



ação ergonômica volume 10, número 2

## ERGONOMIA DE PROJETO – CHECK-OUT ATACAREJO

Gustavo Marcelo Vinent  
Médico do Trabalho e Ergonomista  
e-mail: [gustavovinent@atacado.com.br](mailto:gustavovinent@atacado.com.br)

Marcelo Kuczkowski Rodrigues  
Engenheiro de Segurança no Trabalho  
e-mail: [marcelorodrigues@atacado.com.br](mailto:marcelorodrigues@atacado.com.br)

**Resumo:** O objetivo deste artigo é mostrar o atual cenário dos modelos de check-out fabricados e utilizados pelos atacados, atacarejos e varejos alimentícios, que, a partir de pesquisas, identificamos a falta de modelo ergonomicamente adequado para uso dos colaboradores destes serviços.

**Palavras-chaves:** check-out, atacados, atacarejo, varejo alimentício.

**Abstract:** The purpose of this article is to show the current scenario of models manufactured and used by the attacked, atacarejos and food retails checkout, that from research, identified a lack of model ergonomically suitable for use by employees of these services.

**Keywords:** check-out, attacked, atacarejo, food retailing.



## 1. INTRODUÇÃO

Por meio de pesquisa nacional<sup>1</sup> e internacional<sup>2</sup>, foi identificada a falta de modelo de check-out fabricado e usado pelos atacados, atacarejos e varejos alimentícios que sejam ergonomicamente adequado para uso dos colaboradores que operam esses equipamentos. Esclarecendo que neste ramo ao contrário do varejo, os produtos manipulados podem ser de maior volume.

Por esse motivo, através de uma Estudo ergonômico de posto de trabalho 01 o Atacadão, empresa que está dentro deste cenário, criou uma nova concepção em conjunto com uma equipe de ergonomistas internos e externos, médico do trabalho, engenheiro de segurança e empresa externa de engenharia.

Esse trabalho iniciou-se em 2012, e, já com os dados coletados, em 2013 surge o primeiro modelo. Já em 2014, em busca de aprimoramentos, ajustes e melhoria, foi criado o segundo protótipo.

## 2. Metodologia

Em busca de estabelecer uma diretriz para a realização do estudo ergonômico, seguimos o seguinte fluxo:

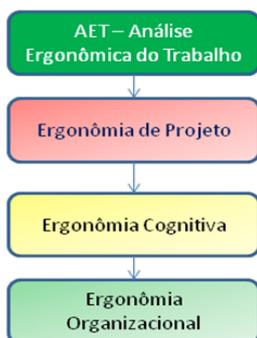


Figura 01 – Projeto Global

<sup>1</sup> Fonte: Avaliações pessoais em atacarejos no mesmo seguimento .

<sup>2</sup> Fonte: [https://smartech.gatech.edu/bitstream/1853/24667/1/vargas\\_camilo\\_200808\\_mast.pdf](https://smartech.gatech.edu/bitstream/1853/24667/1/vargas_camilo_200808_mast.pdf) . – em 07/01/2014.

## 3. Pesquisa de campo e outros cenários

Para compor o projeto, foi realizado um estudo dos check-outs na rede de atacados e atacarejos, onde nota-se que os modelos e metodologias de trabalho são completamente diferentes uns dos outros.



Figura 02 – Atacado 01



Figura 03 – Atacado 02



Figura 04 – Atacado 03

#### 4. Pesquisa de campo na unidade Atacadão

Já com um diagnóstico primário, foi realizado a AET – Análise Ergonômica do Trabalho – para obtermos a percepção, ambiente e interações do colaborador de uma unidade da rede Atacadão, que está dentro do cenário anteriormente apresentado.



