

## SISTEMA MÓVEL PARA VENDAS

Juliana Alves dos Santos Correia \*

**RESUMO:** *Este trabalho tem por objetivo desenvolver um sistema móvel de vendas, tendo como prioridade a adequação ergonômica, a facilidade de transporte e montagem, podendo ser utilizado em diversas instâncias para fins de venda de produtos e/ou serviços.*

**Palavras-chave:** Venda; Stand; Ergonomia.

### 1. INTRODUÇÃO

Atualmente as barracas fazem parte dos cenários urbano e paisagístico das cidades e é praticamente impossível o passeio a estes locais públicos sem um sistema eficiente de atendimento à população.

Essa importância envolve algumas questões que devem ser consideradas, quando se trata de um sistema para vendas diversificadas. Os espaços devem ser bem organizados, a higiene impecável para a clientela que se quer atingir; a estes usuários a barraca deve transmitir a sensação de organização e bem-estar, além de ser ergonomicamente planejada, auxiliando na tarefa homem-máquina do trabalhador.

Em diversas cidades, freqüentemente, deparamos com um grande número de barraqueiros, e vendedores ambulantes. O primeiro faz parte de uma paisagem que não se diferencia estruturalmente – as barracas – e os vendedores ambulantes perdem cliente por não ter um lugar adequado para expor suas mercadorias, conseguindo passar uma imagem de insegurança em relação ao seu produto de trabalho.

A falta de higiene é um problema encontrado em ambas as categorias. Falta estrutura das instalações elétricas, má organização do local de trabalho, falta de lugar para armazenamento de produtos, entre outros problemas encontrados junto aos barraqueiros.

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um sistema móvel de vendas, tendo como prioridade a adequação ergonômica, a facilidade de transporte e montagem, podendo ser utilizado em diversas instâncias para fins de venda de produtos e/ou serviços.

Pretende-se: a) colocar em uso um sistema de vendas que seja facilmente desmontável, facilitando o transporte do mesmo; b) fazer com que esse sistema atenda às necessidades do público-alvo de forma prática, rápida e com higiene para qualquer que seja o uso a que se destine; c) contribuir para o meio ambiente, diminuindo a quantidade de matéria-prima destinada à sua fabricação, selecionando a que menos agride o meio ambiente, e diminuindo a quantidade de processos na sua fabricação; d) criar uma nova proposta de barraca, para que seja utilizada em usos diversificados, podendo se diferenciar em suas categorias.

### 2. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE SIMILARES

Foram levantados similares referentes a sistemas de vendas de diferentes atividades, que fossem móveis para uma análise dos mesmos a fim de apontar os pontos positivos e negativos de cada um deles.

---

\* Acadêmica em Design pela Universidade Salvador – UNIFACS. E-mail: [juligeni@superig.com.br](mailto:juligeni@superig.com.br). Orientadora: Taís Moraes Campos Pedrosa, Mestranda em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Bahia – UFBA. E-mail: [tais.pedrosa@uol.com.br](mailto:tais.pedrosa@uol.com.br).

No geral, tais produtos similares possuem as seguintes desvantagens: dificuldade de montagem e desmontagem, dificuldade de locomoção, peso excessivo, específico para ser utilizado em um determinado local.

E os pontos positivos são que ao ficarem fixos, tem-se a possibilidade de possuir água encanada e a estrutura é resistente, já que ficam presos ao chão.

O novo sistema deve se apresentar de forma atraente, fazendo com que seu aspecto seja um grande diferencial, tendo uma estrutura inovadora, e deve se adequar a diversos locais, em vários ramos de vendas.



Figura 1: Barraca



Figura 2: barraca de praia



Figura 3: barraca de revista



Figura 4: barraca para shopping



Figura 5: Barraca de alimento



Figura 6: barraca de amendoim

### 3. LEVANTAMENTO DE DADOS ERGONÔMICOS

#### 3.1 Caracterização e posição serial do sistema

A caracterização do sistema, segundo MORAES e MONT'ALVÃO (2000), compreende a definição da sua meta, requisitos ambientais, restrições, entradas e resultados desaproprados. As entradas e saídas do sistema, por sua vez, implicam a existência de sistema alimentador e ulterior. No sistema vendas, aparecem assim distribuídos:



Figura 7: Sistematização

### 3.2 Problematização do sistema homem-tarefa-máquina

Um dos problemas observados mais grave foi a falta de higiene dos locais. Essa foi a principal questão discutida na barraca projetada. Outra ponto que chamou a atenção foi a disposição e o acondicionamento dos materiais a serem usados. Estes ficam expostos – a falta de higiene e assepsia permite a proliferação de germes, fungos e outros microorganismos, que podem causar doenças aos diversos usuários.

O campo de visão para algumas informações está impróprio para percentis extremos. Este problema de medidas é encontrado na altura de alguns alcances ou no posicionamento de alguns componentes.

Falta de otimização luminosa, cor, ambiência gráfica e do paisagismo, além da ausência de pontos e/ou marcas de referência que auxiliam a orientação. Há uma grande exposição a intempéries.



