos quais os funcionários estão submetidos influenciam diretamente na qualidade do produto e no desempenho dos processos, bem como na Qualidade de Vida dos Trabalhadores (QVT) (MATOS, 1997; TURELLA et al., 2011). Neste cenário, emerge a importância da ergonomia, que elenca os aspectos físicos, relacionado com as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física; os aspectos cognitivos, o qual refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema; e, os aspectos organizacionais, o qual concerne à otimização dos sistemas sócio técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos (IIDA, 2005; ABRAHÃO, et al., 2009; ABERGO, 2014).

O objetivo do estudo consiste em realizar a AET aplicada ao posto de trabalho de feirantes na cidade do Rio de Janeiro. A feira analisada acontece às quintas-feiras, localizada

próxima ao Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), na Rua Morais e Silva, Bairro Tijuca, de 6h às 14h (Figura 1). Neste contexto, emerge a importância de verificar como os trabalhadores e vendedores da feira conseguem suportar condições extremas, seja no carregamento de suas mercadorias, seja em suportar as condições ambientais do dia (ruídos e temperatura elevada, principalmente), assim como a própria QVT. Portanto, o estudo propicia, não só oportunidade de investigar tais aspectos, como uma análise mais profunda, através dos preceitos de Ergonomia, para o estudo de tal posto de trabalho.



Figura 1: Feira da Rua Morais e Silva (Bairro Tijuca)

Fonte: Coleta de dados (2014).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Ergonomia

A ergonomia ressalta a relação entre o homem e o ambiente de trabalho, e originou-se durante a II Guerra Mundial (1934-45), onde médicos, psicólogos, antropólogos e engenheiros trabalharam juntos para resolver os problemas causados pelos equipamentos militares, posteriormente cresceu rapidamente o interesse nesse novo ramo, em especial na Europa e Estados Unidos da América (DUL; WEERDMEEESTER, 2004; ABRAHÃO, et al., 2009).

Para Iida (2005) a ergonomia consiste em estudar os diversos itens que influenciam os sistemas produtivos, visando reduzir as possíveis consequências nocivas sobre os trabalhadores. Conforme a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) a ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho às características fisiológicas e psicológicas do ser humano (ABERGO, 2014).

A ergonomia possui um caráter interdisciplinar, pois reúne e integra conhecimentos de diversas áreas científicas e apresenta uma natureza aplicada, pelo fato de objetivar a adaptação do posto de trabalho e do ambiente às necessidades do ser humano (DUL; WEERDMEEESTER, 2004). Abrahão et al. (2009), destacam que a ergonomia é uma ciência que tem como intuito transformar o trabalho, em suas diferentes dimensões, adaptando-o às características e aos limites do ser humano.

Conforme Turella et al. (2011), entre diversos fatores que auxiliam na questão de motivação de funcionários, está a ergonomia, que proporciona uma melhoria na relação do homem com seu ambiente de trabalho, otimizando os processos e interferindo diretamente na

qualidade e produtividade em geral. Coerentemente, a ergonomia necessita de uma abordagem holística de todo o campo, tanto em seus aspectos físicos e cognitivos, como sociais, organizacionais e ambientais.

2.2 Análise Ergonômica do Trabalho

Conforme a NR 17, para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho (BRASIL, ABNT, 1990). As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos, às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

A AET visa aplicar os conhecimentos da ergonomia para analisar, diagnosticar e corrigir uma situação real de trabalho. O método desdobra-se em 5 etapas (IIDA, 2005):