Figura 05 – Atacado 03

Cabe lembrar um dos grandes princípios de ergonomia: os objetos/ferramentas/componentes a serem usados de forma freqüente deverão estar dentro da área de alcance normal e, aqueles que são usados ocasionalmente, deverão estar na área de alcance máximo. Ou seja, tudo o que for usado deve estar entre o púbis e o ombro do trabalhador, sem necessidade de deslocar o corpo para frente (Couto, 2006).

Podemos então observar que o modelo analisado não está adequado e que deve ser adaptado e melhorado.

Abaixo, segue modelo apresentado por Couto (2006) e que será considerado na busca do mais adequado ao trabalho dos colaboradores.

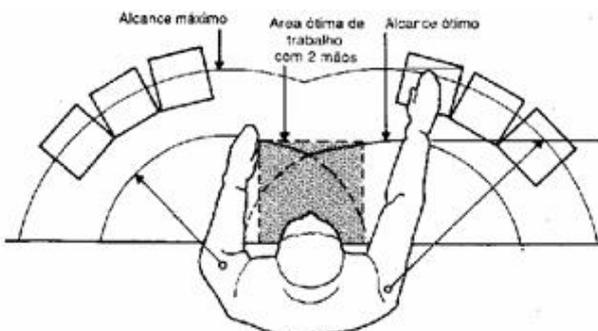


Figura 06 (COUTO, 2006)

#### 4.1 Elaborações de projetos de engenharia com prototipagem

Com os dados coletados, tanto com visitas em campo e pesquisa, quanto em análises ergonômicas de trabalho e da experiência do colaborador na operação, e, após ajustes, testes e remodelagem, foi elaborado um modelo que adequado ergonomicamente, que atende às necessidades e traz conforto a esse trabalho.

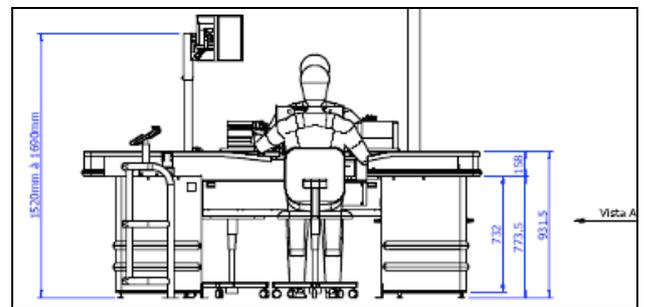


Figura 07 – Freeartsenal

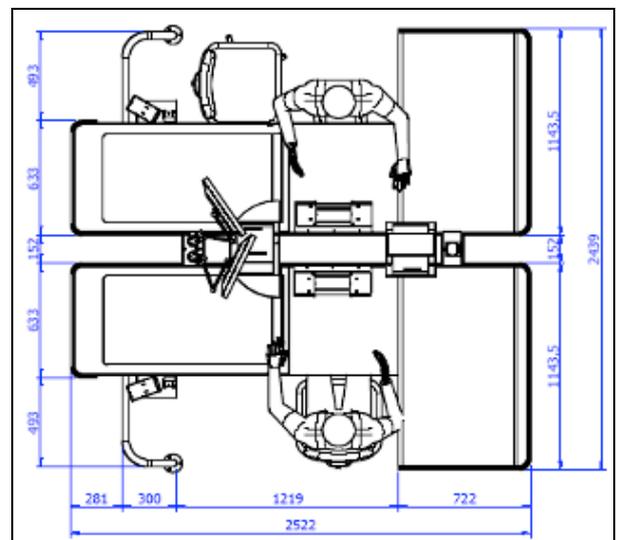


Figura 08 Freeartsenal

#### 4.3 Elaboração de check-out modelo 01 (protótipo)

O protótipo foi elaborado e nele foram testados cada item que compõe o check-out. Este modelo foi aceito pela



equipe do projeto e está em uso piloto na unidade do Atacadão em Ipiranga/SP.

