

CONSTRANGIMENTOS POSTURAIS EM POSTOS DE TRABALHO: ESTUDO DE CASO EM UM GUICHÊ DE ATENDIMENTO DE CINEMA EM SÃO LUÍS/MA

POSTURAL CONSTRAINT IN WORKSTATIONS: CASE STUDY ON A BOX OFFICE OF A MOVIE THEATER IN SÃO LUÍS/MA

João Vitor Vale¹, graduando em Design
Nathan Martins², graduando em Design
Larissa Ferro³, graduando em Design
Lívia Flávia de Albuquerque Campos⁴, Dra. em Design
Raimundo Diniz⁵, Doutor em Engenharia de Produção

(1) UFMA

e-mail: j.vitor.vale@outlook.com

(2) UFMA

e-mail: martins.nathan@outlook.com

(3) UFMA

e-mail: larahferro@gmail.com

(4) UFMA

e-mail: liviaflavia@gmail.com

(5) UFMA

e-mail: rl.diniz@ufma.br

Palavras-chave: ergonomia, guichê de atendimento, constrangimentos ergonômicos

O presente artigo visa apresentar uma apreciação ergonômica da bilheteria de um cinema de São Luís – MA de modo a investigar a ocorrência de problemas passíveis de uma intervenção ergonômica futura. Para tanto, o método utilizado foi a de Moraes e Mont’Alvão (2009) até a primeira fase da intervenção ergonomizadora, entrevistas e observações assistemáticas. Os resultados apontaram problemas de ordem: interfaciais, acionais, movimentacionais e de acessibilidade.

Keywords: *Human Factors, ticket store, Postural Embarrassment*

This article intends to present an ergonomic appreciation at a box office of a movie theater in São Luís, Maranhão, to investigate the occurrence of issues on which future ergonomic interventions will be necessary. For this purpose, the methodology developed by Moraes and Mont'Alvão (2009) - through interviews and the implementation of nonsystematic observations relevant to the first stage of an ergonomizing intervention - was used. The results presented issues of interfacial, accional, movement and accessibility-related orders.

1 Introdução

O presente artigo apresenta os resultados de uma apreciação ergonômica em um guichê de atendimento de uma bilheteria de um cinema em São Luís - MA. O trabalho em questão é sentado, requer os membros superiores e o acionamento de controles e mostradores (interação humano-tarefa-máquina).

2 Ergonomia e postos de trabalho: o caso dos guichês de atendimento

Segundo Ballardin (*et.al.*, 2005), a utilização dos conceitos da Ergonomia no projeto de postos de trabalho auxilia na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, além de garantir conforto, segurança e eficácia das máquinas, ferramentas e dispositivos utilizados pelo trabalhador. O Ministério do Trabalho e Previdência Social instituiu a Portaria nº 3.751, em 23/11/90, que baixou a Norma Regulamentadora nº 17 (NR-17) que trata especificamente da ergonomia, com objetivo de adaptar as condições de trabalho. Além da NR-17, segundo Braatz et al. (2012), os trabalhadores contam ainda com as normas de segurança e medicina no trabalho previstas na Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).

3 Métodos e técnicas

3.1 Apreciação Ergonômica

Segundo Moraes e Mont'Alvão (2009), caracteriza-se pelo mapeamento dos problemas ergonômicos da empresa. E “consiste na sistematização do sistema homem-tarefa-máquina e na delimitação dos problemas ergonômicos (MORAES e MONT'ALVÃO, p 79, 2009)”.

a) Sistematização do SHTM

Realizou-se uma entrevista semi-estruturada, a partir de um questionário aberto, com o gerente do cinema, sobre o funcionamento do cinema: quantidade de funcionários, jornada de trabalho, intervalos e folgas. Em seguida foram realizadas as observações sistemáticas indiretas, como uso de câmera digital para o registro postural, com o objetivo de corroborar o funcionamento da bilheteria e para tentar compreender como se realizava a tarefa dentro do posto de trabalho.

