



CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE - CAA  
NÚCLEO DE DESIGN

VICTOR EMANUEL FONSECA VIEIRA

**Desenvolvimento do sistema Fast Catering - Estudo de caso com  
foco em Web Design Responsivo**

Caruaru  
2017

VICTOR EMANUEL FONSECA VIEIRA

**Desenvolvimento do sistema Fast Catering - Estudo de caso com  
foco em Web Design Responsivo**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste UFPE-CAA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Design

Orientador: Fábio Caparica de Luna

Caruaru  
2017

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Marcela Porfírio – CRB/4-1878

V657d      Vieira, Victor Emanuel Fonsêca.  
Desenvolvimento do sistema Fast Catering : estudo de caso com foco em web design  
responsivo. / Victor Emanuel Fonsêca Vieira. – 2017.  
113f. ; il. : 30 cm.

Orientador: Fábio Caparica de Luna.  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de  
Pernambuco, CAA, Design, 2017.  
Inclui Referências.

1. Sites da Web – Projetos. 2. Projeto gráfico (Tipografia). 3. Desenho  
(Projetos). 4. Intranets. I. Luna, Fábio Caparica de (Orientador). II. Título.

740 CDD (23. ed.)

UFPE (CAA 2017-138)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
NÚCLEO DE DESIGN e COMUNICAÇÃO**

**PARECER DE COMISSÃO EXAMINADORA  
DE DEFESA DE PROJETO DE  
GRADUAÇÃO EM DESIGN DE**

***Victor Emanuel Fonseca Vieira***

**"Desenvolvimento do sistema Fast Catering -  
Estudo de caso com foco em Web Design  
Responsivo"**

A comissão examinadora, composta pelos membros abaixo, sob a presidência do primeiro,  
considera o aluno **Victor Emanuel Fonseca Vieira, APROVADO.**

**Caruaru, 18 de Julho de 2017.**

**Fábio Caparica de Luna**

**Ricardo Augusto de Azevedo Marcelino**

**Renato José Araújo de Albuquerque**

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer inicialmente a companheira da minha vida, Michelle, por sempre estar presente, incentivar, dar forças e nunca desistir de mim, todo esse apoio foi muito importante para que esta pesquisa fosse realizada.

Agradeço também ao meu avô Gil por todo incentivo aos meus estudos e minha vida acadêmica, se não fosse por ele, eu não teria conseguido chegar onde cheguei, bem como os meus familiares.

Quero deixar um agradecimento ao meu orientador, professor Fábio Caparica, por ter acreditado na pesquisa e ter me aceito como orientando, mesmo com um prazo apertado.

Agradeço também a família Farfan, pelo suporte e amizade desde antes o período acadêmico até os dias de hoje, principalmente pela oportunidade de realizar o um estudo com o sistema de sua empresa.

Não deixando de lado também todos os meus amigos, que estiveram presente nos momentos de dificuldade, e também a todos que me ajudaram com os questionários e análises intermináveis.

Obrigado.

*À meus dois amores, Maya e Michelle*

## **Resumo**

Este projeto tem por objetivo apresentar o desenvolvimento de um sistema de intranet para o a empresa Fast Catering, visando sua utilização em plataformas atuais, de acordo com os princípios de responsividade na web, para isso foram utilizados metodologias de usabilidade e desenvolvimento a fim de compreender todos os processos envolvidos na implementação do mesmo em um ambiente de trabalho real.

Palavras-Chave: web design, responsivo, usabilidade

## **Abstract**

This project has the goal of developing an intranet system for the company Fast Catering, the aim is the utilization of modern platform, according to the principles of responsiveness on the Web, for that it was utilized the methodology of usability and development with the intention of comprehending all the processes involved in the implementation of it in a real work environment.

Key words: web design, responsive, usability

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Evolução da GUI do mac . . . . .	19
Figura 2 – Evolução da GUI do Windows . . . . .	20
Figura 3 – Evolução das plataformas de comunicação . . . . .	21
Figura 4 – Relação entre usabilidade, IHC, DCU e UX . . . . .	24
Figura 5 – Diferença entre UI e UX . . . . .	26
Figura 6 – Crescimento de uso de celulares para acessar a internet. . . . .	28
Figura 7 – Exemplo de site responsivo . . . . .	29
Figura 8 – Layout adaptado a mobile, desktop e Jumbotron . . . . .	30
Figura 9 – Exemplo de um código HTML5 . . . . .	32
Figura 10 – Exemplo de um código CSS . . . . .	33
Figura 11 – Sites da web que usam HTML5 em maio de 2017 . . . . .	33
Figura 12 – Exemplo de um código javascript . . . . .	34
Figura 13 – Divisão de um projeto web . . . . .	37
Figura 14 – Divisão dos planos por funcionalidade e informação . . . . .	38
Figura 15 – Logo da empresa . . . . .	40
Figura 16 – Exemplo de uma rede empresarial . . . . .	42
Figura 17 – Tela inicial do sistema . . . . .	46
Figura 18 – Tela de cadastro de clientes . . . . .	47
Figura 19 – Tela de cadastro de produtos . . . . .	48
Figura 20 – Tela de cadastro de pedidos . . . . .	49
Figura 21 – Fluxograma de navegação . . . . .	53
Figura 22 – Wireframe da tela de login - Desktop . . . . .	54
Figura 23 – Wireframe da tela home - Desktop . . . . .	55
Figura 24 – Wireframe da tela de visualização - Desktop . . . . .	55
Figura 25 – Wireframe da tela de cadastro - Desktop . . . . .	56
Figura 26 – Wireframe da tela de pesquisa - Desktop . . . . .	56
Figura 27 – Wireframe das telas versão mobile . . . . .	57
Figura 28 – Paleta de cores do sistema . . . . .	58
Figura 29 – Fonte: Open Sans . . . . .	58
Figura 30 – Pictogramas utilizados no sistema . . . . .	59
Figura 31 – Proposta de layout em diferentes dispositivos. . . . .	60
Figura 32 – Tela de Login - Desktop . . . . .	62
Figura 33 – Tela Home - Desktop . . . . .	63
Figura 34 – Tela de Visualização de Empresas - Desktop . . . . .	63
Figura 35 – Tela de Cadastro de Empresas - Desktop . . . . .	64
Figura 36 – Tela de Visualização de Clientes - Desktop . . . . .	64

Figura 37 – Tela de Cadastro de Clientes - Desktop . . . . .	65
Figura 38 – Tela de Visualização de Produtos - Desktop . . . . .	65
Figura 39 – Tela de Cadastro de Produtos - Desktop . . . . .	66
Figura 40 – Tela de Visualização de Pedidos - Desktop . . . . .	66
Figura 41 – Tela 1 de Cadastro de Pedidos 1 - Desktop . . . . .	67
Figura 42 – Tela 2 de Cadastro de Pedidos - Desktop . . . . .	67
Figura 43 – Tela 1 de Pesquisa de Pedidos - Desktop . . . . .	68
Figura 44 – Tela 2 de Pesquisa de Pedidos - Desktop . . . . .	68
Figura 45 – Tela de resultado de Pesquisa de Pedidos - Desktop . . . . .	69
Figura 46 – Tela de impressão de Pesquisa de Pedidos - Desktop . . . . .	70
Figura 47 – Tela de Visualização de Usuários - Desktop . . . . .	71
Figura 48 – Tela de Cadastro de Usuários - Desktop . . . . .	71
Figura 49 – Tela de Login - Mobile . . . . .	72
Figura 50 – Tela Home - Mobile . . . . .	73
Figura 51 – Telas de Clientes - Mobile . . . . .	74
Figura 52 – Telas de produtos - Mobile . . . . .	75
Figura 53 – Telas de Pedidos - Mobile . . . . .	76
Figura 54 – Telas de Usuários - Mobile . . . . .	77

## **Lista de quadros**

Quadro 1 – Diferenças entre desktop e mobile . . . . .	36
Quadro 2 – Definições das divisões dos planos . . . . .	39
Quadro 3 – Cronograma de desenvolvimento . . . . .	44

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Resoluções de telas usadas na web . . . . .	35
Tabela 2 – Ficha de identificação dos usuários . . . . .	49
Tabela 3 – Tarefas a serem realizadas pelos usuários . . . . .	50
Tabela 4 – Questionário de uso do sistema . . . . .	51
Tabela 5 – Ficha de usuário #1 . . . . .	82
Tabela 6 – Ficha de usuário #2 . . . . .	84
Tabela 7 – Ficha de usuário #3 . . . . .	86
Tabela 8 – Ficha de usuário #4 . . . . .	88
Tabela 9 – Ficha de usuário #5 . . . . .	89
Tabela 10 – Ficha de usuário #6 . . . . .	91
Tabela 11 – Ficha de usuário #7 . . . . .	93
Tabela 12 – Ficha de usuário #8 . . . . .	95
Tabela 13 – Ficha de usuário #9 . . . . .	96
Tabela 14 – Ficha de usuário #10 . . . . .	98
Tabela 15 – Ficha de usuário #1 . . . . .	100
Tabela 16 – Ficha de usuário #2 . . . . .	101
Tabela 17 – Ficha de usuário #3 . . . . .	102
Tabela 18 – Ficha de usuário #4 . . . . .	104
Tabela 19 – Ficha de usuário #5 . . . . .	105
Tabela 20 – Ficha de usuário #6 . . . . .	106
Tabela 21 – Ficha de usuário #7 . . . . .	107
Tabela 22 – Ficha de usuário #8 . . . . .	109
Tabela 23 – Ficha de usuário #9 . . . . .	110
Tabela 24 – Ficha de usuário #10 . . . . .	111

