

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS ERGONÔMICAS EM UM SUPERMERCADO DO CENTRO-OESTE DE MINAS GERAIS

Eugênia P. Cruz^a,

Bruna A. Rezende^b

^{a, b} Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG

Campus Bambuí - Brasil

Informação de contato

bruna.rezende@ifmg.edu.br

RESUMO

A ergonomia é um tópico em alta e de muita importância para as organizações atualmente, adaptando a máquina e o ambiente de trabalho ao ser humano. E, no ramo dos supermercados, que está presente por toda parte, por ser um serviço essencial a todos, a ergonomia também se faz necessária, auxiliando os funcionários a como realizar suas atividades de modo a trazer o mínimo de prejuízos para sua saúde. A partir disso, foi realizado o estudo de caso em um supermercado no centro-oeste mineiro, com foco na parte ergonômica das operadoras de *checkout* do local, procurando identificar quais partes do corpo mais sentem incômodo e o nível de dor. Para coleta dos dados, foram utilizadas as ferramentas de observação direta, para identificar quais atividades envolvem mais riscos ao serem desenvolvidas; questionários, para entender como as funcionárias percebiam seu local de trabalho e como isso as afetava, *checklist* de Couto, para realizar avaliação simplificada do fator biomecânico no risco para distúrbios musculoesqueléticos de membros superiores relacionados ao trabalho; e diagrama de áreas dolorosas, para identificar quais partes do corpo mais sentiam desconforto. Como resultado, o estudo apontou que todas as trabalhadoras sentem algum tipo de desconforto, em níveis diferentes, mas de forma preocupante para sua saúde laboral. Sabendo disso, foram sugeridas melhorias para serem implantadas.

Palavras-chave: Operadores de *checkout*, NR 17, *Checklist* de Couto, Diagrama de áreas dolorosas.

NOMENCLATURA

NR Norma Regulamentadora

INTRODUÇÃO

A ergonomia é um assunto de suma importância para o mercado de trabalho atual, não apenas pelos resultados que são obtidos quando bem utilizada e aplicada, mas também para garantir o bem-estar e a segurança dos trabalhadores, que, durante a execução de suas tarefas no trabalho, precisam de um ambiente adequado e benéfico para sua saúde física e mental.

A ergonomia se desenvolveu e ganhou notoriedade durante a II Guerra Mundial (1939-1945). Surgiu com o intuito de resolver problemas envolvendo o homem e seu ambiente de trabalho; para isso, houve um esforço mútuo entre tecnologia, ciências humanas e biológicas. O termo ergonomia é derivado do grego, com as palavras *ergon* significando (trabalho) e *nomos* (regras). Entende-se como ergonomia uma coleção de disciplinas que

estuda e tenta otimizar as relações de trabalho e interações entre humanos e máquinas [1].

Assim, a principal função da ergonomia é adequar o ambiente de trabalho ao homem, trazendo, assim, inúmeros benefícios, tanto para o trabalhador quanto para a organização. Isso porque um colaborador, com um ambiente laboral tranquilo e que atenda às suas principais necessidades, tende a produzir e obter melhores resultados.

A NR17, que trata da ergonomia, surgiu em 08 de julho de 1978, proveniente do Ministério do Trabalho e do Emprego, assegurando as normas regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT - referente à Segurança e Medicina do Trabalho. A norma tem por objetivo estabelecer parâmetros, permitindo a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. Em 2007, a norma passou a ter dois anexos: o Anexo I, referente ao Trabalho dos Operadores de *Checkout*, e o Anexo II, ao Trabalho