- a) análise da demanda: consiste na descrição de um problema ou situação problemática, que justifica a necessidade de uma ação ergonômica. Pode ser solicitado pela direção da empresa; pelos trabalhadores e suas organizações sindicais;
- b) análise da tarefa: trata-se de um conjunto de objetivos prescritos, que os trabalhadores devem cumprir. A AET analisa a discrepância entre a tarefa que é prescrita (descrição de cargos) e a que é executada;
- c) análise da atividade: refere-se ao comportamento do trabalhador na realização de uma tarefa. A atividade é influenciada por fatores internos e externos. Os fatores internos estão relacionados ao próprio trabalhador, caracterizado pelas suas experiências, idade, sexo, motivação, sono e fadiga. Já os fatores externos referem-se às condições em que a atividade é executada: i) conteúdo do trabalho (objetivos, regras e normas); ii) organização do trabalho (constituição de equipes, horários, turnos); iii) meios técnicos (máquinas, equipamentos, posto de trabalho, iluminação, ambiente térmico);
- d) diagnóstico: o diagnóstico procura descobrir as causas que provocaram o problema descrito na demanda. Podendo ser vários fatores: absenteísmo (faltas ou atrasos); rotatividade (pode ser devido ao treinamento insuficiente ou elevada carga de estresse no ambiente); acidentes (pode ocorrer por falta de manutenção nas máquinas, sinalização mal interpretada, pisos molhados, entre outros); baixa qualidade: pode ser por consequências de erros de dimensionamento do posto de trabalho, ou pela sequência inadequada de tarefas;
- e) recomendações ergonômicas: as recomendações ergonômicas referem-se as providências que deverão ser tomadas para resolver o problema diagnosticado. Devem-se prescrever todas as etapas necessárias para resolver o problema. Estas podem vir acompanhadas de figuras com detalhamento das modificações a serem feitas em máquinas ou postos de trabalho, e indicar as respectivas responsabilidades (pessoa e seção do departamento encarregado, com indicação do respectivo prazo).

3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, exploratória, com o escopo de um estudo de casos múltiplos. A pesquisa qualitativa visa desenvolver modelos, tipologias e teorias, para descrever ou explicar as questões sociais (GIBBS, 2009). Para Hair,

Bush e Irtinau (2000), a pesquisa qualitativa elenca um problema de pesquisa estudado, onde os dados coletados são analisados, propondo novas oportunidades e formas de trabalho.

Conforme Creswell (2007) e Gil (2007), a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como sendo exploratória, pois os pesquisadores a utilizam, com a finalidade de explorar um tópico, quando suas variáveis e bases teóricas são desconhecidas, objetivando a compreensão e a exploração de um conceito ou fenômeno.

De acordo com Yin (2005), o estudo referido se caracteriza como sendo uma investigação empírica que pesquisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, e este pode ser apresentado como estudo de casos múltiplos. O estudo de casos múltiplos ocorre, quando um estudo abordar mais de um caso único, cuja unidade de análise está focada em indivíduos, grupos, organizações, eventos, países ou regiões.

Para a coleta dos dados utilizou-se a entrevista semiestruturada em profundidade, o roteiro de questões foi adaptado da Lista de Verificação das Bases Biomecânicas, Fisiológicas e Antropométricas, proposto por Dul e Weerdmeester (2004). Coerentemente, realizaram-se observações sistemáticas e posteriormente uma análise dos dados obtidos. Neste contexto, foram necessárias duas visitas à feira (dias 2 e 9 de Outubro de 2014), onde se entrevistou quatro feirantes, de barracas diferentes. Apesar da grande resistência de grande parte dos trabalhadores da feira, por alegarem estarem ocupados com suas atividades, os quatro feirantes entrevistados foram solícitos em responder aos questionamentos.

Neste cenário, procurou-se analisar as barracas onde fossem vendidas as mercadorias mais pesadas da feira. Logo, entrevistou-se: a barraca do Sr. Thiago, que vende cocos; a barraca do Sr. Rodrigo, que vende carnes em geral; a barraca do Sr. Osio, que vende melancias; e a barraca do Sr. Thiago, que vende bananas. Por conseguinte, verificou-se que todos estão sujeitos aos mesmos problemas ergonômicos, em função do trabalho e atividades que realizam, diferindo apenas na quantidade de carga que levantam todos os dias. Logo, em cada seção deste estudo se apresentará uma análise geral dos quatro postos de trabalho estudados.