## Lista de abreviaturas e siglas

3G	3th generation
4G	Fourth Generation
CSS	Cascading Style Sheets
ERP	Entreprise Resource Planning
GPS	Global Position System (USA)
GUI	Graphical User Interface ou Interface Gráfica de Usuário
HD	Hard Disk
HTML	HyperText Markup Language
HTML5	Hyper Text Markup Language version 5
IHC	Interação Humano-Computador
JAVA	Linguagem de Programação criada no início da década de 90.
OS	Do inglês, Operating System
SO	Sistema Operacional
UI	Interface com usuário do acrônimo em inglês User Interface
UX	User Experience

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>16</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivo geral e objetivos específicos</b>	<b>16</b>
<b>1.2</b>	<b>Justificativa</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Design Digital: Como pensar o design para estas novas mídias digitais?</b>	<b>18</b>
<b>2.1</b>	<b>Design Digital e Design Gráfico: Compreensão do histórico e das aplicações</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Princípios de Usabilidade no Design</b>	<b>22</b>
<b>2.3</b>	<b>DCU, UI e UX, em benefício do usuário</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>Design responsivo e aplicações</b>	<b>27</b>
<b>3.1</b>	<b>Definições e características específicas</b>	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>Desenvolvimento de um web site responsivo</b>	<b>31</b>
<b>3.3</b>	<b>Etapas em comum do desenvolvimento</b>	<b>34</b>
<b>3.4</b>	<b>Metodologia para o desenvolvimento</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>Estudo de caso: Fast Catering</b>	<b>40</b>
<b>4.1</b>	<b>O que é a Fast Catering e quais os seus objetivos</b>	<b>40</b>
<b>4.2</b>	<b>Problemática da empresa</b>	<b>40</b>
<b>4.3</b>	<b>Como funcionam sistemas de intranet e ERP</b>	<b>41</b>
<b>4.4</b>	<b>Responsividade como um determinante ao sistema proposto</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>Metodologia para o desenvolvimento do sistema</b>	<b>44</b>
<b>5.1</b>	<b>Cronograma de desenvolvimento</b>	<b>44</b>
<b>5.2</b>	<b>Estratégia</b>	<b>45</b>
5.2.1	Briefing	45
5.2.2	Análise do sistema antigo	45
5.2.3	Teste de usabilidade	49
<b>5.3</b>	<b>Escopo</b>	<b>52</b>
5.3.1	Relatório de requisitos	52
<b>5.4</b>	<b>Estrutura</b>	<b>53</b>
5.4.1	Fluxograma de navegação	53
<b>5.5</b>	<b>Esqueleto</b>	<b>54</b>
5.5.1	Wireframes da versão Desktop	54
5.5.1.1	Tela Login	54
5.5.1.2	Tela Home	55

5.5.1.3	Tela Visualização . . . . .	55
5.5.1.4	Tela Cadastro . . . . .	56
5.5.1.5	Tela Pesquisa . . . . .	56
5.5.2	Wireframes da versão Mobile . . . . .	57
<b>5.6</b>	<b>Superfície</b> . . . . .	<b>57</b>
5.6.1	Cores . . . . .	57
5.6.2	Tipografia . . . . .	58
5.6.3	Pictogramas . . . . .	58
5.6.4	Layout . . . . .	59
<b>5.7</b>	<b>Teste de usabilidade com sistema proposto</b> . . . . .	<b>60</b>
5.7.1	Questionário . . . . .	60
5.7.2	Resultados . . . . .	61
<b>6</b>	<b>Layout final</b> . . . . .	<b>62</b>
<b>6.1</b>	<b>Versão Web</b> . . . . .	<b>62</b>
6.1.1	Tela de Login . . . . .	62
6.1.2	Tela Home . . . . .	63
6.1.3	Tela Clientes . . . . .	63
6.1.3.1	Visualizar Empresas . . . . .	63
6.1.3.2	Cadastro de Empresas . . . . .	64
6.1.3.3	Visualizar Clientes . . . . .	64
6.1.3.4	Cadastro de Clientes . . . . .	65
6.1.4	Tela Produtos . . . . .	65
6.1.4.1	Visualizar Produtos . . . . .	65
6.1.4.2	Cadastrar Produtos . . . . .	66
6.1.5	Tela Pedidos . . . . .	66
6.1.5.1	Visualizar Pedidos . . . . .	66
6.1.5.2	Cadastrar Pedidos . . . . .	67
6.1.5.3	Pesquisar Pedidos . . . . .	68
6.1.6	Tela Usuários . . . . .	71
6.1.6.1	Visualizar Usuários . . . . .	71
6.1.6.2	Cadastrar Usuários . . . . .	71
<b>6.2</b>	<b>Versão Mobile</b> . . . . .	<b>72</b>
6.2.1	Tela de Login . . . . .	72
6.2.2	Tela Home . . . . .	73
6.2.3	Tela Clientes . . . . .	74
6.2.4	Tela Produtos . . . . .	75
6.2.5	Tela Pedidos . . . . .	76
6.2.6	Tela Usuários . . . . .	77

<b>7</b>	<b>Conclusão . . . . .</b>	<b>78</b>
	<b>Referências . . . . .</b>	<b>79</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>81</b>
	<b>APÊNDICE A – FICHA DE RESPOSTAS DOS USUÁRIOS DO SIS- TEMA ORIGINAL . . . . .</b>	<b>82</b>
	<b>APÊNDICE B – FICHA DE RESPOSTAS DOS USUÁRIOS DO SIS- TEMA PROPOSTO . . . . .</b>	<b>100</b>

# 1 Introdução

A modernidade vem trazendo grandes benefícios para nossa sociedade, ao mesmo tempo em que trás necessidades que antes não existiam, ou não eram tidas como primordiais.

O design digital vem acompanhando essa evolução tecnológica quase que de mãos dadas, pois com o surgimento de uma nova plataforma seja ela de comunicação ou não, existe a necessidade de criação de uma interface para ela.

Cardoso (2012, p.234) afirma que o design, por ser um área voltada, historicamente, para o planejamento de interfaces e para otimização de interstícios, ela tende a se ampliar à medida que o sistema se torna mais complexo e à medida que aumenta por conseguinte, o número de instâncias de inter-relação entre suas partes.

A principal dificuldade identificada de início ao propor esse projeto, será unir diversas áreas de conhecimento além do Design Digital, tais como, Sistemas de Informação, Web Design, Ciência da Computação e Administração.

A grande importância do design reside, hoje, precisamente em sua capacidade de construir pontes e forjar relações num mundo cada vez mais esfacelado pela especialização e fragmentação de saberes.(CARDOSO, 2012, p. 234)

Este projeto pretende apresentar uma versão beta<sup>1</sup> a nível de programação, pois será necessário coletar informações futuras a respeito de uso do sistema, podendo então existir o acréscimo de novos recursos, e recursos pensado anteriormente podem não atender as necessidades dos usuários.

O foco do estudo será na apresentação de resultados em sua camada de superfície, de acordo com Garret (2011), por se tratar de um projeto interdisciplinar, ele envolve conhecimentos necessários em outras áreas tecnológicas que serão explanadas posteriormente de forma introdutória, mas não são pertinentes ao presente estudo.

## 1.1 Objetivo geral e objetivos específicos

### **Geral:**

Desenvolver um sistema intranet para a empresa Fast Catering, e documentar todo o processo de criação do mesmo.

---

<sup>1</sup> Versão beta define uma fase de desenvolvimento e testes e são disponibilizados para que os usuários possam testar e eventualmente, reportar erros para os desenvolvedores.

**Específicos:**

- Estudar as necessidades dos usuários através de estudos de usabilidade de acordo com a metodologia proposta por Jesse James Garret em seu livro *Os Elementos da Experiencia do Usuário*<sup>2</sup>.
- Aplicar os princípios de web design responsivo ao sistema em questão.
- Aplicar os resultados das análises de usabilidade e responsividade no sistema a ser desenvolvido.

**1.2 Justificativa**

Como a mobilidade é um dos fatores influenciadores, o web design responsivo se torna uma excelente alternativa neste estudo, aliado à metodologias e estudos de usabilidade e de desenvolvimento de interfaces, o estudo pretende descobrir se esses fatores tendem a buscar uma melhor possibilidade de elaboração de um sistema para a proposta de um estudo nas áreas mencionadas.

---

<sup>2</sup> Tradução nossa para *The Elements of User Experience*, sem versão em português.