em Teleatendimento/Telemarketing. Algumas recomendações do Anexo I são: em relação ao mobiliário e às suas dimensões, incluindo distâncias e alturas; a interação entre os equipamentos e as ferramentas utilizadas pelos operadores de *checkout* para cumprimento de suas tarefas; a relação entre o ambiente físico de trabalho e o conjunto do local onde as atividades são realizadas; são garantidas saídas do posto de trabalho, mediante comunicação, a qualquer momento da jornada, para que os operadores atendam às suas necessidades fisiológicas, ressalvado o intervalo para refeição previsto na Consolidação das Leis do Trabalho; e é vedado obrigar o trabalhador ao uso, permanente ou temporário, de vestimentas ou propagandas ou maquiagem temática, que causem constrangimento ou firam sua dignidade pessoal. É importante destacar que todas as normas regulamentadoras são de caráter obrigatório, e todas as empresas devem se adequar aos requisitos constantes nelas, sendo que o não cumprimento pode levar a empresa a responder legalmente por suas ações, gerando multas e punições [2].

As tarefas desenvolvidas pelos caixas de supermercados são desgastantes, monótonas e, quando unidas a outros fatores, gerados pelos próprios atos de trabalho, podem provocar estresse excessivo. A inadequada qualidade dos postos de trabalho, aliada às más posturas adotadas pelos trabalhadores, indicam a presença de grandes exigências corporais ao longo do dia de trabalho. Como exemplo de uma atividade que pode prejudicar o trabalhador, têm-se as mercadorias pesadas, que, manuseadas inadequadamente, podem acarretar lesões que, dependendo da gravidade, levam ao afastamento do colaborador.

Percebendo esses fatos que acontecem durante a jornada de trabalho, entende-se a necessidade e a importância de se aplicar a ergonomia dentro das organizações e no cotidiano em geral, melhorando ambientes, adequando postos de trabalho, mantendo o cuidado com a postura, a saúde e a segurança do ser humano.

A ergonomia utiliza métodos e técnicas científicas para observar e analisar o trabalho humano. Para facilitar as análises, faz uso da técnica de dividir as atividades em indicadores observáveis, por exemplo, postura, exploração visual, deslocamento, peso erguido, entre outros. Essas técnicas de observação podem ser efetuadas por métodos diretos, como as 22 observações, comunicações, posturas e métodos subjetivos, que são as tabelas de avaliação, entrevistas e verbalizações provocadas [3].

Dentre as principais técnicas ergonômicas tem-se o Diagrama de Áreas Dolorosas, que foi desenvolvido por Corlett e Manenica (1980), que propuseram dividir o corpo humano em 24 setores, para que, ao fim do dia de trabalho, seja fácil para o funcionário analisado apontar os locais em que mais

sente desconforto. Para tal análise, é proposta, também, uma escala gradativa com 6 (seis) níveis de 0 (zero) a 5 (cinco), em que 0 é “sem desconforto”, e 5 é “extremamente desconfortável” (Figura 1). Este questionário tem como principal vantagem ser de fácil entendimento.

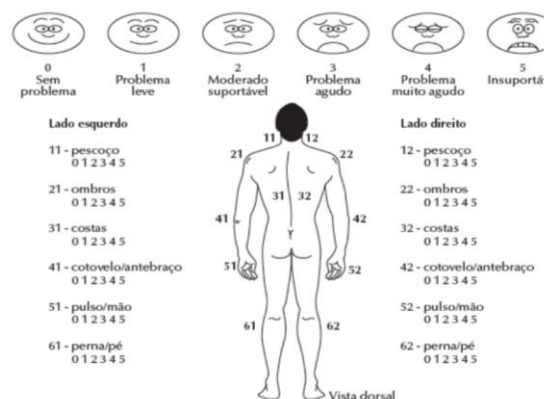


Figura 1. Diagrama de Áreas Dolorosas [4]

Outra importante ferramenta usada para análise do posto de trabalho é o *Checklist* de Couto, criado em 1996, que consiste em realizar uma avaliação simplificada dos fatores de risco biomecânico para distúrbios musculoesqueléticos de membros superiores relacionados ao trabalho. Quando a atividade no local de trabalho envolve os membros superiores, é apropriado usar esta ferramenta. O *checklist* de Couto trata-se de uma série de perguntas sobre o posto de trabalho em que as respostas são "sim" ou "não", e cada resposta está associada ao número zero (0), que significa que não há risco, ou ao número um (1), que indica que estão relacionadas aos riscos do item de resposta. Ao final, calcula-se o somatório, e cada faixa de valores apresenta um resultado referente à análise dos fatores avaliados. De acordo com a pontuação obtida, têm-se os seguintes resultados, conforme evidenciado na Tabela 1.

