

## **ANÁLISE ERGONÔMICA EM ATENDENTES DE SORVETERIA** *ERGONOMIC ANALYSIS ON ICE CREAM SHOP ATTENDANTS*

CRUZ, Lísia<sup>1</sup>; SANTOS, Leticia G<sup>1</sup>; MOREIRA, Lorena S.L.<sup>1</sup>; RESENDE, Márcia CF. <sup>2</sup>; SANTOS, Mariana S.<sup>1</sup>; SANTOS, Thabita I.<sup>1</sup>.

Alunos do Curso de Fisioterapia PUC Minas Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais<sup>1</sup>  
Professora Departamento Fisioterapia Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais<sup>2</sup>.

**PALAVRAS CHAVE:** ATENDENTES. ERGONOMIA. SORVETE.  
**KEY-WORDS:** ATTENDANTS. ERGONOMICS. ICE CREAM.

**INTRODUÇÃO:** Como descrito por Ferreira (2015) o mundo do trabalho passa por grandes avanços e transformações. Em vista disso, muitas empresas trabalham no limite dos seus funcionários, o que reflete negativamente na saúde e segurança do trabalhador, onde é possível observar entre outras coisas, o aumento de casos de lesões por esforço repetitivo, atualmente conhecido como LER/DORT, bem como de acidentes de trabalho. Assim este trabalho trata-se de uma prática de extensão com estudo de caso, realizado juntamente com a disciplina de Ergonomia e Saúde do Trabalhador objetivando avaliar as condições de trabalho na função de atendentes de sorveteria com o foco em atendimento aos clientes. **MATERIAL E MÉTODO:** A análise ergonômica do trabalho foi realizada em uma sorveteria localizada na cidade de Betim, através de visitas ao local onde foram feitas observações, anotações e entrevistas que viabilizassem avaliar o processo de trabalho, a rotina seguida pelas funcionárias e o modo de execução das tarefas. Os instrumentos utilizados para avaliar a dor e as posturas adotadas pelas funcionárias no trabalho foram: a Escala visual analógica (EVA) para dor (Visual Analogue Scale - VAS): Instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha é marcada “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. Aplicação: Pede-se à pessoa avaliada que pondere sua dor de acordo com a sua percepção momentânea e gradue de acordo com a pontuação da escala que varia de zero a dez, em que nos extremos temos o zero indicando ausência de dor e o dez como dor máxima. E o método OWAS desenvolvido na Finlândia por Karhu, Kansu e Kuorinka, entre 1974 e 1978, juntamente com o Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional, objetivando gerar informações para melhorar os métodos de trabalho pela identificação de posturas corporais prejudiciais durante a realização das atividades (MÁSCULO; VIDAL, 2011). Aplicação: O método é baseado em amostras de trabalho (em intervalos constantes ou variáveis) que fornecem a frequência e o tempo gasto em cada postura. As posturas são classificadas e seu desconforto avaliado de modo que medidas corretivas e ou preventivas possam ser melhor estruturadas. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Organização do trabalho: o estabelecimento conta com 3 funcionárias que trabalham em regime de