Ao compreender o sistema-alvo, os guichês de atendimento, elaborou-se as modelagens sistêmicas a seguir:

b) Modelagens sistêmicas

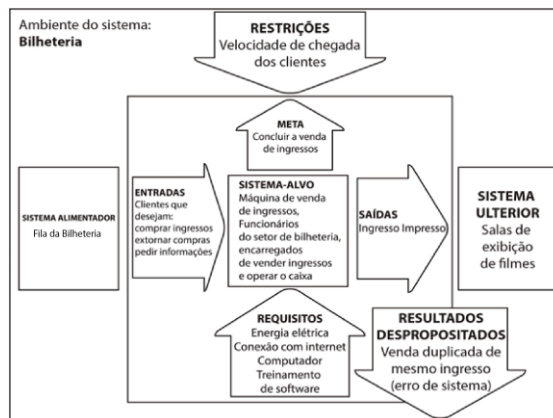


Figura 01. Modelagem do sistema homem-tarefa-máquina. Fonte: elaborada pelos autores.

O sistema é dividido em supra-supra sistema - o shopping center -, supra-sistema - o guichê de atendimento do cinema -, e sistema alvo - a bancada dos atendentes cujas funções consistem em vender ingressos e operar o caixa. O sistema alimentador, que fornece as entradas para o sistema-alvo, são os clientes que demandam por adquirir ou trocar ingressos. As entradas, que são os

elementos a serem “processados” pelo sistema, seriam as filas de clientes, o “processamento” seria o atendimento destes.

O sistema alvo é o sistema homem-tarefa-máquina analisado: funcionários do setor de bilheteria. Os requisitos são: energia elétrica, conexão com internet, o computador e o funcionário habilitado a utilizar software especializado. A meta: concluir a venda, troca ou estorno do ingresso.

O sistema acompanha restrições. Nas condições estudadas, seria a velocidade com que os clientes chegam para assistir aos seus filmes, acarretando em picos de atendimento, exigindo que o atendente aumente a velocidade de seu serviço, o que pode reduzir seu foco e, por extensão, a eficiência de seu trabalho e a possibilidade que a meta seja cumprida com sucesso.

Como resultados do processamento pelo sistema alvo, têm-se as saídas e os resultados despropositados. Quanto aos erros que podem ocorrer durante o processamento das entradas: transações errôneas ou repetidas para clientes diferentes, havendo a possibilidade de este último ser consequência de um erro de software. Por fim, tem-se o sistema ulterior, que recebe as saídas do sistema-alvo: as salas de cinema.

Buscou-se informações subjetivas através de entrevistas qualitativas, realizadas com três indivíduos, o equivalente a 37% de todo o corpo de funcionários alocados ao setor. Também elaborou-se a modelagem comunicacional do SHTM (figura 02) e fluxograma funcional ação-decisão (figura 03).

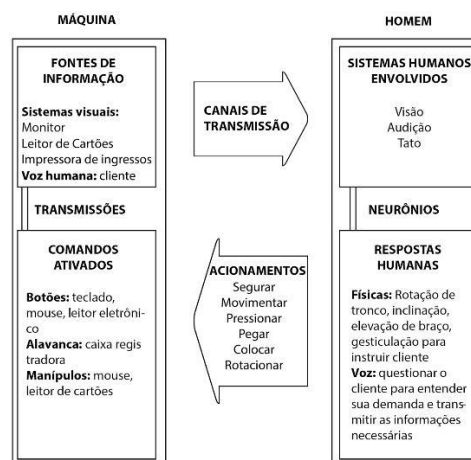


Figura 02. Modelagem Comunicacional do sistema. Fonte: elaborada pelos autores.

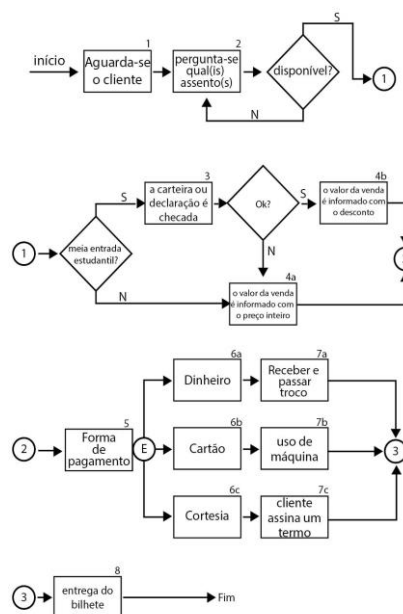


Figura 03. Fluxograma funcional ação-decisão. Fonte: elaborada pelos autores.

c) Problematização através da caracterização e taxonomia do SHTM

Através das observações assistemáticas e entrevistas, elencou-se os problemas a seguir:

Interficiais: Quando o pagamento é realizado em espécie, a funcionária realiza movimentos de

rotação de tronco e membros superiores, que quando mantidas muito tempo e com certa frequência, podem gerar constrangimentos ergonômicos, como os relatados durante as entrevistas: incômodos nas costas e ombros durante seu período de descanso e após a jornada de trabalho.