Para a análise e a interpretação dos dados, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo. Para Laville e Dionne (1999), a análise de conteúdo é o método que se propõe a identificar e compreender o conteúdo de forma flexível, para, posteriormente, reconstruí-lo, a fim de melhor fazer a sua interpretação. Para análise e interpretação das entrevistas semiestruturadas em profundidade, o método utilizado se deu, de acordo com a análise de conteúdo, proposta por Bardin (2006). Para tanto, foram utilizadas as categorias, *a priori*, embasadas no referencial teórico e nos objetivos da pesquisa: i) análise da demanda; ii) análise da tarefa; iii) análise da atividade; iv) formulação do diagnóstico; e, v) recomendações ergonômicas.

Cabe ressaltar, que a única dificuldade encontrada no estudo, foi em saber mais a respeito da QVT que ambos levavam em função de seu trabalho. Entretanto, foram relatados informações e dados necessários para que se analise de forma mais completa possível suas tarefas, atividades e demanda, e assim, elaborar um diagnóstico para os aspectos negativos, bem como propor as recomendações ergonômicas necessárias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise da Demanda

Em toda a atividade produtiva da feira observa-se um descuido com princípios básicos da ergonomia. Destaca-se que a falta de informação afeta os feirantes, que com atividades rotineiras prejudicam cada vez mais seu organismo, principalmente sua coluna. Não há um cuidado no transporte de cargas. O carregamento é feito nos ombros e em caixas de madeira

inúmeras vezes ao dia. O simples ato de abaixar e se levantar causam dores que, com o passar do tempo, se tornam insuportáveis, e a posição errônea de segurar as ferramentas, tais como facões, serras, enxadas, arados, ancinhos, sem o respaldo da NR 17, onde os trabalhadores as seguram com os pulsos tortos ou precisa ficar muito tempo curvado para cuidar da terra, da plantação, assim como do manuseio de cachos de bananas, acaba causando danos físicos graves, seja na musculatura ou na pele do trabalhador.

Além dos fatos já citados, observou-se que todos os entrevistados trabalham durante horas, ininterruptamente, na posição em pé e sem um auxílio de um sistema de manuseio, como um carrinho, o que lhes causa dores nas pernas e piora nos quadros já citados. Alguns dos entrevistados relataram que já operaram hérnias de disco, e que muitos companheiros de trabalho sofrem desse mal, além de outros, tais como tendinite, bursite, entre outros. Entretanto, foi relatado, que apenas alguns trabalhadores procuram atendimento médico, pois temem não conseguirem mais cumprir com seus deveres no trabalho.

4.2 Análise da Tarefa

Este estudo traz como assunto principal a AET aplicado às tarefas realizadas por trabalhadores da feira, deve-se constatar que sua rotina de diária não se restringe somente a atividade de venda de seus produtos. Muitos desses trabalhadores possuem sua própria lavoura, onde cuidam da terra, plantam, colhem e transportam sua produção até os postos de vendas. Portanto, as tarefas dos trabalhadores da feira são diversas e nem todos realizam todo o processo de produção, alguns compram os frutos, legumes, verduras e frutas, a serem vendidos em locais especializados, como o CEASA.

Entretanto, na feira, é de responsabilidade de todos prepararem o produto a ser vendido. O vendedor de coco, Senhor Thiago, de 30 anos, precisa retirar a casca, furá-lo para retirar a água e o pior, carregar e descarregar de sua Kombi uma grande quantidade de peso - uma média de 200 cocos por dia, isto é, 300 kg - para que o estoque fique a mostra na banca. Já o vendedor de melancia (Figura 2), o Senhor Osio, de 81 anos, precisa carregar, em média, 15 ou 16 melancias por dia, aproximadamente 120 kg por dia, o que já lhe acarretou em 3 hérnias de disco, além de trabalhar na plantação desta fruta, o que lhe demanda que use ferramentas que prejudicam ainda mais sua saúde, o que adiciona mais gravidade à sua situação e a sua idade avançada.