Figura 8: foto interna da barraca

Figura 9: foto interna da barraca

Figura 10: foto interna da barraca



Figura 11: foto externa da barraca

Figura 12: foto externa da barraca

Vale salientar que o material da barraca a ser projetada deverá ser resistente a intempéries como, por exemplo, o sol. E deve permitir uma temperatura agradável no ambiente interno da barraca, bem como uma iluminação adequada.

Há uma grande frequência de movimentação de objetos. Existe o risco de criar no trabalhador problemas nos sistemas musculares e esqueléticos. Assim sendo, foram selecionados dados antropométricos para auxiliar na elaboração da barraca.

Estes foram: Antropometria estática (posição em pé e de partes do corpo); e a antropometria dinâmica (cabeça, braço, antebraço, pernas e mãos). Os dados foram retirados de MORAES (1983). Essas posições são devido aos requisitos projetuais da barraca.



Figura 13: figura antropométrica 1

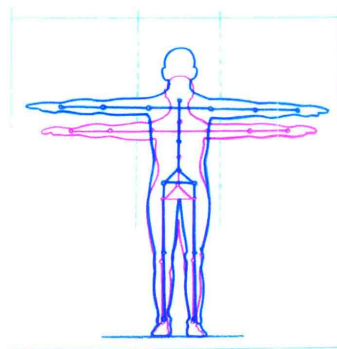


Figura 14: figura antropométrica 2

## 4. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

### 4.1 Entrevistas

Foram elaboradas entrevistas “informais” com barraqueiros, para obter algumas informações básicas sobre as dificuldades encontradas por eles ao realizar suas atividades nessas barracas. Relataram que o espaço interno era muito restrito e impedia alguns movimentos, principalmente quando há mais de uma pessoa no seu interior e há também dificuldade de realizar limpeza interna e o transporte é muito difícil.

## 5. SÍNTESE

Depois de finalizada as pesquisas, chegou-se à conclusão de que o projeto deve ter uma rigorosidade quando se trata de higiene e das medidas internas. Aqui entra a ergonomia e a antropometria para auxiliar na concepção desta.

O estudo sobre os materiais deve ser profundo e incansável, pois o sucesso do projeto vai depender da performance do material quanto à resistência a intempéries, peso, custo e isolamento térmico.

Os requisitos projetuais estéticos são: adequação ao ambiente; formas orgânicas; facilidade na customização do produto; os requisitos projetuais de usabilidade são: espaço interno adequado, higiene, fácil transporte e montagem.

## 6. ALTERNATIVAS PROJETOAIS

Alguns exemplos das alternativas geradas, depois da pesquisa realizada.

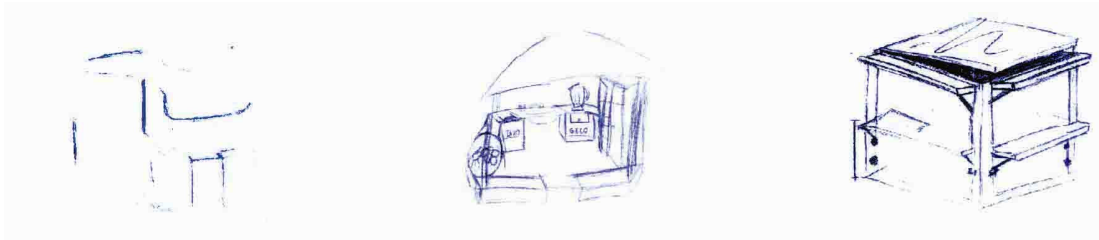


Figura 15: alternativa 1

Figura 16: alternativa 2

Figura 17: alternativa 3

## 7. DESENVOLVIMENTO DA ALTERNATIVA ESCOLHIDA

A alternativa escolhida foi a de número três. A partir dela, pensou-se em um sistema que alcançasse os requisitos previstos na síntese. Com essa meta, foi elaborado um sistema de encaixe – módulo – facilitando, assim, a fabricação e o custo.

Tal sistema foi idealizado a partir da analogia feita a um brinquedo infantil existente no mercado, que consiste em placas de EVA que são montadas para formarem uma espécie de esteira.

Chegou-se então a duas peças, uma vai se repetir para formar a barraca, possibilitando o usuário a formar combinações das peças de acordo com a sua necessidade; a outra peça traz uma abertura na parte frontal que dará acesso à barraca e vai se configurar como um balcão de atendimento.

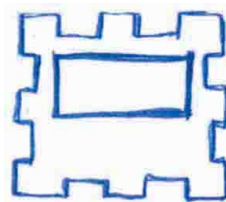


Figura 18: modulo primogênito

## 8. PRÉ-MODELO / MODELO RÚSTICO

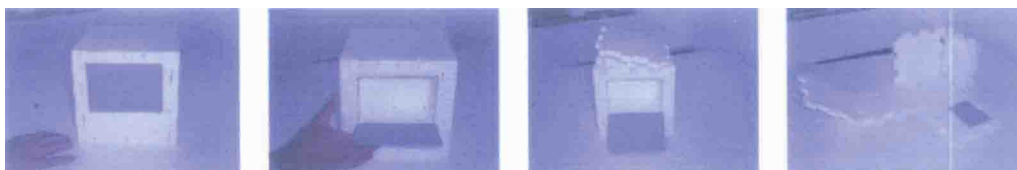


Figura 19: fotos, em ângulos diferentes, do modelo rústico



Este foi o primeiro modelo desenvolvido para se ter a primeira idéia tátil da alternativa, além de verificar alguns problemas, como por exemplo, balcão, ventilação, portas e encaixes, já que o desenho do módulo atual tinha como problema a criação de três moldes ou três desenhos diferentes, o que acarretaria um custo maior.