#### 4.4 Elaboração e instalação de 24 check-outs 02 em lojas modelo de teste

Abaixo se pode ver o novo modelo de ckeck-out instalado na loja para teste dos funcionários. Pelo fato de ser uma nova loja, há uma comparação com outras unidades onde foram realizados treinamentos anteriores.



Figura 09 – Loja para teste



Figura 10 – Loja para teste

Após cinco meses de utilização dos check-outs na nova loja, foi iniciada uma pesquisa com as operadoras para avaliação de cada item do novo equipamento, como posição do botão de comunicação, posição do desacoplador, modelo de gaveta, modelo de cadeira, modelo de apoio de pés, utilização do apoio de pés e modelo, impressora de cupom, monitor e posições, telhado, entre outros adotamos o questionário Bipolar.

#### 4.5 Pesquisa de campo juntos aos colaboradores do Atacadão

A maioria dos operadores de check-out do Atacadão tem dentre 26 e 35 anos e muitos estão no seu primeiro emprego registrado em CLT.

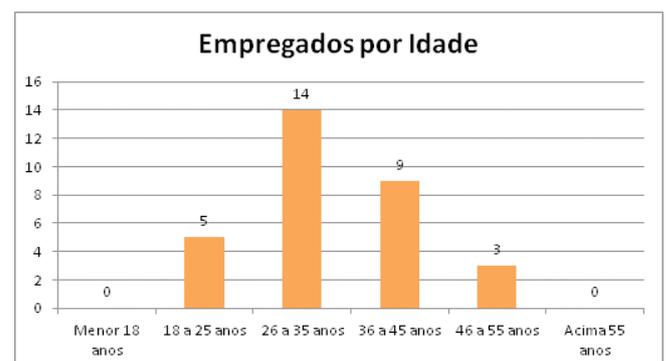


Figura 11 – Idade dos operadores

A pesquisa também aponta que uma grande porcentagem possui mais do que 2 anos nesta função.

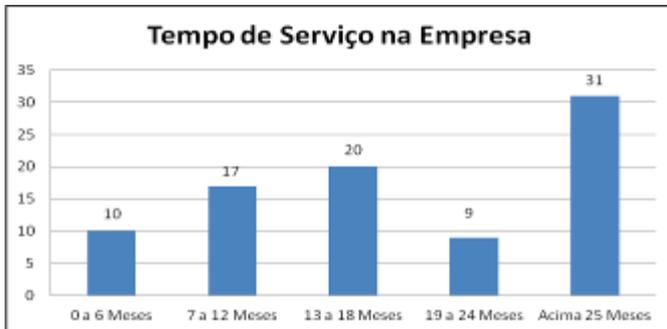


Figura 12 – Tempo na função

98% desse público são do sexo feminino, sendo somente 2% do sexo masculino.

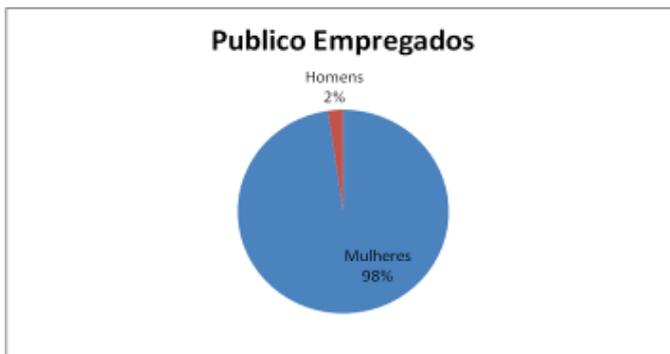


Figura 13 – Público

Na AET 02, foram realizados a construção de indicadores com dados do processo produtivo, aplicação de ferramentas ergonômicas, análise de dados, apresentação para o comitê de ergonomia, e estabelecimento de plano de ação.

Avaliou-se dois modelos de check-out em lojas e modelos diferentes. Cada parte foi verificada para avaliar como é a percepção do funcionário no seu posto de trabalho.