## 2 Design Digital: Como pensar o design para estas novas mídias digitais?

### 2.1 Design Digital e Design Gráfico: Compreensão do histórico e das aplicações

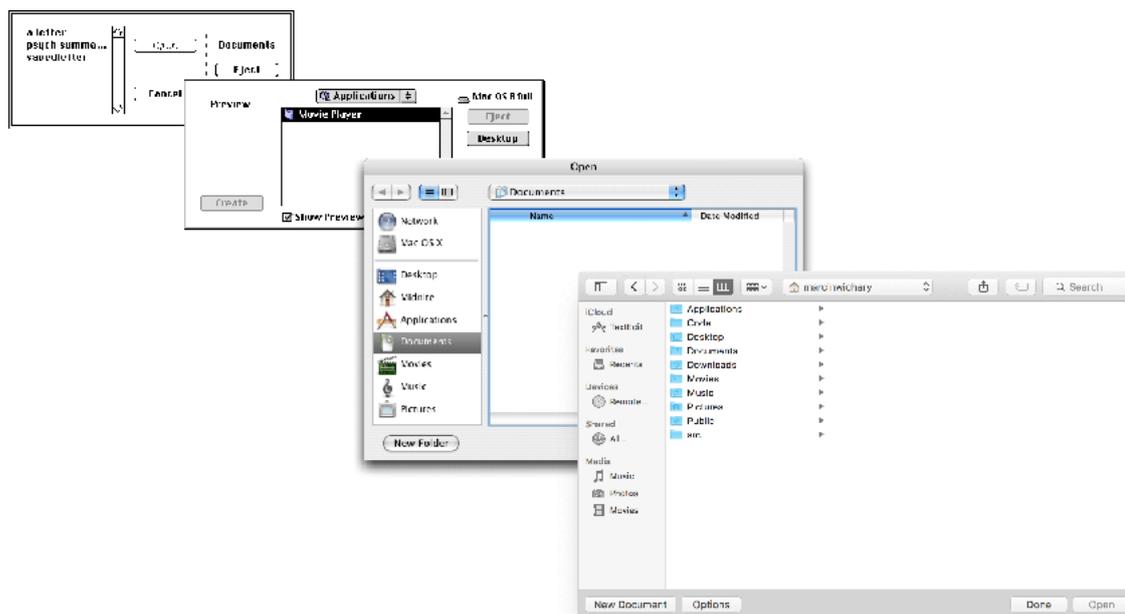
As semelhanças do design gráfico com o design digital, são notáveis, principalmente se excluirmos a mídia o qual esta sendo apresentado. Muitos dos termos utilizados no ambiente digital provem de expressões utilizados no meio físico, como metáforas de um objeto que não pode ser palpado.

Desde o início da criação da interface gráfica do usuário (GUI em inglês: Graphic User Interface), a metáfora mais utilizada para definir o espaço criado pelas novas tecnologias, é muito parecida com a página escrita. Isto se deve a relação da internet com os meios tradicionais de comunicação e transmissão da informação, como livro ou o jornal. (ROYO, 2008, p. 19)

Atualmente a fixação da sociedade pelos artefatos tecnológicos digitais vem crescendo exponencialmente, gerações que já nascem e crescem em contato com dispositivos eletrônicos se tornam cada vez mais comum na sociedade ocidental, acarretando em um aumento significativo de atualizações e novidades referentes ao mesmo, seja um novo formato físico, ou uma interface digital aprimorada.

Segundo Royo (2008), a evolução na utilização de objetos nas quais as novas tecnologias estão inseridas, proporciona uma mudança na visão do meio. Os usuário demandam uma constante atualização nas ferramentas específicas que eles utilizavam no mundo que conheciam até agora.

Figura 1 – Evolução da GUI do mac

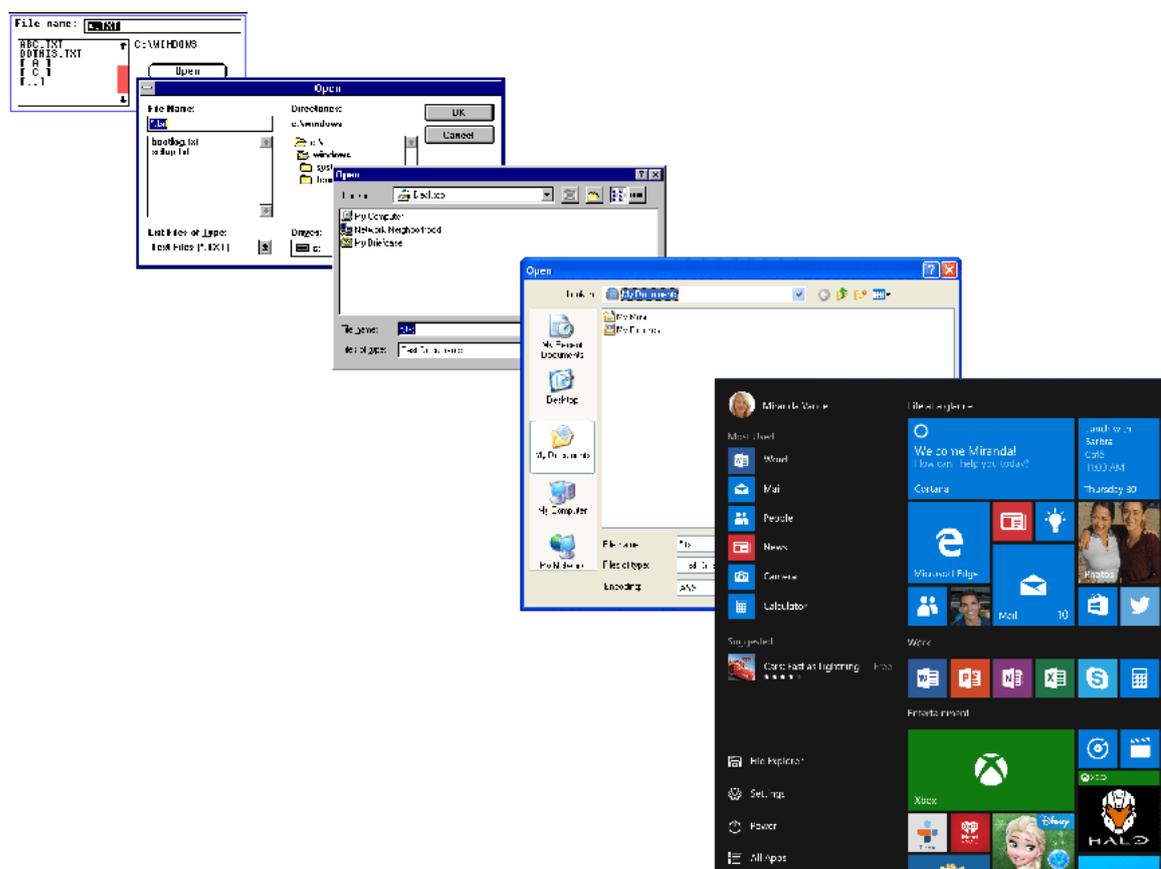


Fonte: [www.smashingmagazine.com](http://www.smashingmagazine.com)

A analisar as interfaces gráficas dos sistemas operacionais, é possível ver uma diferença bastante perceptível, a figura 1 , mostra a evolução do sistema mac da Apple, se for

mos comparar com o sistema windows, a evolução é notável, principalmente comparando a primeira versão, com a mais atual, como é possível observar na figura 2.

Figura 2 – Evolução da GUI do Windows



Fonte: [www.smashingmagazine.com](http://www.smashingmagazine.com)

Essa enorme demanda de novidades acaba por gerar uma efemeridade em relação aos produtos criados, e a necessidade de um consumo acelerado e imediato por novidades, onde o que é novo se torna mais interessante, gerando uma obsolescência e desinteresse quase que imediato.

A necessidade humana de representação visual é um fator que pode ser detectado desde o surgimento da mesma.

“Desde a pré-história, as pessoas têm procurado maneiras de representar visualmente ideias e conceitos, guardar conhecimento graficamente, e dar ordem e clareza à informação. Ao longo dos anos essas necessidades têm sido supridas por escribas, impressores e artistas. Não foi até 1922, quando o célebre designer de livros William Addison Dwiggins cunhou o termo “designer gráfico” para descrever as atividades de um indivíduo que traz ordem estrutural e forma à comunicação impressa, que uma profissão emergente recebeu um nome apropriado. No entanto, o designer gráfico contemporâneo é herdeiro de uma ancestralidade célebre.”(MEGGS, 1983, p. 59)

Como MEGGS afirma, o design gráfico dispõe quase que de uma atemporalidade, inerente ao meio em que se é representado, tal como a época e o contexto de

determinada cultura, como afirma KOPP:

“O design espelha o contexto social no qual está inserido. Resultado da combinação entre técnicas artísticas, tecnologias de produção/reprodução e objetivos mercadológicos, o design gráfico é tão inovador ou retrógrado quanto a sociedade que representa.”(KOPP, 2002, p. 125)

Com o surgimento de novas plataformas de comunicação, surge também a necessidade de adaptar os conceitos e conhecimentos, para uma nova superfície, no caso a internet, sendo necessário a adaptação dos princípios para essa mídia.

**Figura 3 – Evolução das plataformas de comunicação**



Fonte: Ben Kulakofsky

Diante das inovações das mídias, surge a necessidade de uma área específica para abraçar tais demandas, uma delas pode-se reconhecer o web design, que é uma sub área do design, que se encaixa na ramificação do design gráfico digital. Tendo como principal foco a diagramação de projetos de sites, ou páginas da internet.

Um dos avanços mais importantes no que se refere à história da interatividade (e da concepção de um ciberespaço de caráter social) é o progresso das telecomunicações: o teletrabalho, os jogos na rede ou as videoconferências. (ROYO, 2008, p. 66)

Royo (2008) ainda afirma que quanto mais espaços a tecnologia foi abrindo, para a relação entre homem e a máquina, mais interfaces para ação foram desenvolvidas, o que gera uma constante necessidade de atualização e estudos em relação ao uso e interação com o sistema.

## 2.2 Princípios de Usabilidade no Design

Ao pensarmos em design digital como uma evolução do design gráfico, é possível perceber que o projeto com foco no digital, é uma evolução natural ao meio proposto, Cardoso (2012, p. 190) afirma que o surgimento da rede de telecomunicações foi proporcionado por uma rede mais antiga “Trata-se da rede de comunicação visual impressa [...] artefatos móveis para a veiculação de texto e imagem.”Id., 2012

As redes de telecomunicações vieram por tornar a velocidade de transmissão de informação em um motor para a vida moderna, dados que antes precisariam de dias ou semanas para serem transmitidos, passaram a minutos e segundos, Cardoso (2012, p.190) afirma que a partir daí “[...]o imaterial passa a ter existência autônoma, independente até certo ponto da materialidade que sempre lhe serviu de suporte.”

