

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA PAMONHARIA

ERGONOMIC ANALYSIS OF THE WORK IN A PAMONARY

CARMEN APARECIDA DAMAS¹, DANIELA DE OLIVEIRA MAGALHÃES¹,
GABRIELA CRISTINA COSTA ARAÚJO¹, LUIZ HENRIQUE DE SENA CAZUZA¹,
TIAGO MAGNO CIRILO¹, MÁRCIA COLAMARCO FERREIRA RESENDE²

¹ Graduandos do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, *campus* Betim.

² Professora do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, *campus* Betim.

Palavras-chave: Ergonomia. Saúde do trabalhador. Postura.

Keywords: Ergonomics. Occupational health. Posture.

INTRODUÇÃO: Os agentes ergonômicos são considerados um grande risco para o desenvolvimento de doenças relacionadas ao trabalho. Dentre eles estão as posturas exigidas, trabalho em pé, movimentos repetitivos, ausência de pausas, transporte de carga e os trabalhos com mobiliário inadequado (MORAES, 2014). Diante das diversas doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, as patologias que acometem a coluna vertebral têm sido uma das maiores causas de adoecimento da classe trabalhadora, pois ela tem como papel principal a estabilização do corpo durante a realização de atividades específicas. (MAGEE 2010). Este estudo teve por finalidade identificar riscos ergonômicos para a coluna vertebral de trabalhadores de uma pamonharia e elaborar uma proposta de adequação ao posto de trabalho e do espaço físico. **MATERIAL E MÉTODO:** O presente trabalho é resultado de uma prática curricular de extensão, da disciplina de Ergonomia e saúde do trabalhador, do curso de fisioterapia da PUC Minas Betim, que proporciona a aplicação do conhecimento teórico à realidade de uma empresa. Foi realizada uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em uma pamonharia do município de Betim. A AET consiste na análise da demanda, que pode ser de saúde, social ou legal de alguma queixa ou reclamação; na análise global da empresa podendo citar posição no mercado, tipos de produtos, geoeconomia e organização do trabalho; na análise da população de trabalhadores no qual compete a pirâmide de idade, rotatividade, escolaridade e características antropométricas. Situações de trabalho a serem estudadas, ou seja, necessidades das demandas de acordo com os trabalhadores, hipóteses iniciais, e descrição de tarefas prescritas, tarefas reais e atividades desenvolvidas para executá-las (Manual NR 17, 2003). Foram realizadas entrevista, mapeamento das atividades, vídeos e fotos. Materiais como planta do imóvel, ficha cadastral dos funcionários, relatórios de entrada da mercadoria principal (milho) e imagens do circuito interno da empresa também foram disponibilizados para a equipe

de extensionistas. Para analisar a postura do colaborador, foi utilizado o *Employee Assessment Worksheet*. Este método foi elaborado por *Hignete Mc Atamney* (2000) e é uma nota técnica que detalha o estágio preliminar no desenvolvimento de uma ferramenta de análise postural, a Avaliação Rápida do Corpo Inteiro (REBA). O REBA foi desenvolvido para preencher uma necessidade percebida da ferramenta de campo de um profissional, projetado especificamente para ser sensível ao tipo de posturas de trabalho imprevisíveis encontradas em serviços de saúde e outras indústrias de serviços. Uma equipe de ergonomistas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e enfermeiras coletou e codificou individualmente mais de 600 exemplos posturais para produzir uma nova ferramenta incorporando fatores de carga posturais dinâmicos e estáticos, interface homem-carga (acoplamento) e um novo conceito de gravidade assistida por gravidade, posição do membro. O nível de fadiga foi avaliado utilizando o Questionário Bipolar para Avaliação de Fadiga. Esse questionário foi desenvolvido por Nigel Corlett a partir dos testes qualitativos conhecidos como Escalas de Likert e tem por objetivo principal avaliar a evolução da sensação subjetiva de fadiga no decorrer da jornada de trabalho (SILVA, 2018). É composto por três folhas contendo perguntas relacionadas aos níveis de cansaço e/ou dor que o indivíduo julga estar sentindo no momento em que responde às perguntas. A primeira folha é aplicada assim que o trabalhador inicia as atividades, a segunda no momento que ele está saindo para o almoço e a terceira no fim da jornada de trabalho. Importante lembrar que o funcionário não veja o resultado da avaliação anterior, neste caso foi utilizada uma caixa vedada para evitar que o trabalhador soubesse dos resultados. O resultado aponta se existe fadiga acumulada e o nível de fadiga apresentada podendo ser: ausência de fadiga, fadiga moderada ou intensa.

RESULTADOS: Na análise das condições ambientais e fisiológicas, a demanda (pedido inicial) partiu dos funcionários da empresa, após abordagem em entrevista inicial dessa prática de extensão. Os funcionários relataram que existia uma função na empresa a ser analisada que é no início da preparação da matéria prima principal (milho), pois, a altura do banco de assento é de 28 cm do chão, o que causa dores constantes na coluna vertebral de quem trabalha ali. Os funcionários também mencionaram sentir muito calor, uma vez que o ambiente é pouco arejado, fato constatado no momento da entrevista.

FIGURA I - Postura adotada pelo colaborador no início da preparação do milho, em uma pamonharia, do município de Betim.