revezamento, a escala de trabalho é planejada de modo que sempre fique uma funcionária no posto de trabalho. A funcionária escalada deve abrir a sorveteria às 9h e segue no local até o fechamento às 20h30. Durante o horário de funcionamento, a funcionária verifica se há necessidade de repor mercadorias e de realizar limpeza, sendo que conforme a necessidade essas tarefas são realizadas. Ela também se encarrega de descarregar as mercadorias recebidas no estabelecimento de fornecedores como: refrigerantes, caixas com picolés e potes de sorvete, além de realizar o abastecimento dos freezers e dos carros de picolés dos vendedores ambulantes que buscam a mercadoria no local. Não há registro de número de vendas por dia, porém foi relatado durante as entrevistas que a maior quantidade de atendimentos ocorre no período de 12h-13h nos dias e úteis e nas tardes de domingo. Não há horário nem local reservado para almoço das atendentes ou para pausas, sendo que elas almoçam no momento em que não há clientes, sentadas no local reservado para o lanche destes, por conta disto é necessário que a funcionária interrompa sua refeição com a entrada de clientes. Antes de fechar o estabelecimento é realizada uma limpeza geral e, aos domingos, uma limpeza completa do estabelecimento. O ambiente de atendimento é amplo, plano e iluminado, há espaço suficiente para o atendimento, o mobiliário está distribuído de modo a permitir a presença de mais de uma pessoa no ambiente, o ambiente para os clientes está distribuído, com mesas e cadeiras espaçadas para que a atendente possa transitar ao atender os mesmos. Os materiais que são utilizados com frequência estão em altura adequada permitindo alcance somente realizando flexão de ombro. Para servir o sorvete é necessário que a atendente realize flexão plantar e flexão de tronco excessiva para conseguir alcançar o pote de sorvete, a quantidade de movimentos e a força necessária para servir a bola de sorvete é variável, uma vez que este tende a estar mais duro no fundo do pote, exigindo uma maior força, sendo a sequência de movimentos para essa atividade a seguinte: desvio ulnar, flexão de punho, desvio radial, extensão de punho e flexão de punho novamente. Normalmente há semi-flexão de cotovelo, porém existem variações no decorrer dos atendimentos, a atendente desloca-se até o balcão de coberturas para colocar os adicionais e volta ao balcão para entregar o produto realizando flexão de ombro acima de 90°. Quando existem salgados, é necessário pegá-los no freezer e os colocar no microondas para esquentar, antes de entregar ao cliente. Descarregar: o descarregar é a atividade que exige maior esforço físico. Neste, são exercidos movimentos repetitivos de extensão de ombros, cabeça e tronco para pegar caixa carregadas de picolés e sorvete, rotação com peso na altura dos ombros e as vezes acima cabeça. Exige também flexão e extensão de tronco e cabeça, rotação e abdução de ombro e braço, e deambulação carregando o peso até a mesa mais próxima para colocar a mercadoria e repetir o processo até que todo o material seja descarregado. Na parte interna da loja estão a maior quantidade de freezers estes ficam muito próximos uns dos outros, as funcionárias precisam transitar entre eles para abastecê-los e buscar mercadorias, este trabalho é

realizado abrindo um freezer por vez, utilizando um pequeno pedaço de madeira de modo a apoiar a tampa do freezer para que não se feche, pegando o picolé, um por vez para não quebrá-los e colocando em uma bandeja bem junto um ao outro para manter o formato do picolé e realizando a contagem antes de serem entregues aos vendedores externos ou transferidos de freezer. Os freezers de armazenamento de caixas de sorvetes são mais altos e mais largos em relação aos que ficam os picolés com isso a necessidade de realizar movimentos de flexão de tronco exagerada se agrava. Durante a reposição do estoque e entrega de mercadorias para os vendedores externos as funcionárias permanecem vários minutos em flexão de tronco, sendo que para pegar 78 picolés a funcionária permanece 3 minutos e 20 segundos nessa postura com apoio na borda do freezer, ou seja, elas apoiam o abdome na borda do freezer em que a tampa fica encostada ao fechá-lo, principalmente quando o freezer está mais vazio. Com uma mão elas pegam o picolé e com a outra apoiam em uma das bordas do freezer, a funcionária então realiza 72 movimentos de alcance em extensão de ombro e cotovelo para retirar o picolé do freezer e 36 movimentos de rotação de tronco para depositá-los na bancada. Quando são caixas de sorvetes (10 litros), elas utilizam as duas mãos para pegar o pote, utilizam apoio apenas com o abdome debruçado sobre borda do freezer. O abastecimento do freezer é a segunda atividade que exige maior esforço as funcionárias, é o momento em que exerce movimentos repetitivos de flexão e extensão de tronco e cabeça, rotação e abdução de ombro e braço, são vários movimentos principalmente para o manuseio dos picolés pois os mesmos têm que ser colocados nos freezers um por vez com cuidado para não quebrar e/ou perder o formato, a sequência é: pega o picolé que geralmente estão dispostos em uma bandeja, realiza flexão de tronco e cabeça para colocar o picolé no freezer, realizam extensão para pegar o próximo, faz rotação de ombro e braço para pegar o picolé na bandeja. Quando é o caso de caixas de sorvetes, utilizam força para conseguir segurá-las. Foi aplicado a EVA para as 3 funcionárias: a primeira funcionária relatou ter na maior parte do tempo, em que realiza as 4 tarefas, um nível de dor 6, a segunda funcionária relatou sentir dor em nível 4 e a terceira funcionária relatou sentir dor em nível 7. O programa OWAS, foi aplicado observando uma funcionária a partir do acompanhamento das 4 atividades durante um dia, sendo as atividades: atender, limpar, abastecer e descarregar. O programa Owas analisou essas 4 tarefas e indicou as categorias de ação de acordo com as características de cada tarefa, como mostra

o Quadro 1:

Quadro 1: OWAS

Tarefa	Tempo na tarefa (%)	Postura das costas	Postura dos braços	Postura das pernas	Esforço (Kg)	Categoria de ação
1. Atender	60	4 - inclinada e torcida	2 - um braço no nível ou acima dos ombros	7 - andando ou se movendo	1 - < 10Kg	2 - São necessárias correções em um futuro próximo
2. Limpar	10	4 - inclinada e torcida	3 - Ambos os braços no nível ou acima dos ombros	7 - andando ou se movendo	1 - < 10Kg	2 - São necessárias correções em um futuro próximo
3. Abastecer	15	4 - inclinada e torcida	3 - Ambos os braços no nível ou acima dos ombros	2 - Depé com ambas as pernas esticadas	1 - < 10Kg	2 - São necessárias correções em um futuro próximo
4. Descarregar	15	4 - inclinada e torcida	3 - Ambos os braços no nível ou acima dos ombros	7 - andando ou se movendo	2 - Carga entre 10 e 20Kg	3 - São necessárias correções tão logo quanto possível

O Owas indicou para as tarefas 1, 2 e 3, atender, limpar e abastecer, respectivamente, a categoria de ação 2 para ambas: onde é necessário correções em um futuro próximo. Para a tarefa 4: Descarregar, o programa indicou a categoria de ação 3, onde faz-se necessário correções tão logo quanto possível. Com relação às tarefas e atividades, notamos que não há um ambiente específico para realizar as anotações de vendas e estoques, todo o serviço é realizado no local de atendimento ou na parte onde ficam os freezers com mercadorias de estoque como não é um ambiente propício para realizar esse controle, as mesmas fazem isso em pé, utilizam um dos freezers ou balcão de atendimento para realizar as anotações, onde realizam uma flexão excessiva de tronco e cabeça, algumas vezes realizam descarga de peso em um dos membros superiores (antebraço) acompanhado de inclinação lateral e rotação para o mesmo lado do membro em que há a descarga de peso, servindo como apoio durante a escrita. A iluminação na parte interna e a ventilação (entradas de ar) prejudicam o bem estar e a segurança do trabalho aumentando o risco de acidentes uma vez que o ambiente é escuro, frio e abafado. Apesar dos problemas, há fatores positivos como utilização de toucas de cabelo por funcionários e visitantes e presença de piso antiderrapante entre cada freezer de modo a minimizar o risco de quedas (porém essa medida não é efetiva pois a fiação elétrica se cruzam no chão). Com base nos achados é necessário que se faça alterações para melhorar as condições de trabalho dessas funcionárias, então foram repassadas orientações a dona do estabelecimento de modo a modificar o ambiente de trabalho através de adaptações sendo: colocação de tablados móveis de modo a facilitar a execução do trabalho no freezers sobretudo para que a funcionária de menor estatura, realize os movimentos necessários, sem sobrecargas e movimentos excessivos de flexão de tronco, cabeça e ombro para atendimento e reposição de estoque. Adaptação de um apoio dentro do freezer

de modo a manter as caixas mais altas facilitando a manipulação das mercadorias. Substituição da trava de madeira colocada no freezer por uma trava hidráulica semelhante a de porta malas de automóveis de modo que a trava não se desloque. Alterar a disposição dos freezer para aumentar a distância entre eles facilitando assim o deslocamento das funcionárias, Realizar uma revisão da parte elétrica e na parte de ventilação do ambiente devendo ser executada por profissionais habilitados.

**CONCLUSÃO:** Através da investigação foi possível identificar situações que são prejudiciais ao trabalhador e conseqüentemente à eficácia e desempenho do trabalho, o que potencialmente compromete os resultados que são almejados pela empresa. Com os resultados apresentados, fica elucidada a necessidade de intervenções e adaptações no local de trabalho visando a melhoria na execução das tarefas, a fim de diminuir os danos causados pelo excesso de carga transportado pelas funcionárias e melhorar a postura para desenvolver o trabalho. Obtendo assim, como resultado final, a minimização dos danos musculoesqueléticos causados aos trabalhadores do local.

## REFERÊNCIAS

DEMPSEY, Patrick G; MCGORRY, Raymond R; COTNAM, John; BRAUN, Theodore W. Ergonomics investigation of retail ice cream operations. Rev Elsevier Science, 2000. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=ergonomics+ice+cream+shop>

FERREIRA, Mário César. Ergonomia da Atividade aplicada à Qualidade de Vida no Trabalho: lugar, importância e contribuição da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Rev. bras. Saúde ocup. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbso/v40n131/0303-7657-rbso-40-131-18.pdf>

MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente. Rio de Janeiro: Elsevier Ltda, 2011.

VAROLI, Fernando Kurita; PEDRAZZI, Vinícius. Adapted version of the mcgill pain questionnaire to Brazilian Portuguese. Braz. Dent. J., Ribeirão Preto, v. 17, n. 4, p. 328-335, 2006.