Cardoso p192 define interface como: “[...]dispositivo físico ou lógico que faz a adaptação entre dois sistemas.”

Uma das principais metas no desenvolvimento de um site para internet, está na facilidade com qual o usuário irá conseguir utilizar o sistema da melhor forma possível, no qual está inserido o conceito de usabilidade.

Um usuário que tem uma experiência positiva utilizando um site terá uma boa lembrança da marca que ele representa. A representação da identidade visual e o seu uso converge e se mistura no ciberespaço.(ROYO, 2008, p.58)

A usabilidade visa estudar a interação humana com qualquer tipo de produto, de acordo com Lowdermilk (2013) a IHC pode ser considerada como um subconjunto da usabilidade voltado para as interações humanas com sistemas de computadores.

Nielsen (1993) lembra que a usabilidade não é uma propriedade única. A usabilidade possui componentes múltiplos e é associada a cinco atributos:

- **Aprendizagem:** O sistema deveria ser fácil de aprender e os usuários rapidamente começariam a realizar suas tarefas quando em contato com ele. A aprendizagem é o mais fundamental atributo da usabilidade. Os sistemas deveriam ser fáceis de aprender por seus usuários, especialmente nas primeiras experiências de uso.
- **Eficiência:** O sistema deveria ser eficiente ao ser usado para que, uma vez aprendido, obter um alto nível de produtividade.
- **Memorização:** O sistema deveria ser fácil de ser lembrado. Assim, quando o usuário retornasse para o sistema, depois de certo tempo sem utilizá-lo, não teria problemas em aprender novamente ou em executar as tarefas.

- Erros: O sistema deveria ter baixo índice de erros. Assim, os usuários teriam poucos erros durante o uso do sistema e, se acontecesse alguma falha, seria fácil de recuperar. Erros graves não deveriam ocorrer.
- Satisfação: O sistema deveria ser agradável de utilizar. Dessa maneira, os usuários ficariam subjetivamente satisfeitos quando o utilizassem e o aceitariam melhor.

Para Chisnell e Rubin (2008), a usabilidade existe quando o produto ou o serviço é verdadeiramente usável. Para tornar um produto com usabilidade, ele precisa ser: usável, eficiente, efetivo, satisfatório, aprendível e acessível, pois a acessibilidade e a usabilidade são complementares.

O termo Interação Humano-Computador (IHC) foi adotado em meados dos anos 80 como um meio de descrever esse novo campo de estudo.[. . .]o termo emerge da necessidade de mostrar que o foco de interesse é mais amplo que somente o design de interfaces, e abrange todos os aspectos relacionados com a interação entre usuários e computadores.(ROCHA; BARANAUSKAS, 2003, p.14)

Figura 4 – Relação entre usabilidade, IHC, DCU e UX



Fonte: Lowdermilk(2013)

O esquema criado por Lowdermilk (2013), como visto na figura, mostra que todos esses estudos possuem relação entre si, e um acaba por desencadear o outro, refletindo em uma melhor proposta de uso para o usuário do sistema.

### 2.3 DCU, UI e UX, em benefício do usuário

A interação humano-computador (IHC), está dentro dos estudos da usabilidade, mas enquanto a usabilidade é voltada para estudar as relações entre os humanos e os produtos, a IHC visa estudar mais especificamente a relação do homem com o computador.

Segundo Rocha e Baranauskas (2003), os objetivos de IHC são o de produzir sistemas usáveis, seguros e funcionais. ROCHA ainda afirma, que esses objetivos podem ser resumidos como desenvolver ou melhorar a segurança, utilidade, efetividade e usabilidade de sistemas que incluem computadores. Portanto de acordo com esse contexto, o termo sistemas se refere não somente ao hardware e o software mas a todo o ambiente que usa ou é afetado pelo uso da tecnologia computacional.

O termo DCU, ou design centrado no usuário, consiste em uma parte da IHC, de acordo com Lowdermilk (2013, p. 26), ela consiste em uma metodologia de desenvolvimento em que o foco está sempre voltado ao usuário, visando assim, garantir que o sistema mantenha uma boa usabilidade, “[. . .] é um framework que nos ajuda a descobrir a resposta mais eficaz às suas necessidades.”(LOWDERMILK, 2013, p. 35)

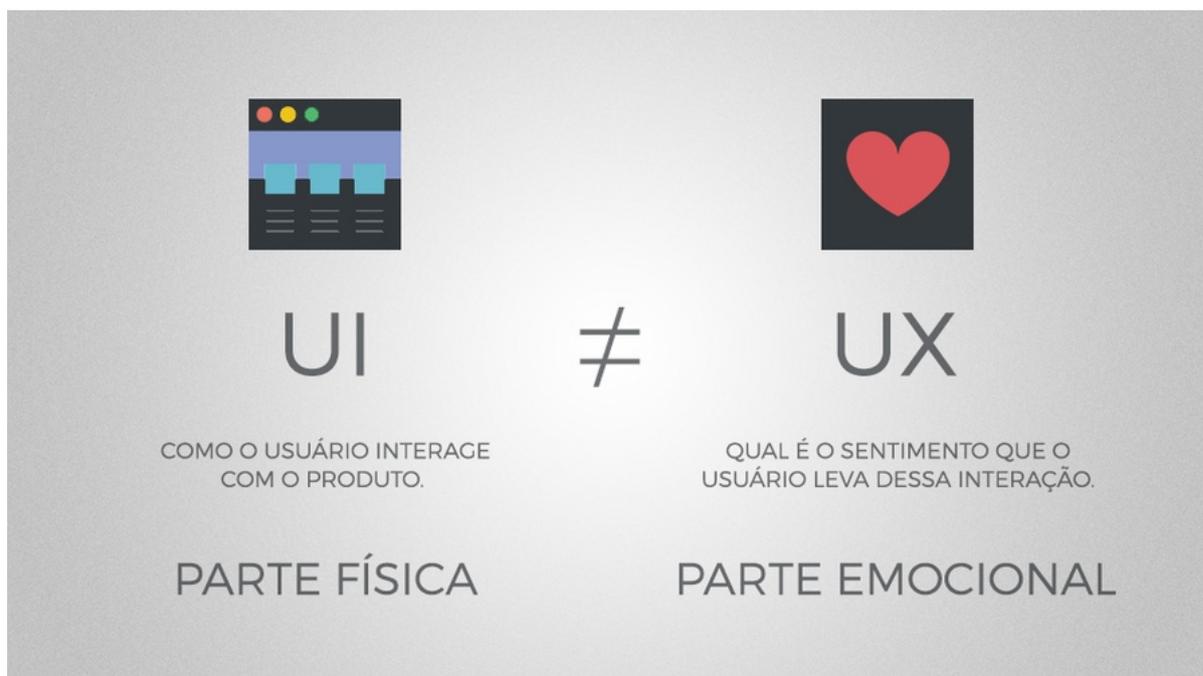
O processo de design centrado no usuário funciona contra pressupostos subjetivos acerca do comportamento dos usuários. Ele exige provas de que suas decisões de design são eficazes.(LOWDERMILK, 2013, p. 27)

A área de *User Experience*, ou UX já vem sendo discutida a algum tempo, porém a medida que novas tecnologias e interfaces vem surgindo, o seu uso acaba se tornando mais necessário, e ganhando mais espaço no ambiente de desenvolvimento, porém até mesmo por conta de sua nomenclatura, ela acaba sendo confundida com *User Interaction*, ou UI.

Para que seja sanada esse desentendimento, Lovi (2016) define a interface do usuário (UI) como responsável pela parte visual de um projeto, por onde o usuário interage com um determinado aplicativo, programa de computador, rede social, site ou até mesmo algum produto físico.

Na visão de Silva (2016), o UX designer tem como principal desafio compreender os anseios do usuário para desenvolver formas de interação que alcancem o máximo de satisfação, já Lowdermilk (2013), define UX como “[. . .] toda a experiência do usuário com o produto, incluindo reações físicas e emocionais.”

Figura 5 – Diferença entre UI e UX



Fonte: [www.raffcom.com.br](http://www.raffcom.com.br)

Portanto, pode-se entender que o UI faz parte do UX, em todo o seu conjunto gráfico, que irá afetar a forma como o usuário irá se sentir, ao utilizar-se do sistema. Lovi (2016) ainda conclui que para que o seu produto possa causar uma boa impressão é importante que toda a jornada do usuário, hierarquia de informação e todos os pontos de contato tenham sido pensados com muito cuidado pelo UX Designer e que o UI Designer consiga apresentar essas informações de maneira clara e visualmente interessante.