O vendedor da barraca de bananas, Senhor Thiago Roberto, de 27 anos, relatou que, aos 7 anos de idade foi operado de uma hérnia de disco, devido à grande quantidade de peso que levantava todos os dias. Atualmente, ele carrega 4 caixas de bananas por dia. Como cada caixa possui 20 kg, possuindo capacidade para 25 cachos, este vendedor acaba levantando uma média de 80 kg por dia (Figura 3). Já o vendedor da barraca de carnes, o Senhor Rodrigo, de 31 anos, é responsável por preparar e vender peças ou fatias de carne, utilizando para isso amolador, facão e afiador. Conforme o relato do entrevistado, a quantidade de carnes carregadas e descarregadas de seu transporte, equivale a um total aproximado de 70 kg por dia (Figura 4).



Figura 2: Barraca de melancias

Fonte: Coleta de dados (2014).



Figura 3: Barraca de bananas

Fonte: Coleta de dados (2014).



Figura 4: Barraca de carnes

Fonte: Coleta de dados (2014).

Todos os entrevistados realizam suas tarefas, como já foi relatado anteriormente, em pé, sem nenhuma espécie de assento, banco ou cadeira e sem auxílio de um carrinho. Eles ficam durante muitas horas numa mesma posição, sem alternar sua postura, o que lhes conferem dores na coluna e nas pernas. Além disso, todos utilizam utensílios afiados para a realização de suas atividades que requerem um manuseio cuidadoso e uma posição certa para segurá-los, pois caso contrário, podem causar dores nos pulsos e braços.

4.3 Análise da Atividade

A análise da atividade compreende a análise das condições ambientais, técnicas e organizacionais do trabalho, envolvendo o comportamento do trabalhador na realização de uma tarefa. Para que a análise da atividade do posto de trabalho escolhido fique de maneira mais organizada, para um melhor entendimento, esta seção será dividida em dois subitens: fatores internos e fatores externos. Como resumo às principais respostas dos entrevistados foi elaborado o Quadro 1.

Feirante	Idade	Carga levantada por dia (Estimativa)	Trabalha somente em pé	Possui problema de coluna	Horas que dorme por noite (Média)	Abaixa flexionando o joelho
Sr. Osio (Melancias)	81	250 Kg	Sim	Sim	6h	Não
Sr. Rodrigo (Carnes)	31	70 kg	Sim	Não	4h	Não
Sr. Thiago (Bananas)	27	80 kg	Sim	Sim	5h	Sim
Sr. Thiago (Cocos)	30	300 kg	Sim	Não	6h	Sim

Quadro 1: Questionários aplicados aos feirantes

Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

4.3.1 Fatores Internos

Conforme entrevista aos quatro feirantes, identificou-se que todos apresentaram aspectos e problemas semelhantes em relação às suas atividades, os seguintes fatores internos foram observados:

- a) todos os trabalhadores entrevistados eram do sexo masculino;
- b) todos os entrevistados tinham experiência como vendedores e produtores de suas mercadorias desde muito jovens, onde o grupo pode notar que sua atual profissão vem de um histórico familiar;
- c) três feirantes regulam com uma idade na faixa dos 30 anos, com exceção do Sr. Osio de 81 anos;
- d) em relação ao sono, todos os feirantes dormem poucas horas durante a noite (uma média de 5 horas por noite), e, muitas vezes, tal fato atrapalha o rendimento destes em suas atividades;
- e) em relação à fadiga, como o trabalho exige muito que os feirantes se mantenham em pé por muito tempo, não tendo um local para sentar; exige um grande esforço físico para levantamento das mercadorias; exige a necessidade de realizar movimentos, muitas vezes repetitivos (como por exemplo: cortar o coco, melancia e carnes) e considerando as condições ambientais as quais se submetem - todos os feirantes se queixaram de cansaço extremo ao final de um dia de trabalho.

A QVT tem por objetivo a humanização em uma organização, proporcionando condições de desenvolvimento pessoal do indivíduo, bem como o seu bem-estar. Conforme Matos (1997), os fatores que influem, decisivamente, sobre a motivação humana são: necessidades fisiológicas; necessidade de segurança material; reconhecimento; segurança e integração ao grupo; necessidade de auto realização; necessidades sociais; questões sociais; e questões ambientais.