Arquivo do autor

No item usabilidade, os problemas encontrados foram: o banco de assento muito baixo, o cortador de milho estar abaixo do assento, as espigas ficam dispostas no chão, dificultando assim seu alcance e exigindo do funcionário diversos ajustes de postura para apanhá-las. Nesse caso, o funcionário que executa a função de cortar as espigas, se encontra em posição de extrema curvatura da coluna vertebral, onde os ombros estão deprimidos tensionando toda a musculatura cervical e dos membros superiores, podendo levar a uma disfunção da cintura escapular. As pernas estão em flexão exacerbada o que pode acarretar em compressão do nervo ciático, entre outros. O assento tem medidas impróprias para o tipo de trabalho (28 cm de altura), feito de madeira, totalmente descompensado, sem encosto, sem estofamento e desprovido de qualquer tipo de conforto. Em relação à organização dos métodos de trabalho, foi observado que o posto de trabalho é bastante desestruturado, visto que não existem mesas apropriadas para a alocação das espigas. O preparo inicial do produto foi feito no chão ficando em montantes espalhados por boa parte do ambiente. Logo após serem descascadas, as espigas são armazenadas em bacias dispostas aleatoriamente entre os funcionários. A iluminação do recinto é satisfatória. Os uniformes de trabalho são camisas de uniforme confortáveis e sapatos fechados o que é ideal para evitar acidentes de trabalho. O esforço é grande, são oito sacos de milho contendo cerca de 80 espigas, numa frequência de três vezes na semana, recebidos para o preparo, ou seja, o colaborador chega a cortar 640 espigas num único dia, na mesma posição.

Após esse trabalho, ele rala o milho numa máquina industrial que já faz o trabalho de coar a massa também. Diante da análise da postura assumida pelo colaborador na preparação das espigas de milho (FIGURA 1), foram pontuados no método REBA os códigos necessários. REBA é distribuído em treze passos, onde seis desses são de análise das posturas, os demais são cálculos para atingir um score final, que demonstrará se há necessidade de intervenção. O score atingindo no teste foi de onze pontos, o que indica um nível de risco muito alto, necessitando de intervenção imediata na postura de trabalho. De acordo com os resultados do Questionário Bipolar para Avaliação de Fadiga, não foi observado fadiga acumulada, porém, existem níveis moderados de fadiga e que também merecem atenção. **DISCUSSÃO:** A partir dos resultados encontrados na A.E.T. da Pamonharia, foram criadas as seguintes orientações: Em relação a análise das condições ambientais recomendou-se a adaptação de ventiladores ou ar-condicionado para diminuir a temperatura do ambiente. De acordo com o Manual Aplicação NR 17 (2003), o mobiliário deve ser concebido com regulagens que permitam ao trabalhador adaptá-lo às suas características antropométricas (altura, peso, comprimento das pernas, etc), portanto, no quesito usabilidade, uma cadeira confortável e de fácil ajuste foi indicada. O cortador de milho deve estar posicionado numa altura acima de onde o funcionário fica sentado, logo, mesas devem ser inseridas de modo que o colaborador ao manusear o objeto de trabalho, não fique com a coluna curvada mais que 30 graus. Orientou-se a implementação de bancadas para que as espigas não fiquem dispostas no chão, facilitando assim seu alcance e consequentemente, qualidade e agilidade na produção. Por fim, foi orientado que o colaborador faça pequenos descansos durante a atividade de cortar a espiga, já que são movimentos repetitivos de alta frequência. Após ser orientado, o colaborador se mostrou bastante entusiasmado com as possíveis mudanças e o empregador se comprometeu a fazer as alterações necessárias no posto de trabalho em breve. **CONCLUSÃO:** Na A.E.T da Pamonharia foram detectados problemas desde o ambiente de trabalho (desorganização) e falta de ventilação, até problemas biomecânicos, causados por conta do mobiliário incompatível com o bem estar do colaborador, podendo desencadear disfunções na postura e consequentemente desarranjos na qualidade de vida do mesmo. Ao receber as orientações, colaborador e empregador discutem as possibilidades de melhorias e adaptações no posto de trabalho e apesar de ficarem ainda pendentes por falta de verba, o empregador se compromete a implantar os ajustes necessários assim que possível. Essa prática possibilitou que os alunos pudessem colocar o conhecimento teórico adquirido na disciplina em uma empresa real, com problemas reais.

REFERÊNCIAS

HIGNETT, S. Mcatamney, L. **Rapid Entire Body Assessment (REBA)**. AppliedErgonomics. 31: 201-205, 2000.

JARUFE M. S.S.; MEDEIROS R. L.; **Análise Ergonômica e Concepção de Posto de Trabalho de Costureira** Xxix Encontro Nacional De Engenharia De Produção. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

MAGEE, David J.; **Avaliação Musculoesquelética**.5ª.Edição. São Paulo, Barueri: Editora Manole, 2010.

Ministério do Trabalho; **Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora N° 17**, Brasília, 2002.

MORAES, Márcia Vilma G. **Princípios Ergonômicos**. 1ª. edição. São Paulo: Érica / Saraiva,2014.

SILVA, P. H. S.; Cabete, N. P. F.; **Aplicação do questionário bipolar na avaliação da fadiga e da dor em uma unidade técnica de uma autarquia federal na cidade de Manaus** Simpósio de Engenharia de Produção Universidade Federal de Goiás, 2018.