## 3 Design responsivo e aplicações

### 3.1 Definições e características específicas

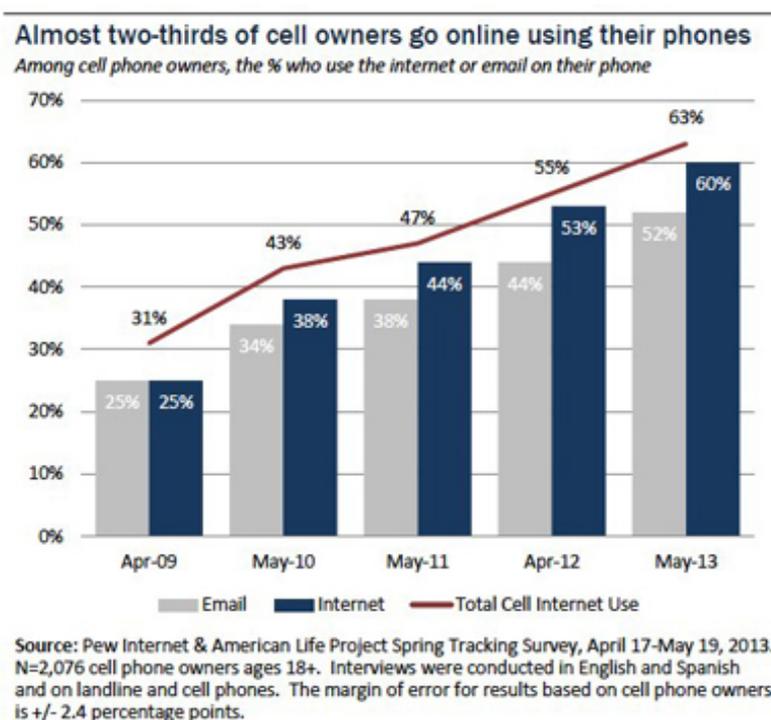
Desenvolver um Web site atualmente, é um projeto desafiador se levarmos em consideração a quantidade de mídias digitais (tv, celular, computadores, tablets, etc.) e suas diferentes resoluções de telas disponíveis. No passado (KRUG, 2014, p. 147) afirma que “[. . .] criar uma versão de um site que caísse bem em diferentes tamanhos de tela - era opcional”. Isso nos leva a refletir que o designer não lidava com as variáveis evoluções do mercado tecnológico, “[. . .] se você tem um site, quer torná-lo utilizável em qualquer tamanho de tela” (KRUG, 2014, p. 147). E com isso, o designer precisa ter noção de que o seu projeto irá ser acessado pelos usuários em diferentes telas, sejam elas em smartphones como também em smartvts de resolução 4K.

“O controle conhecido pelos designers no meio de impressão e, muitas vezes, desejado no meio virtual é simplesmente uma função da limitação da página impressa. Nós devemos aceitar o fato de que a web não tem as mesmas restrições e design para essa flexibilidade. Mas primeiro nós temos que aceitar o fluxo e refluxo das coisas.” (MARCOTTE, 2010 apud ALLSOPP, 2000)

Visto que “[. . .] Não utilizamos a internet só para ler [. . .], mas também conversamos (nas redes sociais, fóruns e chats), discutimos (em um fórum), passeamos (por uma série de imagens) ou compramos (em uma loja virtual)”. (ROYO, 2008, p. 20) O usuário hoje tem muito mais flexibilidade em ler informações. E o designer conhece e lida com essas variáveis visto que “manipulam tamanho, contraste, peso, cor, ritmo, textura e hierarquia para criar uma experiência de leitura agradável e envolvente”. (COMPTON In: LUPTON (Coord), 2014. p. 49).

Com a ampliação e desenvolvimento das mídias, os projetos de web começaram a tomar uma proporção maior, pois, era necessário desenvolver uma nova interface para cada mídia e tamanho de tela que fosse surgindo, visto que os usuários de smartphones cresceram de forma inimaginável (SIMON In: FORD, WIEDEMANN(Ed.) 2011, p.12).

“Visualize o usuário moderno consumindo uma longa matéria de jornal. O usuário pode estar lendo em seu telefone no caminho do trabalho e estar profundamente imerso durante um trajeto longo, ou matando o tempo, distraído, enquanto espera um café. Se o conteúdo for interessante e fácil de ler, ele talvez retome a leitura daquela matéria no escritório, desta vez em um computador de mesa ou em um laptop, e, e casa, ele pode voltar novamente à leitura, usando um tablet” (COMPTON In: LUPTON (Coord.)2014, p. 49)

**Figura 6 – Crescimento de uso de celulares para acessar a internet.**

Fonte: Pew Internet & American Life Project Spring Traking Survey, 2013

Wroblewski (2009) propõe uma nova forma de planejar o desenvolvimento de um layout web, o foco era dado inicialmente ao projeto em plataformas móveis. Ele o chamou de Mobile First, no qual apresenta três principais razões para o seu uso. A primeira era a explosão da tecnologia mobile. Depois o mobile força o desenvolvedor a otimizar e focar as informações no que é apenas necessário. E por fim o desenvolvimento mobile permite que o web designer aproveite os mais modernos recursos disponíveis nos navegadores.

“Os smartphones se tornaram indispensáveis para nosso cotidiano. A difusão dos smartphones atinge 14% da população, e esses proprietários de smartphones dependem cada vez mais de seus dispositivos. 73% acessam a Internet todos os dias no smartphone e muitos nunca saem de casa sem ele.”(IPSOS OTX MEDIACT, 2012)

Muitos desenvolvedores passaram a adotar essa prática em seus projetos, porém alinhar os layouts com as mídias ainda era considerado uma forma pouco usual, visto que, que muitos programadores ainda criavam sistemas separados, identificando apenas qual era a mídia de origem, e redirecionando o usuário para o respectivo site. Krug (2014, p. 147) afirma que criar mais de uma versão separada de qualquer coisa é um esforço grande. “O esforço é dobrado (na pior das hipóteses) e garante que as coisas não serão atualizadas com frequência ou as versões acabarão fora de sintonia entre si”ld., 2014.

“O lugar comum em termos de discussão entre desenvolvedores gira atualmente em torno de design mobile versus design desktop, mas por que não pensar nos dois como aliados em vez de antagonistas?”(GUERRATO, In: SILVA(Org.), 2014, p.40)

Ethan Marcotte, web designer, ganhou destaque em 2010 ao cunhar o termo design responsivo. Cujo objetivo era explicar a implementação de um layout que fosse fluido em diferentes tipos e resoluções de tela. A essa nova prática, ele chamou de RWD - *Responsive Web Design* ou em português, *Web Design Responsivo*.

“[...]o design responsivo ou layout responsivo, expande e contrai com a finalidade de se acomodar de maneira usável e acessível à área onde é visualizado ou, mais genericamente, ao contexto onde é renderizado, seja um smartphone, um tablet, um desktop, um leitor de tela, um mecanismo de busca, etc.” (SILVA, 2014, p. 36)

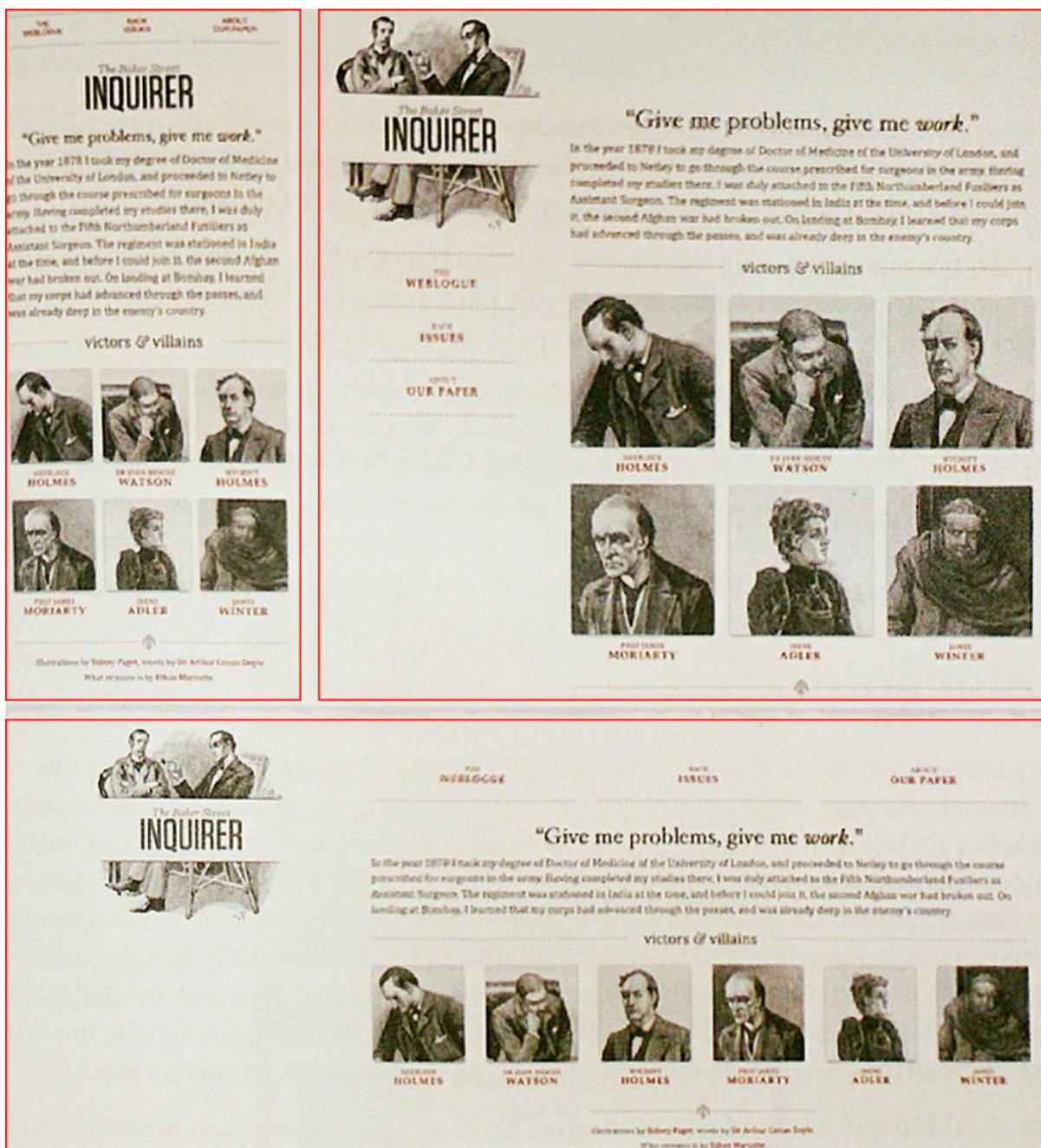
**Figura 7 – Exemplo de site responsivo**



<http://www.seven3d.com.br/>

Para Zemel (2012) o design responsivo é aquele que “[...] responde a quaisquer dispositivos/resoluções e, devido a uma série de características técnicas bem específicas, é bem apresentado em qualquer um deles“. Com isso, Silva (2014, p. 35) confirma que o design responsivo não diz respeito simplesmente e somente à adaptação do layout ao tamanho da tela, ele deve ser entendido como capaz de responder às características do dispositivo ao qual é servido.