Tabela 1. Checklist de Couto - (resultado por seção) [5]

Pontuação obtida por meio do Checklist de Couto	Nível de risco
De 0 a 3 pontos	Ausência de risco
Entre 4 e 6 pontos	Ausência de risco
Entre 7 e 9 pontos	Improvável, mas possível
Entre 10 e 14 pontos	Risco
15 ou mais pontos	Alto Risco

Para melhorar a qualidade de vida no trabalho, faz-se importante o estudo ergonômico, identificando possíveis distúrbios musculoesqueléticos e o grau de desconforto adquiridos em decorrência das más posturas realizadas no trabalho. Com base nisso,

efetuou-se este estudo na área ergonômica de um supermercado do centro-oeste mineiro.

METODOLOGIA

A empresa foi fundada em 06/07/1971 por dois irmãos, em uma cidade localizada no centro-oeste mineiro, atuando na área de supermercados. É filiada a uma rede, conta com aproximadamente setenta (70) funcionários, e seu horário de expediente é de segunda a sábado, das 8h às 20h.

O estabelecimento avaliado possui onze (11) operadoras de *checkout*, entre 19 e 52 anos de idade, todas do sexo feminino, com o tempo de trabalho no estabelecimento entre dois (2) meses e onze (11) anos. A empresa funciona em dois turnos, havendo revezamento entre os funcionários. O primeiro turno, identificado como turno A, é feito por cinco (5) funcionárias, que cumprem o horário de 8h até 18h, com o horário de almoço das 11h às 13h. O segundo turno, nomeado como turno B, é feito por seis (6) funcionárias, que iniciam às 10h e terminam às 20h, com o horário de almoço das 13h às 15h. Todos os funcionários têm o horário de café, que pode ser realizado entre 15h30 e 17h30, sendo de quinze (15) minutos.

Para o presente trabalho foi utilizado o estudo de caso, o qual analisa as situações desejadas no seu contexto real, identificando quais variáveis influenciam o fenômeno estudado, auxiliando o pesquisador a entender a dinâmica do local estudado.

Para a coleta de dados, utilizou-se a técnica de observação contínua, que trata de observar o dia a dia do trabalhador na íntegra, sendo uma fase inicial importante para identificação dos fatores de risco que oferece uma série de informações relevantes para a pesquisa. O período de observação foi durante o turno B, entre 10h e 20h, de 01/09/2021 a 06/12/2021, com aplicação dos questionários entre 01/12/2021 e 06/12/2021.

Para análise do nível de dor das trabalhadoras, foi utilizado o diagrama de áreas dolorosas, que é um questionário de fácil aplicação e entendimento, podendo ser respondido sem muita supervisão do aplicador. O objetivo foi identificar o nível de dor das funcionárias nas seguintes partes do corpo: pescoço, ombros, costas, cotovelo/antebraço e pernas/pés - dos lados direito e esquerdo - sendo que a intensidade da dor é avaliada de zero, (0) sem intensidade, a cinco (5), insuportável.

Aplicou-se o *checklist* de Couto para ajudar a entender se o posto de trabalho está em conformidade para todos os funcionários. Ou seja, se ao realizarem as atividades necessárias durante a carga horária de trabalho, há muita sobrecarga física; se há necessidade de força excessiva com as mãos; se a postura no posto de trabalho está correta; qual esforço estático é realizado; se há muita repetitividade durante o expediente; como é a organização no posto de trabalho; e quais ferramentas que são utilizadas.