Figura 01. Rotação de tronco para alcance de caixa registradora. Fonte: elaborada pelos autores

Acionais: O uso constante da gaveta da caixa registradora, e do *mouse* nas atividades pertencentes ao *software* do sistema - entre elas, o registro do assento e a confirmação dos produtos comprados -, podem acarretar em lesões por esforço repetitivo (LERs) ou algum desconforto.



Figura 02. Detalhe de extensão de braço e inclinação de pescoço para alcançar ferramenta. Fonte: elaborada pelos autores

Físico-ambientais: o ambiente é climatizado, com temperatura média de 22°C, com iluminação de penumbra e ruído reduzido (devido a praça de alimentação localizada nas proximidades). Apenas um funcionário relatou problemas relacionados à iluminação, e não foram presenciados quaisquer sinais de incômodo ou reclamação posterior.

Acessibilidade: ausência de adaptação para um possível funcionário cadeirante ter acesso ao local da bilheteria. A largura do corredor que dá acesso à bilheteria é irregular, além do corredor em questão ser muito longo e com desníveis no chão. É importante ressaltar que, segundo a gerência, os funcionários do setor de bilheteria possuem uma rotatividade média de 6 meses.

e) Técnica GxUxT: formulação e hierarquia de problemas

De acordo com Moraes e Mont'Alvão (2009) a formulação do problema tem por objetivo individualizar e especificar cada situação, para que tornem-se inconfundíveis entre si e facilite sua classificação em meio a matriz GUT.

- a) **PROBLEMA 1:** Interfacial: má distribuição das ferramentas necessárias para o trabalho na estação de trabalho individual.
- b) **PROBLEMA 2:** Acional: desconforto na região da coluna e ombros, após o turno de trabalho e em seu período de descanso.
- c) **PROBLEMA 3:** Acional: grande frequência no uso de várias ferramentas presentes no ambiente de trabalho, como monitores, *mouse*, caixa registradora e máquina de cartões.
- d) **PROBLEMA 4:** Movimentacional: posicionamento dos instrumentos direcionado à maioria destra.
- e) **PROBLEMA 5:** Acessibilidade: ausência de estrutura para funcionários com deficiência.

Matriz GUT

Proposta Kepner e Tregoe (*apud* Moraes e Mont'Alvão, 2009), a matriz GUT (Gravidade × Urgência × Tendência) é uma ferramenta que classifica os problemas em categorizações numéricas, que fornece ao ergonomista maior controle para que ele possa hierarquizar os

problemas e planejar a intervenção nas próximas etapas (Tabela 01).

PROBLEMA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA	G×U×T
PROBLEMA 1	3	3	4	36
PROBLEMA 2	4	4	5	40
PROBLEMA 3	3	2	2	12
PROBLEMA 4	2	2	1	4
PROBLEMA 5	3	4	2	24

Tabela 01. Matriz G×U×T dos problemas elencados.

Fonte: elaborada pelos autores

Conforme a Matriz GUT, os problemas de maior gravidade foram de ordens interfacial, informacional e de acessibilidade. E os problemas de ordem mais grave são as lesões por esforço repetitivo, problemas de coluna como desvios e formação de hérnias.

3.2 Sistema-Alvo: guichê de atendimento/bilheteria

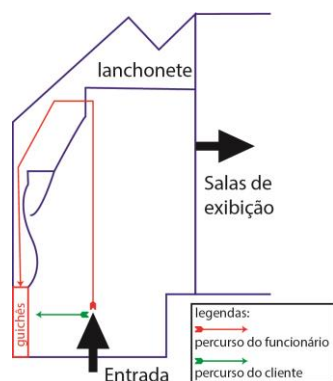


Figura 03. Planta geral do cinema e dos guichês de atendimento(em vermelho), Fonte: cedido pelo gerente e adaptado pelos autores.