Figura 8 – Layout adaptado a mobile, desktop e Jumbotron



Beard (2016)

Como é possível ver na figura 8, o layout responsivo se adapta perfeitamente ao formato de tela exibido, seja ele largo, quadrado ou estreito.

Se há duas coisas que eu posso lhe dizer sobre design escalável (também conhecido como layout dinâmico, design fluido, design adaptativo e design responsivo); são estas: - Provavelmente dará muito trabalho. -É muito difícil fazer direito(KRUG, 2014, p. 147)

## 3.2 Desenvolvimento de um web site responsivo

De acordo com Marcotte (2010), o desenvolvimento de um projeto responsivo se baseia em três ingredientes técnicos que são:

- grid fluido:
- imagens e mídias flexíveis:
- media queries:

O grid fluido, ou layout fluido, pode ser entendido como um sistema baseado em medidas relativas do tipo porcentagem ou *ems*<sup>1</sup>, ele não fica preso a medidas absolutas como pixel ou milímetros.

Mídias e imagens flexíveis segundo Silva (2014, p. 36), são aquelas capazes de contrair ou expandir suas dimensões, ou ter suas dimensões alteradas de acordo com o ambiente ao qual serão exibidas.

Media queries é um recurso da tecnologia CSS que envolve condições para determinada ação seja executada em um documento, no caso, ela é responsável por reconhecer o tipo de dispositivo que está visualizando o sistema e utilizar o código definido para tal.

Em relação à implementação do projeto, Silva (2014, p. 37), aponta que os pilares primordiais para a execução do site são compostos das seguintes tecnologias:

- HTML5
- CSS3
- Javascript

Dentre as três tecnologias citadas acima, o HTML5 se destaca por ser o esqueleto de uma página web, a sigla significa *Hyper Text Markup Language*, ou em português, Linguagem de Marcação de Hiper Texto, segundo Silva (2015, p. 19), Hipertexto é todo texto inserido em um documento para a web e que tem como principal característica a possibilidade de se interligar a outros documentos da web com uso dos nossos já conhecidos links, presentes nas páginas dos sites que estamos acostumados a visitar.

A linguagem HTML não serve apenas para marcar hipertexto, como o próprio nome já diz, pois quando ela foi inventada, a hipermídia ainda não havia surgido, atualmente o HTML serve como marcação de conteúdo web em geral.

<sup>1</sup> O em é uma unidade escalável do CSS. 1 em equivale ao tamanho atual da fonte do elemento pai.

Figura 9 – Exemplo de um código HTML5

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>CHANGE-ME</title>
6  </head>
7
8  <body>
9      <!-- Insert your HTML here -->
10 </body>
11 </html>
```

Fonte: Autoria própria

A HTML em sua história, passou por oito versões, sendo a HTML5, a mais atual. Essa nova versão apresenta funcionalidades que só seriam obtidas em versões anteriores com ajuda de outras tecnologias, além melhorar a acessibilidade e ser mais focada em semântica do código.

A HTML tem seus termos ou palavras, suas regras de sintaxe e de formatação que devem ser seguidas para o perfeito entendimento pelo navegador. [...] Assim, o conhecimento da HTML é o primeiro requisito para criar uma página web.(SILVA, 2015, p.21)

Como nessa nova versão a HTML passou a ter a funcionalidade exclusiva de estruturar o documento, a função de formatar e apresentar o conteúdo ficou com a CSS, do inglês *Cascading Style Sheet* ou Folhas de Estilo em Cascata. Isso significa toda a configuração visual da página web como fontes(estilo, cor, tamanho), posicionamento dos elementos (imagens, vídeos, layout) ou seja, todo o aspecto visual do documento.

A CSS3 é a versão mais atual das folhas de estilo, e com ela vieram recursos mais poderosos que extinguiram a necessidade do uso de outras tecnologias para obter efeitos de animação, transição, além de ser possível desenvolver diversas formas, utilizando códigos simples, o que aumenta a velocidade de carregamento de uma página se comparado ao uso de uma imagem.

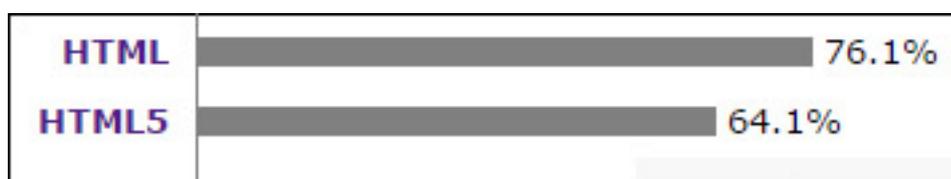
Figura 10 – Exemplo de um código CSS

```
1 @charset "utf-8";
2 /* CSS Document */
3
4 body {
5     margin: 0;
6     padding: 0;
7     font-family: 'Open Sans', sans-serif;
8     background: #e4e4e4;
9 }
10
11 header {
12     height: 53px;
13     border-bottom: solid 1px #992021;
14     position: fixed;
15     width: 100%;
16     background: #FFFFFF;
17     z-index: 9999;
18 }
```

Fonte: Autoria própria

Apesar do grande número de sites criados nas tecnologias HTML5 e CSS3, (ver figura), ainda é preciso ter o cuidado de atender os usuários que utilizam-se de navegadores incompatíveis com as mesmas, para isso é necessário o uso de recursos de compatibilidade, no qual o *javascript* se faz necessário.

Figura 11 – Sites da web que usam HTML5 em maio de 2017



Fonte: w3techs.com

O *javascript*, criado em 1995 por Brendan Eich, é uma linguagem de programação *client-side*, ou seja, ela não é executada pelo servidor, e sim pelo navegador, de acordo com (FLANAGAN, 2011), o *javascript* é uma linguagem de programação interpretada orientada a objetos, apesar do JAVA em seu nome, ela não é uma versão simplificada do mesmo, inicialmente se chamaria *livescript*, mas foi alterada de última hora para *javascript* por uma questão de marketing.

Por ser uma linguagem que é suportada por todos navegadores utilizados atualmente, além de interagir diretamente com o navegador do usuário, sua utilização na execução de um site responsivo, auxilia na rápida detecção de qual navegador está sendo utilizado, e executa o código necessário para o mesmo, resolvendo assim, problemas de compatibilidade de versões mais antigas.

Figura 12 – Exemplo de um código javascript