A resposta para as questões do *checklist* é obtida por meio de sim ou não, e, de acordo com a resposta, é atribuído um valor, que pode ser 0 (zero) ou 1(um). No total, são 25 (vinte e cinco) perguntas com respostas sim ou não e 2 (duas) perguntas abertas a serem respondidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio das observações realizadas, foi possível perceber que as colaboradoras se entendem bem e confortáveis em seu local de trabalho, considerando-se concentradas e felizes. Todas as analisadas responderam que nunca sofreram com algum tipo de doença relacionada ao trabalho; o que mais as deixa preocupadas são os erros no fechamento dos caixas. Foram citadas, também, a sobrecarga de tarefas e a falta de mais embaladores para ajudá-las, e agilizar o serviço é um ponto incômodo. As atividades realizadas em pé contribuem para as dores nas pernas. Por outro lado, o manuseio de caixas pode acarretar dores nas costas e braços.

A NR 17 estabelece alguns parâmetros a serem seguidos quando se trata do trabalho realizado por operadores de *checkout*. Dentro dessa perspectiva, alguns pontos puderam ser destacados:

- Muitos dos movimentos realizados pelas operadoras de *checkout* são feitos incorretamente, forçando de modo inadequado costas e braços, por exemplo, ao movimentar as caixas de entregas e produtos;
- Não há apoio para os pés na maioria dos caixas;
- Em dias muito quentes, os ventiladores que já estão dispostos pelo ambiente não são suficientes para amenizar o calor;
- O posto de trabalho não conta com esteira para movimentação dos produtos;
- As pausas não são suficientes para este tipo de trabalho;
- É necessário acrescentar mais embaladores para auxiliar no serviço, pois as operadoras de *checkout* contam apenas com dois auxiliares;
- As trabalhadoras realizam muitos movimentos repetitivos no decorrer de suas tarefas;
- Implementar um sistema de comunicação com o pessoal de apoio e a supervisão;

Ao observar os resultados obtidos por meio do diagrama de áreas dolorosas, nota-se que os membros mais afetados são as costas e as pernas, provavelmente devido aos pesos das mercadorias que devem ser manuseadas, ao tempo que as operadoras ficam em pé e às poucas pausas para descanso. Além disso, constatou-se que as áreas menos afetadas durante o expediente são os cotovelos-antebraços. Aproximadamente 9% do resultado apresentado em vermelho são avaliados como dores insuportáveis; porém, todos os resultados encontrados devem ser

analisados, com o objetivo de proporcionar melhoria para a qualidade de vida no trabalho dos colaboradores, conforme demonstrado na Figura 2.

		Diagrama de Áreas Dolorosas					
		Sem Problemas	Problemas leve	Moderado	Problema agudo	Problema muito agudo	Insuportável
Pescoço	Lado esquerdo	5	3	2			1
	Lado Direito	5	2	3			1
Ombros	Lado esquerdo	5	2	3			1
	Lado Direito	4	2	3	1		1
Costas	Lado esquerdo	1	1	6	1	1	1
	Lado Direito	2		6	2	1	
Cotovelo-Antebraço	Lado esquerdo	7	2	1	1		
	Lado Direito	6	2	1	2		
Pulso-Mão	Lado esquerdo	5	2	1	2		1
	Lado Direito	5	2	1	1	1	1
Perna-Pé	Lado esquerdo	3	1	4	1		2
	Lado Direito	4	1	4	1		1

Figura 2. Resultado do diagrama de áreas dolorosas

A seguir, a Tabela 2 mostra os resultados por seção do *checklist* de Couto.