Em relação à motivação dos feirantes, e considerando os fatores mencionados acima, foi observado que os trabalhadores não estão motivados com suas atividades. A profissão desempenhada por estes, é mais uma forma de sustento, do que escolha profissional para a vida. Foi observado que o grau de instrução dos feirantes não chegou ao Ensino Superior, logo, entende-se que muitos não tiveram a oportunidade de escolher sua profissão, decidindo por seguir um histórico familiar de produção e venda das mercadorias com as quais trabalham atualmente.

Além disso, os trabalhadores se queixam de fadiga, esforço físico elevado, um faturamento mensal variado, de estarem submetidos às condições ambientais do dia, o que muitas vezes atrapalha seu rendimento e comércio, principalmente em uma cidade como o Rio de Janeiro, com sensações térmicas atingindo 49° Celsius. Neste sentido, entende-se que os feirantes não possuem um grau de satisfação considerado alto, ao realizar suas atividades.

4.3.2 Fatores Externos

Os fatores externos referem-se às condições em que a atividade é executada. Neste subitem, estes serão analisados com base nas seguintes normas:

- a) NBR 10.152 (Níveis de Ruído para Conforto Acústico) – que fixa os níveis de ruídos compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos; e,
- b) NR 17 (Norma Regulamentadora 17) – que visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

Em relação aos objetivos do estudo, verificou-se que os postos de trabalho não cumprem os requisitos estabelecidos pelas normas acima, onde não são respeitadas condições básicas ambientais e sanitárias necessárias para a realização das atividades, e não possuem regras predefinidas para sua elaboração. Além disso, os feirantes desconhecem informações importantes que facilitariam suas atividades, principalmente em relação aos aspectos ergonômicos, como por exemplo: como adotar posturas corretas; como se abaixar segurando as cargas de modo correto; como segurar os equipamentos impedindo o surgimento de Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e outras dores nas articulações; e a importância de ter um local para sentar e alternar as posições.

Em relação ao objetivo do estudo, todos os quatro feirantes têm como meta vender o máximo de mercadorias por dia de feira. Todos descarregam de seus transportes, suas mercadorias com as próprias mãos (sem um auxílio de um carrinho) e muitas vezes utilizando os ombros, para que as mesmas fiquem em exposição para os clientes. Ao final da feira, todos retomam com as mercadorias aos seus transportes, realizando esforço físico novamente, e então voltam para casa.

No que tange a organização, como a feira é realizada somente às quintas-feiras, de 6h às 14h, os feirantes trabalham em dois turnos (manhã e uma parte da tarde). Entretanto, todos os entrevistados responderam que realizam atividades de venda em outras localidades, próximas, principalmente, à região de produção de suas mercadorias, trabalhando assim de domingo a domingo, e dormindo uma média 5 horas por noite, o que não permite um descanso completo e necessário ao seu organismo.

Ademais, todos os feirantes dividem sua barraca com outro vendedor/ajudante – logo, são normalmente duas pessoas que trabalham atendendo aos clientes, carregando e descarregando as mercadorias e realizando as atividades de caixa e corte das frutas e carnes.

Segundo a NR 17, as condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado. A seguir são relatadas as análises em relação aos meios técnicos observados:

- a) posto de trabalho: enquanto os feirantes realizavam suas tarefas, foram analisados diversos pontos desde as ambiências físicas até posturas e equipamentos utilizados. Os entrevistados foram unânimes em informar que, ao longo do dia, o ritmo de trabalho costuma ser variado, intercalando tarefas pesadas com leves. Além disso, relataram que se sentem bem física e mentalmente, apesar de algumas dores e desconfortos principalmente relacionados à coluna e pernas, já relatadas anteriormente, consequentemente devidas: à falta de alongamento dos músculos antes de efetuar esforço físico; falta de alternâncias das posturas e tarefas; e falta de um local para sentar e descansar. Logo, nota-se que a maior parte dos problemas ergonômicos apresentados está relacionada à postura no trabalho.
- b) intensidade luminosa: segundo a NR 17, em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade. Como tratamos de um posto de trabalho a céu aberto, os feirantes, como já citado acima, se encontram expostos às condições térmicas e de luminosidade do dia. Como a feira é realizada de manhã, os níveis de iluminação podem ser considerados adequados, além do fato de que suas atividades não são consideradas tarefas críticas e, portanto não demandam um grau de iluminação rígido como em atividades de inspeção, leitura, entre outras. A atividade de corte praticada com as frutas e o coco podem ser feitas normalmente com o grau de iluminação natural do dia, necessitando apenas da atenção do trabalhador ao manipular as ferramentas.
- c) conforto térmico: para que o clima seja considerado agradável, depende-se dos seguintes fatores: tipo de atividade física; vestuário; temperatura do ar;