```
1 ▾ ( function( $ ) {  
2 ▾ $( document ).ready(function() {  
3 ▾ $('#cssmenu li.has-sub>a').on('click', function(){  
4     $(this).removeAttr('href');  
5     var element = $(this).parent('li');  
6 ▾     if (element.hasClass('open')) {  
7         element.removeClass('open');  
8         element.find('li').removeClass('open');  
9         element.find('ul').slideUp();  
10    }  
11 ▾    else {  
12        element.addClass('open');  
13        element.children('ul').slideDown();  
14        element.siblings('li').children('ul').slideUp();  
15        element.siblings('li').removeClass('open');  
16        element.siblings('li').find('li').removeClass('open');  
17        element.siblings('li').find('ul').slideDown();  
18    }  
19    });
```

Fonte: Autoria própria

### 3.3 Etapas em comum do desenvolvimento

Como o conceito *mobile first*, será um ponto bastante utilizado no desenvolvimento de um sistema responsivo, o foco no usuário que irá utilizar o sistema deve ser bem pensado e estruturado de acordo com a necessidade do mesmo.

Você simplesmente não pode depender de seus usuários para articular suas necessidades. O desafio na criação de qualquer experiência do usuário é entender as necessidades dos usuários melhor do que eles entendem essas necessidades.”(GARRET, 2011, p. 159 tradução nossa)

Uma das principais diferenças entre o dispositivo móvel, está no tamanho da tela, nos primórdios do desenvolvimento web, o layout fixo era a pedra fundamental para iniciar o projeto, com o surgimento de telas cada vez maiores, essa premissa foi desaparecendo, já no caso dos dispositivos móveis, sempre foi a limitação fundamental.

Tabela 1 – Resoluções de telas usadas na web

Data	Maiores	1920x1080	1366x768	1280x1024	1280x800	1204x768	Menores
01/2017	31,6%	17%	35%	5%	4%	3%	4,4%
01/2016	30,7%	18%	35%	6%	4%	3%	3,3%
01/2015	32,7%	16%	33%	7%	5%	4%	2,3%
01/2014	34%	13%	31%	8%	7%	6%	1%
01/2013	36%	11%	25%	10%	8%	9%	1%
01/2012	35%	8%	19%	12%	11%	13%	2%
01/2011	50%	6%	-	15%	14%	14%	1%
01/2010	39%	2%	-	18%	17%	20%	4%
01/2005	12%	-	-	-	-	53%	35%
01/2000	4%	-	-	-	-	25%	71%

Fonte: [www.w3schools.com](http://www.w3schools.com)

Apesar de os objetivos dos usuários ao acessarem sites/sistemas nas versões desktop e mobile serem os mesmos, ou muito semelhantes, as experiências certamente são diferentes e devem ser consideradas durante a concepção de um projeto web. (SILVA, 2014, p.44)

Como é possível observar na tabela 1, a uniformidade em relação aos tamanhos de tela vem diminuindo ao longo dos últimos vinte anos, com uma tendência ao aumento com o aumento da utilização de resoluções menores, vinda de dispositivos móveis e *smartphones*.

Quadro 1 – Diferenças entre desktop e mobile

Desktop	Mobile
Tela Grande	Telas pequenas, com diferentes dimensões, mas com substancial perda de área com relação ao desktop
Teclado padrão	Teclado pequeno e sem feedback tátil nas versões ao desktop
Mouse	Dedo gordo (Fat Finger), sem cursor e feedback
Banda larga (baixo custo)	3G, 4G, limite de banda, custo alto e percentual considerável de usuários com acesso pré-pago
Energia abundante	Energia limitada, principalmente se os recursos como GPS estiverem ativos
Rede consistente	Rede inconsistente
Alta capacidade de processamento	Processamento limitado
Espaço de sobra no HD	Limite de espaço de armazenamento
Uso em casa e/ou no trabalho	Uso em qualquer hora, em qualquer lugar
Ambiente calmo, confortável, seguro e controlado	Em diferentes contextos, normalmente realizando mais de uma tarefa ao mesmo tempo, sem controle de variáveis como, tempo, movimento, iluminação, som, atenção, etc

Fonte: Silva (2014)

As diferenças na utilização de diferentes plataformas devem ser levadas em consideração quando se está desenvolvendo um sistema que seja acessível em todos os meios disponíveis, mas que mantenha a sua consistência em todos, no quadro 1, Silva (2014) aponta as principais diferenças entre o uso de plataformas desktop e mobile.

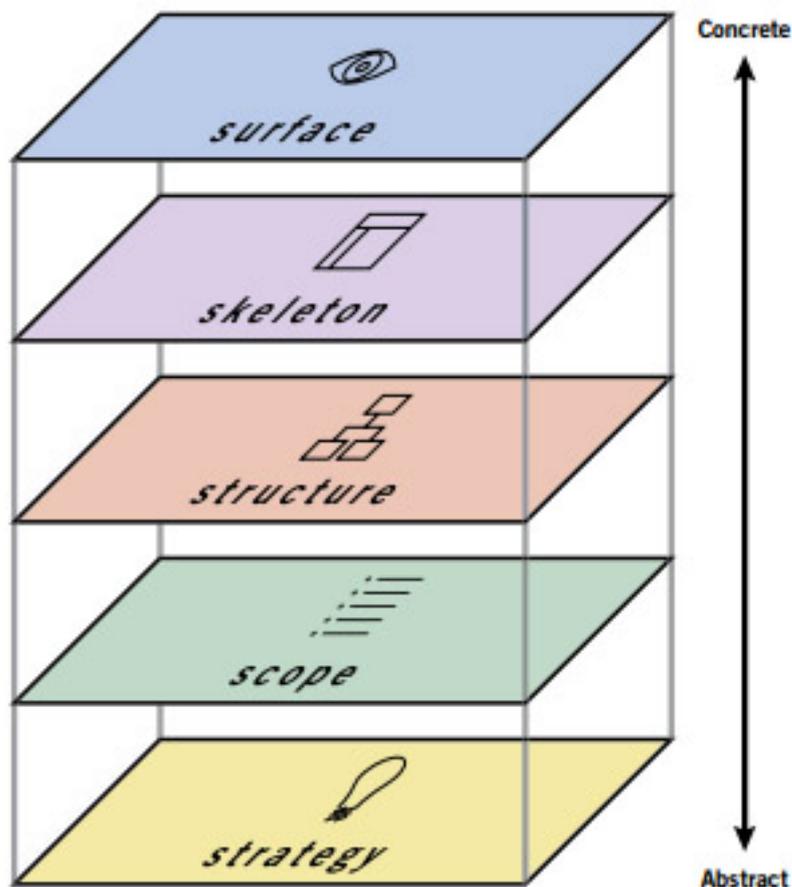
De modo geral, acho que é seguro dizer que os usuários não se incomodam com muitos cliques, desde que cada um não dê trabalho, e que eles não percam a confiança contínua de estar no caminho correto. (KRUG, 2014, p.41)

### 3.4 Metodologia para o desenvolvimento

Garret (2011) divide os elementos da experiência do usuário (UX) na criação de um projeto web em cinco planos (Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto e Superfície) sobrepostos os quais se iniciam de baixo para cima, sendo o nível mais baixo

como o mais abstrato, e o nível mais superior como o mais concreto em relação ao desenvolvimento e percepção do usuário.

Figura 13 – Divisão de um projeto web



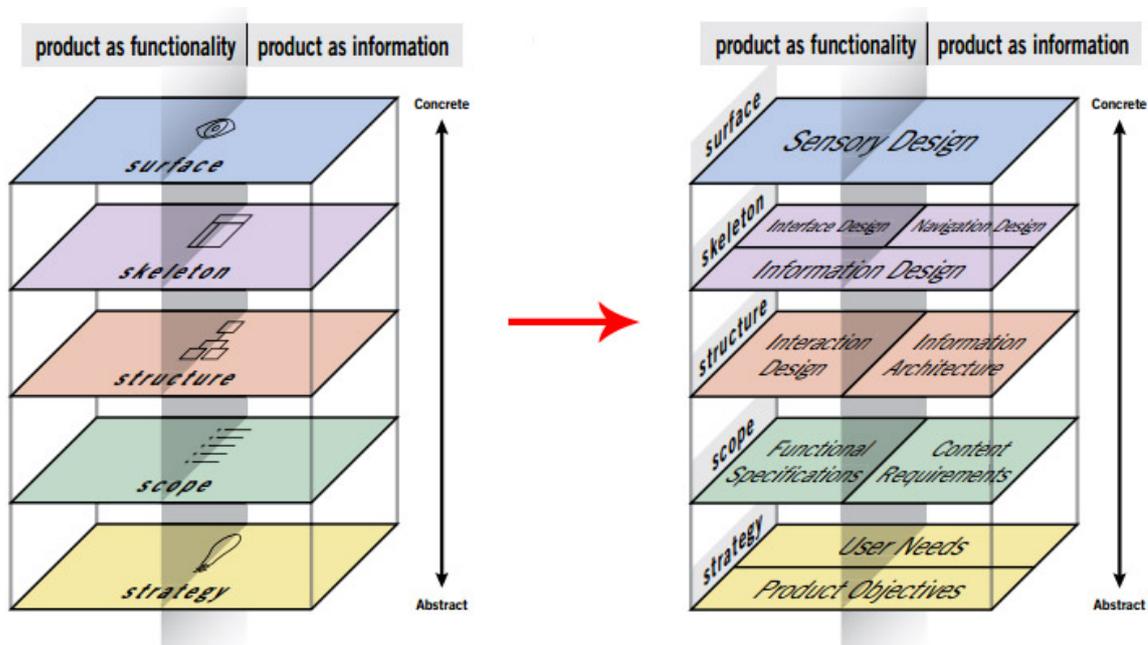
Garret (2011)

- O plano Estratégia define qual o objetivo do site, e o que os usuários irão obter com eles.
- O plano Escopo define o que o site irá conter e os recursos que irá oferecer.
- O plano Estrutura define os caminhos que o usuário irá percorrer ao acessar o site.
- O Plano Esqueleto define em blocos de informação os recursos contidos em uma página.
- O plano Superfície é toda a parte visível do site a nível final de informação e gráfico.

Cada etapa depende de seu plano anterior, a media em que no plano inicial, a forma final não é pensada, no último plano os problemas estratégicos não são mais abordados. Porém isso não significa que cada etapa só possa iniciar com o fim da etapa anterior, decisões podem ser repensadas e alterações podem ser feitas após o termino de um plano.

Garret (2011) ainda afirma que o projeto de desenvolvimento segue dois caminhos paralelos no qual os planos são divididos, ele define essa divisão como produto como funcionalidade e produto como informação.

Figura 14 – Divisão dos planos por funcionalidade e informação



Garret (2011)

Ao mesmo tempo em que o desenvolvedor pode fazer uso deste modelo, porém como o próprio Garret afirma que este modelo não descreve um processo de desenvolvimento nem define os papéis dentro de um time de projeto. O que procura definir, são as considerações-chave que fazem parte do desenvolvimento da experiência do usuário na Web atualmente.

Quadro 2 – Definições das divisões dos planos

	<b>Web como interface de software</b>	<b>Web como sistema de hipertexto</b>
<b>Design Visual</b>	Tratamento gráfico dos elementos da interface	Tratamento visual do texto, elementos gráficos da página e componentes de navegação
<b>Design da Interface</b>	Design dos elementos da interface para facilitar a interação do usuário com as funcionalidades	Design dos elementos da interface para facilitar a movimentação do usuário
<b>Design da Informação</b>	Design da apresentação da informação para facilitar a compreensão	Design da apresentação da informação para facilitar a compreensão
<b>Design de Interação</b>	Desenvolvimento de fluxos de aplicação para facilitar as tarefas do usuário	Design estrutural do espaço da informação para facilitar o acesso intuitivo ao conteúdo