#### 4.6 Análise do projeto em 3D com equipe multidisciplinar

Com o resultado dessa coleta de informações e pesquisas, criou-se um novo modelo de check-out, onde foram colocados todos os acessórios à frente do colaborador, com alcance fácil à impressora, monitor com ajustes necessários para permitir o conforto e postura adequada dos colaboradores, além de outras adequações.

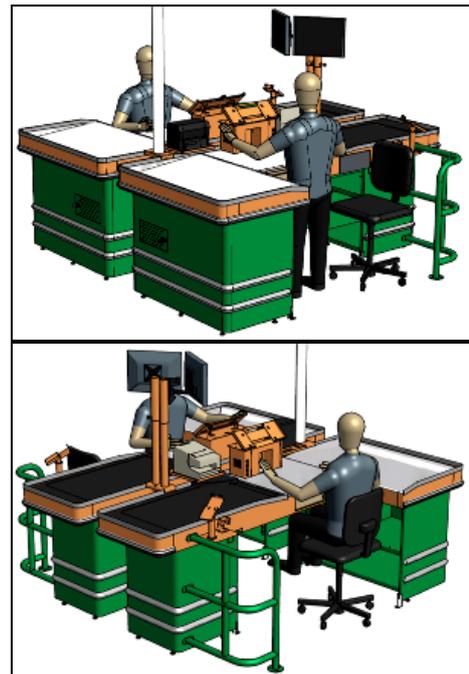


Figura 14 Freeartsenal



Figura 15 Fast gondolas

Trabalhou-se com as duas melhores empresas do mercado para buscar experiência e expertises de engenharia, que atendessem os quesitos mínimos de ergonomia.

Uma delas apresentou um projeto mais interessante, conforme nossa especificação que foi validado pela equipe do Atacadão composta por ergonomista, engenheiro de segurança, especialista em informática e operação.



Figura 16 – Check-out Modelado



Figura 17 Caixa Lógica com DR



Figura 18 Pés para ajuste de altura

#### 4.7 Aplicação de ferramentas ergonômicas

- Checklist de Couto

- Relatório bipolar

- Avaliação psicossocial

#### 5. Conclusão

Com o diagnóstico analisado, pode-se perceber a atual necessidade da aplicação da AET – Análise Ergonômica do Trabalho – com foco em ergonomia cognitiva e organizacional, tendo um parâmetro os operadores de check-outs, lideranças, clientes e toda influência que esse trabalho pode trazer ao cotidiano na loja.

Isso trouxe uma elaboração mais abrangente de um novo modelo de treinamento, prototipagem e modelagem de check-out, assim como mostrou a importância em compartilhar e buscar instituições com expertise em pesquisa mais aprofundada sobre o tema, pois o atual mercado necessita dessas adequações e utilização de padrões para garantir a segurança dos seus colaboradores.

#### 6. Referência Bibliográfica

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria SIT n. 08, de 30 de março de

2007. Aprova o Anexo I da NR-17 – Trabalho dos Operadores de check-out.

COUTO, Araujo Hudson. Ergonomia Aplicada ao Trabalho. Belo Horizonte: Ergo Editora, volume II e II, 1996.

GUÉRIN, François; LAVILLE, Antonie; DANIELLOU, François; DURAFFOURG,

Jacques; KERGUELEN, A. Compreender o trabalho para modificá-lo. A prática



da Ergonomia. Tradução de Giliane M. J. Ingratta e Marcos Maffei; São Paulo: Editora Blucher, 2010, 5ª reimpressão.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2 ed. rev. ampla. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 630 p.

Site

<https://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/retailgrocery/retailgrocery.html#front>

[https://smartech.gatech.edu/bitstream/1853/24667/1/vargas\\_camilo\\_200808\\_mast.pdf](https://smartech.gatech.edu/bitstream/1853/24667/1/vargas_camilo_200808_mast.pdf)