temperatura radiante; velocidade do ar; e umidade relativa. Em relação ao vestuário, foi observado que todos os feirantes trabalham geralmente com avental, bermuda, tênis ou chinelo, e camiseta. Como estão expostos às condições climáticas do dia (não trabalham em local fechado) acabam por sofrer com os fatores mencionados acima. Em dias de muito calor, acabam sofrendo com o tempo seco e sol forte o que pode acarretar em dores de cabeça e mal estar. Por outro lado, em dias frios, ficam mais propensos a contrair gripes; e nos dias com chuva, tem não só suas vendas afetadas, como também sofrem com as enchentes (principalmente em um bairro como Tijuca). Nos dois dias de visita à feira, as temperaturas medidas eram de 26° Celsius (02/10/14) e 32° Celsius (09/10/14). Segundo Dul e Weerdmeester (2004), o trabalho manual leve em pé, deve estar submetido à uma temperatura de 15° a 21° Celsius, enquanto o trabalho manual pesado em pé deve estar a uma temperatura de 14° a 20° Celsius. Logo, constata-se que nenhuma das condições é atendida.

- d) condições sanitárias de conforto: segundo a NR 17, devem ser garantidas boas condições sanitárias e de conforto, incluindo sanitários permanentemente adequados ao uso e separados por sexo, local para lanche e armários individuais dotados de chave para guarda de pertences na jornada de trabalho. Na feira, foi observado, que os feirantes não possuem a disposição sanitários (nem os públicos oferecidos pela Prefeitura) e não possuem um local, e muito menos tempo para que possam se alimentar. A alimentação é feita geralmente em pé e rapidamente para que eles não deixem de atender à clientela.
- e) equipamentos utilizados: os quatro feirantes utilizam como ferramentas o facão, para que sejam efetuados cortes em suas frutas. O vendedor de carnes, Sr. Rodrigo, além de utilizar o facão, também utiliza como equipamentos afiados, o amolador e afiador. Os equipamentos que estão em conformidade com os requisitos ergonômicos, com as condições térmicas e estão bem conservados.
- f) ruído: para a medição do ruído, foi utilizado um aplicativo de celular contendo um decibelímetro. Segundo a NBR 10.151, para áreas restritivamente residencial urbana, de hospitais ou de escolas, o nível de ruído ambiental máximo dB(A) diurno é 50 e noturno é 45, visando o conforto da comunidade. Para um trabalho físico pouco qualificado, como o realizado na feira, o limite é de 80 dB(A). Um ruído que ultrapasse a média de 80 dB (A), durante oito horas de exposição, pode provocar surdez. Assim, os níveis de ruídos medidos na feira foram: 91 dB (ruído máximo), 83 dB (ruído médio) e 62 dB (ruído mínimo). Considerando as condições prescritas acima, o nível de ruído não está adequado, entretanto, ressalta-se que como se trata de uma atividade em que os feirantes acabam por utilizar muito de sua voz para chamar a clientela, e os barulhos provocados estão dentro dos horários permitidos pela lei, não são suficientes para provocar surdez ou incômodos maiores aos moradores da Rua Morais e Silva.
- g) levantamento das cargas: segundo a NR 17, o transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga. Tendo como referência o Quadro 1, onde foram observados problemas de coluna em dois feirantes, a queixa de desconfortos e dores nas costas, e ao analisar o modo como as cargas são erguidas e carregadas pelos feirantes, afirma-se que a falta de conhecimento de como adotar posturas corretas ao manusear tais cargas é a principal causa dos problemas ergonômicos verificados neste estudo. O limite máximo de levantamento de cargas é de 23 Kg, normalmente na prática é de 15 a 20 Kg. Já como primeiro resultado, observa-se que as cargas levantadas pelos