## 9. MAQUETE

### 9.1 Maquete preliminar



Figura 20: fotos, em ângulos diferentes, da maquete preliminar

Na maquete preliminar tinha como problemas o módulo – ainda não resolvido -, problemas de abertura e fechamento. Foi solucionada a ventilação, com a inclusão de uma abertura no lado esquerdo da peça e a solução do balcão. Pode ser visto a preocupação com o espaço interno.

### 9.2 Maquete final

Com esse corte seriam necessárias três peças para a montagem da barraca, e isso aumentaria o custo do produto. Com esse problema, foram geradas duas alternativas, como pode ser visto nos parágrafos anteriores, até chegar a uma barraca de um único corte, como pode ser observado abaixo:

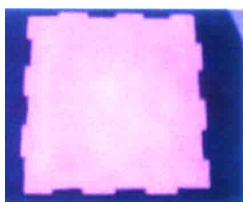


Figura 21: peça final

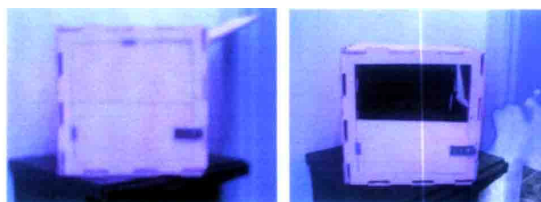


Figura 22: fotos da maquete final

Nessa maquete, observou-se a inclusão das dobradiças, porém na peça final, estas devem vir internamente. Deve também trazer internamente o fechamento do toldo, com a inclusão do mecanismo de cadeado. E como a maquete, vir na parte externa, o mecanismo de fechamento.

Não se pode esquecer de que a parte do teto se abre – caso deseje quem estiver trabalhando. Assim sendo, terá que possuir duas alavancas na parte interna, ao fundo.

Como recomendações finais, temos: a barraca deve ter a altura de 2,60m de altura, como também de largura; a sua espessura deverá ser de 15cm; os dentes do módulo deverão ter a altura de 15cm – igual a sua espessura. O material ainda está sendo estudado, pois terá que resistir a intempéries e não poderá esquentar.

Sendo a barraca um módulo, a pessoa que a adquirir, pode montá-la ao seu gosto, ou seja, além de ter duas aberturas, poderá ter quatro e assim por diante.

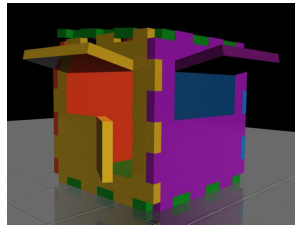


Figura 23: modelo 3D

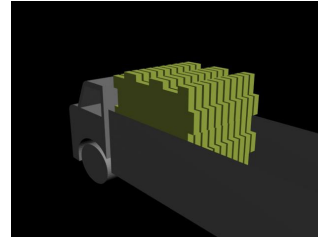


Figura 24: simulação do transporte em 3D

## 10. CONCLUSÃO

Conclui-se que se faz necessário um estudo acerca do material a ser utilizado, bem como a realização de um protótipo a fim de realizar testes mais precisos. Porém tem-se a idéia clara da viabilidade do projeto, levando em consideração as necessidades apresentadas pelos usuários, as quais deverão ser atendidas pelo produto em desenvolvimento.

## 11. REFERÊNCIAS

COUTO, Hudson de A. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho: Manual Técnico de Máquina Humana**. Belo Horizonte: Ergo Editora Ltda, 1995.

GOMES, João Filho. **Ergonomia do Objeto: sistema técnico leitura ergonômica**. 1 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

DESIGN & INTERIORES. **Madeira: seus inimigos e suas armas** São Paulo: Design & Interiores, nº7, 1993.

FERRANTE, Mauricio. **Seleção de Materiais** 1 ed. São Carlos: Editora da UFSCar, 1996.

GUEDES, Benedito. FILKAUKAS, Mario E. **O Plástico**. 4ª ed. Tatuapé: Livros Érica Editora Ltda, 1986.

GUIZZO, João. **O corpo humano**. São Paulo, Ática, 1998.

MORAES, Ana Maria; PEQUINI, Suzi Marino. **Ergodesign para trabalho com terminais informatizados**. Rio de Janeiro, 2AB Editora, 2000.

MORAES, Ana Maria; MONT'ALVÃO, Claudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB Editora, 2000.

PEQUINI, Suzi Marino. **Ergonomia informacional**. Posdesign, 2001.