Com relação à estrutura física, o ambiente de trabalho é composto por cinco estações individuais de trabalho, onde cada uma dispõe dos seguintes componentes: balcão largo dividido com alturas diferentes; cadeira acolchoada com apoio lombar regulável; monitor utilizado para escolha de poltronas, na parte superior do balcão; monitor

para confirmação de dados e de transações, na parte inferior próximo a funcionária; teclado e mouse; máquina leitora de cartões, localizada a frente da funcionária; máquina registradora localizada do lado direito.



Figura 04. Estação de trabalho da bilheteria. Fonte: elaborada pelos autores.

No âmbito organizacional, o ambiente de trabalho possui oito funcionários. A carga horária é conforme a CLT, 44hrs semanais, atendendo entre os horários de 12h às 22h, os funcionários trabalham constantemente sentados, sob o uso do computador, com pausas sistemáticas por hora. Durante o período de grande fluxo, os funcionários ficam impossibilitados de realizar suas pausas. O preenchimento das estações de atendimento ocorre de maneira sazonal, aumentando o número de funcionários de acordo com a demanda, permanecendo guichês inoperantes em períodos de baixo fluxo.

Presenciou-se no máximo 4 guichês sendo utilizados simultaneamente. Quando o setor da bilheteria está com fluxo de clientes reduzido, alguns funcionários são alocados pelo setor de RH para outras atividades em outros setores da empresa.

3.3 Sujeitos da Pesquisa

As entrevistas com a equipe e a observação assistemática contaram com preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado pelos funcionários e carta de anuência

para realização da pesquisa pela gerência do local. Quanto ao perfil dos funcionários: foram entrevistadas duas mulheres e um homem entre 20 e 30 anos, com estatura de aproximadamente 1,70m para o homem, e 1,6m para as mulheres. Dados com relação ao peso dos entrevistados não foram coletados, por estarem na média para suas idades e alturas. Nenhum dos indivíduos usa óculos, e uma das funcionárias relatou antecedente de enxaqueca.

Realizou-se as entrevistas nos períodos de intervalo dos funcionários, a observação assistemática ocorreu em dois dias consecutivos, sexta e sábado, que possuem maior fluxo de clientes segundo a gerência. As questões discutidas foram obtidas por meio de entrevista semiestruturada, que segundo Iida e Guimarães (2016, p. 78) é composta por uma sequência de perguntas previamente elaboradas, que podem ser alteradas ao longo da entrevista.

6 Considerações Finais

O posto de trabalho apresenta três atividades repetitivas que alternam entre si dependendo da situação delimitada pelo cliente: abrir caixa registradora para guardar dinheiro e devolver troco, usar máquina de cartões de crédito e débito, e manusear o computador e seus dois monitores para fechamento de vendas de bilhetes através de *software* especializado. Apresenta uma rotina de trabalho caracterizada por períodos de ociosidade, correspondente às sessões e períodos de grande fluxo de atendimento.

Durante grande fluxo de movimento, o funcionário exerce todas as suas funções, sem possibilidade de pausas para que o tráfego de clientes não seja prejudicado, por se tratar de um serviço com hora previamente definida. Esses intervalos de grande fluxo possuem uma duração média de uma hora a uma hora e meia. Constatou-se a possibilidade de lesões por traumas cumulativos, uma vez que incômodos nas costas e ombros foram relatados por três funcionários.

Conclui-se que o ambiente de trabalho está sujeito a intervenções ergonômicas a partir de um estudo mais aprofundado, até para se chegar a possíveis soluções para os problemas encontrados, como a disposição de ferramentas, nível da cadeira e bancada, possível saída de emergência, ginástica laboral, alongamento durante os intervalos aos funcionários, implantação de pausas sistematizadas e um revezamento entre funcionários mais eficaz.

BIBLIOGRAFIA

IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia. **Ergonomia: projeto e produção**. 3ª ed, São Paulo: Blücher, 2016

Ballardin, Lucimara *et al.* **Análise ergonômica dos postos de trabalho de caixa de supermercado**. Produção, v. 5, n.3, 2005.

Disponível em:

<<https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/353/440>>. Acesso em: mar. 2017.

Brasil. Ministério do Trabalho. Portaria MTB Nº 3.214, de 8 de junho de 1978. **Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho**. Diário Oficial da União 1978; 6 jul.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.