feirantes são muito superiores a este limite. Além disso, foram verificados os seguintes aspectos negativos no levantamento das mesmas: não são mantidas as cargas próximas ao corpo (distância da projeção horizontal entre a mão e o tornozelo é maior do que os 25 cm determinados); o torço é em alguns momentos torcidos no levantamento; as caixas utilizadas para carregar as mercadorias não possuem alças ou furos nas laterais para o encaixe dos dedos; a frequência dos levantamentos é superior a 1 minuto; não são realizados períodos de descanso após o esforço físico efetuado; a bancada utilizada para apoiar as mercadorias para serem mostradas ao cliente são inferiores a 75 cm; não são utilizados carrinhos para compensar o transporte manual das cargas; os joelhos não são flexionados nos casos do Sr. Osio e Sr. Rodrigo; e a postura não é mantida ereta na maior parte do tempo o que provoca dores nas costas, principalmente na lombar. Entretanto, como pontos positivos foram observados: o deslocamento vertical da carga não excede 25 cm e verifica-se que é possível segurar as cargas com as duas mãos.

Contudo, não foi observado nos postos de trabalho, o contato com substâncias químicas e o uso de máquinas ou equipamentos que emitissem vibrações que pudessem comprometer a saúde dos feirantes.

4.4 Formulação do Diagnóstico

A principal causa que provoca o problema descrito na demanda é a baixa qualidade, tanto no dimensionamento do posto de trabalho dos feirantes, quanto na forma como os feirantes manipulam suas mercadorias antes mesmo de chegarem na feira. Coerentemente, a Lista de Verificação das Bases Biomecânicas, Fisiológicas e Antropométricas, proposto por Dul e Weerdmeester (2004), foi usada para a formulação do diagnóstico.

Em relação ao dimensionamento do posto de trabalho, os feirantes ficam em pé durante o expediente por horas e andam em distâncias muito pequenas (a medida entre suas barracas e seus carros, geralmente). Além disso, não há como não evitar a postura inclinada para frente, pois precisam mostrar os produtos aos clientes, receber o dinheiro e repor os produtos na barraca. A altura da superfície de trabalho não é regulável e nota-se que algumas superfícies estavam abaixo da altura recomendada (que é a altura da virilha). As superfícies de todas as barracas entrevistadas não são inclinadas de modo a facilitar tarefas visuais.

Em relação a manipulação de mercadorias foi observado que nem todos os feirantes transportam as mercadorias de um local para o outro da forma ideal. O Senhor Osio, por exemplo, carrega melancias em seus ombros sem a ajuda de um carrinho, ou seja, as condições para o levantamento de cargas não estão adequadas. Além disso, não há um limite de peso para levantamentos manuais de carga, visto que os feirantes desejam vender o máximo possível.

Considerando tais fatores mencionados e todas as observações feitas ao longo deste estudo sobre os quatro postos de trabalho analisados, elenca-se as seguintes recomendações mencionadas na seção a seguir.

4.5 Recomendações Ergonômicas

Para efeito de minimizar as consequências trazidas pelo trabalho desses feirantes, a NR 17 traz soluções para ajudar na otimização das tarefas realizadas e assim reduzir as chances de possíveis danos físicos a estes.

Percebeu-se que os quatro feirantes possuem problemas semelhantes, assim será dada uma visão mais geral com algumas particularidades ocasionalmente, mas com referência ao feirante e a tarefa realizada por ele.

Para o problema de carregamento de pesos, que pode sobrecarregar a coluna e causar dores e lesões ao trabalhador, recomenda-se que o peso seja mantido próximo ao corpo, para evitar a tensão nos braços, costas e articulações. Além disso, curvar-se para frente, inclinar a cabeça e realizar movimentos bruscos, devem ser evitados, já que o levantamento de pesos deve ser feito de forma gradual e de modo que dê tempo de pré-aquecer a musculatura antes de fazer uma grande força.