Tabela 2. *Checklist* de Couto - (resultado por seção)

Checklist de Couto	Pontos por seção
1. Sobrecarga física	5
2. Força com as mãos	4
3. Postura no trabalho	5
4. Posto de trabalho e esforço físico	2
5. Repetibilidade e organização do trabalho	5
6. Ferramenta de trabalho	2

Na seção 1 do *Checklist* de Couto - sobrecarga física - houve um total de cinco pontos a serem marcados, sendo que a média das seções analisadas foi de 2 pontos. Na seção 2 - força com as mãos - a média foi de 2,63 em quatro pontos que podiam ser marcados. Na seção 3 - postura no trabalho - a média de pontos foi de 3,36 em sete pontos. Na seção 4, a média foi de 0 em 2 pontos. Na seção 5 - Repetitividade e organização do trabalho - a média foi de 3,72 pontos em cinco. E na seção 6 do *checklist* de Couto, a média foi de 0 em dois pontos. A partir das análises das seções contidas no *checklist*, observamos que os pontos que precisam de atenção são a força exercida com as mãos durante o expediente, a postura no trabalho e a repetitividade e organização no espaço de trabalho.

Após aplicação das ferramentas ergonômicas e observações no posto de trabalho, algumas recomendações foram descritas de forma a garantir a saúde e a segurança das operadoras, sendo também repassadas ao gerente:

- Adquirir caixas com esteira para movimentação dos produtos;
- Destinar embaladores para a atividade de manusear as caixas de entrega;
- Disponibilizar descanso para os pés;
- Alternar entre as posições sentada e em pé;
- Evitar movimentos repetitivos e fatigantes durante o expediente;
- Disponibilizar um número maior de pausas durante o horário de trabalho para descanso das trabalhadoras;
- Providenciar ventilação adequada para o ambiente;
- Disponibilizar um profissional para ginástica laboral com as colaboradoras;
- Disponibilizar sistema de comunicação com pessoal de apoio e comunicação;
- Realizar rodízios mais frequentemente entre os caixas;
- Realizar treinamentos periódicos na empresa com objetivo de aumentar o conhecimento entre a relação de trabalho e a promoção da saúde;
- Assegurar que a alternância entre as posições sentada ou em pé seja confortável para as operadoras de *checkout*.

CONCLUSÕES

A ergonomia é um parâmetro de grande importância para as organizações. Por meio das ferramentas ergonômicas, é possível identificar possíveis problemas que possam surgir durante a carga horária dos trabalhadores, seja por movimentos repetitivos e cargas que são movimentadas incorretamente ou pelo ambiente físico e organizacional, dentre vários outros aspectos que a ergonomia avalia e analisa. Dessa forma, é possível sugerir melhorias, fazendo com que a interação entre o homem e seu sistema de trabalho flua de maneira saudável.

Com os resultados obtidos por meio das observações diretas, questionário, *checklist* de Couto e Diagrama de Áreas Dolorosas, foi possível perceber que as funcionárias apresentam risco de desenvolver algum problema laboral durante sua vida profissional, sendo os membros mais afetados as pernas e os membros superiores.

Com isso, observa-se que a análise ergonômica do trabalho é benéfica tanto para os colaboradores, pois são instruídos a como manter sua postura durante sua jornada de trabalho, evitando, assim, possíveis doenças relacionadas ao trabalho, quanto para a organização, que, ao prezar por um ambiente ergonomicamente viável, contribui para ter ao seu lado trabalhadores motivados, aumentando, consequentemente, sua produção e evitando problemas como processos e afastamentos, que geram prejuízos e transtornos para a empresa.

REFERÊNCIAS

1. Dul, J.; Weerdmeester, B. Ergonomia Prática. 13. ed. São Paulo: Blucher, 2012.
2. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2. ed. Brasília: MTE, 2002.
3. Instituto Fisiomar. Entenda um pouco sobre a ergonomia e suas técnicas. 2015. Disponível em: <http://institufisiomar.com.br/blog/?p=2467>. Acesso em: 14 jul. 2022.
4. Iida, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.
5. Couto, H. A. Ergonomia Aplicada ao Trabalho. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1996.