Com finalidade de tornar menos fatigante o trabalho diário dos feirantes, que devem permanecer o dia todo de pé e fazendo movimentos repetitivos como no caso do Sr. Thiago, Osio e Rodrigo que fazem a preparação do coco, corte da melancia e fatiamento das carnes respectivamente, é indicada a alternância das posturas e revezamento das funções. Visto que todos os feirantes entrevistados tinham ao menos um ajudante trabalhando na mesma barraca. Neste sentido, poderia ser feito o revezamento do posto de trabalho e a realização de um tempo de descanso alternado entre os dois, para que assim, eles possam revezar entre a posição sentado e em pé, aliviando as tensões produzidas pela repetição de tarefas na mesma posição.

Além disso, um possível melhoramento seria também o ajuste da altura das superfícies de trabalho, já que as encontradas na feira são em sua maioria muito mais baixas que o recomendado, forçando os feirantes a se inclinarem na hora da arrumação e produzindo uma postura incorreta em diversos momentos do dia, como para a reposição de mercadorias e retirada dos produtos da barraca.

Por fim, para ser alcançado um resultado de real eficácia e que pudesse atingir a todos os feirantes, poderiam ser realizadas ações de conscientização por parte do governo, a partir de folhetos e agentes explicando e exemplificando os meios corretos e errados de execução das tarefas individuais na feira, ensinando também a estes trabalhadores exercícios de alongamento. A partir de tais recomendações propostas, garante-se uma melhor qualidade de vida ao feirante e a melhora na qualidade e nas formas como são realizadas atividades e tarefas efetuadas por estes, já que seu trabalho será realizado com mais segurança, sua saúde e bem-estar serão colocados em primeiro lugar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados da pesquisa destacam que há uma grande necessidade de compensação muscular para aliviar sobrecargas e tensões nas posturas dos feirantes, já que o mesmo é realizado somente na posição em pé, e que a alternância/revezamentos entre as duas posturas (em pé e sentado) durante a jornada de trabalho, proporciona a redução de fatores de riscos, como o surgimento de LER ou problemas mais graves de coluna, como as hérnias, já apresentadas por alguns feirantes.

Coerentemente, a AET foi uma evolução muito útil à vida do trabalhador, já que levantou a necessidade de um ambiente propício a este, fornecendo uma maior segurança à sua saúde e melhorando a satisfação e qualidade de vida no ambiente em que está inserido. O estudo em questão foi relevante ao ressaltar, que mesmo inseridos em seus próprios negócios, cada feirante apresenta ao menos um aspecto similar ao de seus colegas/vizinhos, necessitando de melhorias com urgência em seus postos de trabalho, principalmente ligadas aos aspectos ergonômicos, a fim de evitar que tais trabalhadores acabem tendo sérios problemas de saúde no futuro, impossibilitando-os de realizar suas atividades de sustento.

Como sugestões de estudos futuros, recomenda-se a realização de estudos que enfoquem a realização da AET em comparação a outros postos de trabalho, bem como as percepções dos diferentes agentes inseridos nesse contexto.

REFERÊNCIAS

ABERGO. Associação Brasileira de Ergonomia. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em 19 de jun. 2014.

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L. I.; SILVANO, A.; SAMET, M.; PINHO, D. **Introdução à Ergonomia**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 10.152**: Níveis de Ruído para o Conforto Acústico. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 17**: Segurança e medicina do trabalho. São Paulo: ABNT, 1990.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HAIR Jr., J. F.; BUSH, R. P.; ORTINAU, D. J. **Marketing research**: a practical approach for the new millennium. New York: Irwin/McGraw-Hill, 2000.

IIDA, I. **Ergonomia projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

MATOS, F. G. **Fator QF – Ciclo de felicidade no trabalho**. São Paulo: Makron Books, 1997.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TURELLA, K. T.; GUIMARAES, J. C. F.; SEVERO, E. A.; ESTIVALET, V. L. Ergonomia no processo produtivo: estudo de caso em uma indústria da Serra Gaúcha. In: XVIII Simpósio de Engenharia da Produção, SIMPEP, 2011, Bauru, **Anais**.