<b>Especificações Funcionais</b>	Descrições detalhadas de funcionalidades	Definição dos elementos do conteúdo
<b>Necessidades do usuário</b>	Objetivos do site de origem externa	Objetivos do site de origem externa
<b>Objetivos do site</b>	Metas de negócio, criativas ou outras metas de origem interna para o site	Metas de negócio, criativas ou outras metas de origem interna para o site

Fonte: Garret(2011) tradução Livia Labate

O quadro 2, mostra de forma mais detalhada, o processo de desenvolvimento de um projeto, utilizando a os planos divididos em etapas de desenvolvimento com dois focos distintos e intrínsecos, envolvendo sistemas web.

Segundo Krug (2014, p.31), existem cinco passos importantes para que o site obtenha o máximo de visibilidade e compreensão possível:

- Crie uma hierarquia visual clara em cada página
- Tire proveito das convenções
- Divida as páginas em áreas claramente definidas
- Deixe óbvio o que pode ser clicado
- Minimize a confusão

## 4 Estudo de caso: Fast Catering

### 4.1 O que é a Fast Catering e quais os seus objetivos

Figura 15 – Logo da empresa



Autoria própria

A Fast Catering é uma empresa familiar fundada por Ana Lúcia Alves Farfan em 1993 na cidade de Recife - PE. Devido ao contato com pessoas do ramo da aviação, a fundadora observou a escassez de empreendimentos desse ramo na cidade e então decidiu fornecer refeições rápidas à empresas de táxi aéreo locais, que foi crescendo no boca a boca sem nenhum investimento em divulgação, chegando às companhias locais maiores.

A sociedade funcionava nos três turnos, com refeições personalizadas de acordo com o cliente e oferecendo café da manhã, almoço e jantar. Porém, com a dificuldade inicial de gerir essa diversidade de refeições, resolveu-se focar em lanches diversos e café da manhã.

Com o crescimento dos pedidos das diversas companhias aéreas locais de táxi aéreo, houve a necessidade de criação de um software que facilitasse a organização do que era solicitado. Foram mais de vinte anos utilizando o mesmo programa, que com o passar do tempo não acompanhou a evolução do windows, além de ser falho e cansativo para quem o utilizasse, sendo necessário o desenvolvimento de um outro aplicativo mais moderno e que tornasse ágil, fácil e simples o trabalho de quem o utilizava.

### 4.2 Problemática da empresa

Atualmente é muito difícil pensar no gerenciamento de uma empresa sem a utilização de algum recurso tecnológico. Livros-caixa, recibos feitos a mão, geração de

notas fiscais em papel, entre outros recursos do passado acabam se tornando uma limitação enorme no que se refere a gestão.

No caso da Fast Catering não é diferente, o processo de administração veio evoluindo com as novas tecnologias, porém o último sistema de gerenciamento utilizado acabou se tornando mais um problema do que uma solução. Os sistemas operacionais evoluíram, ele não, o que acarretou uma incompatibilidade do mesmo com os sistemas operacionais atuais, gerando a necessidade da utilização de uma máquina virtual para que o sistema funcionasse.

Outro problema relatado, foi a limitação do uso de um computador exclusivo para executar o sistema, onde a agilidade no processo fica comprometida, além do armazenamento dos dados em caso de surgimento de algum problema com a máquina utilizada.

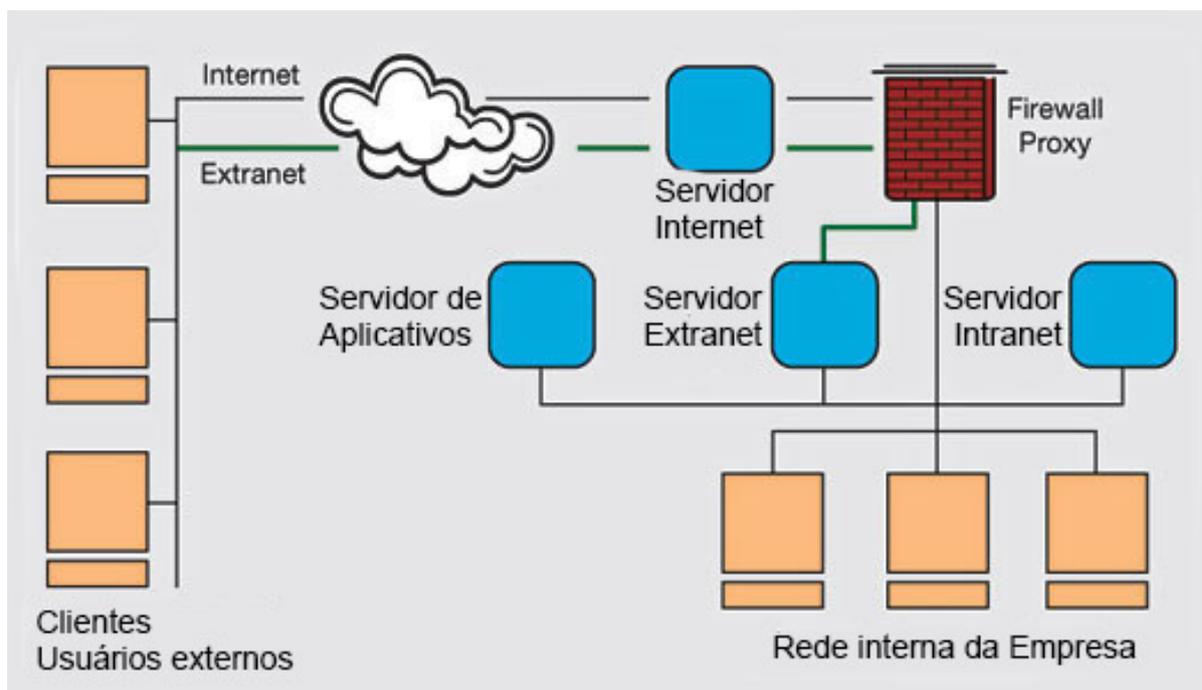
Em relação as limitações do sistema atual de uso, o software não atendia todas as necessidades dos usuários, problemas relatados como retrabalho na criação de um pedido, dificuldades na geração de relatórios, além da curva de aprendizado do sistema, que era longa e demorada.

### **4.3 Como funcionam sistemas de intranet e ERP**

A intranet segundo Ascensão (2011), é uma rede privada dentro de uma organização que está de acordo com os mesmos padrões da Internet, acessível apenas por membros da organização, empregados ou terceiros com autorização de acesso.

Quando o acesso a intranet é feito em uma rede fora da rede interna, por usuários previamente cadastrados, com acesso restrito ao sistema é designado de extranet.

Figura 16 – Exemplo de uma rede empresarial



Fonte: [www.tech-faq.com](http://www.tech-faq.com)

O ERP (*Enterprise Resource Planning*), ou Planejamento de Recurso Empresarial, de acordo com Turban (2010) é um sistema de informação, que integra os todos os processos administrativos de uma empresa. Permite a automação de diversos recursos empresariais, como o gerenciamento de vendas, controle de estoque, além das informações do negócio em questão, entre outros.

Em meio a cortes de gastos e redução de pessoal, os empreendedores vêm procurando alternativas que aliem contenção de despesas e otimização de desempenho. Uma solução eficiente e cada vez mais procurada é a implantação de sistema de gestão online (ERP). Aliado a uma rotina administrativa organizada, o ERP proporciona melhorias expressivas para a empresa, como automatização de processos internos, melhor aproveitamento do tempo, economia de recursos, aumento de produtividade e controle de todos os setores do negócio, seja ele físico ou virtual.(DINO, 2017)

Pode-se afirmar então que um sistema de ERP pode funcionar como um tipo de intranet, com recursos, tamanho e objetivos específicos para cada caso, tornando-se uma vantagem para o gestor e usuário do sistema.

#### 4.4 Responsividade como um determinante ao sistema proposto

A necessidade do rápido acesso a informação, torna o uso de um dispositivo móvel indispensável, a utilização de um notebook já não é mais suficiente quando se

trata de mobilidade e agilidade.

Zemel (2012) aponta que existem três contextos de uso comum à tecnologia móvel, o **Entediado**, que geralmente usa o dispositivo de forma despreocupada, o **Ocupado**, que navega com objetivo de realizar micro tarefas e geralmente espera resultados rápidos, e o **Perdido**, que busca algum resultado, mas o foco de atenção está em algo ao redor.

A utilização de um sistema responsivo baseado em tecnologia HMTL se torna uma opção viável, senão necessária neste caso, a opção de utilizar tanto um computador de mesa, quanto um *tablet* ou *smartphone*, podendo ter acesso as informações da empresa em qualquer lugar, bastando apenas uma conexão com a internet, acaba por se tornar um fator decisivo na escolha do sistema.

Por meio da nuvem, funcionários e gestores poderão acessar informações de qualquer local, por meio de seus smartphones, tablets ou qualquer outro gadget. Dessa maneira, será possível aumentar a produtividade e dar muito mais dinâmica à atuação profissional de uma empresa.(MXM, 2016)

A linguagem HMTL permite uma manutenção e atualização do sistema de forma fácil e rápida, quando comparada a outras linguagens de desenvolvimento, o que acarreta em outro fator favorável na utilização deste tipo de sistema.

Em relação ao armazenamento dos dados, o fato de utilização de tecnologia web, permite que o uso das nuvens<sup>1</sup> seja um outro fator determinante, eliminando o uso de um computador específico para esta atividade.

---

<sup>1</sup> Armazenamento em nuvem, é um termo utilizado para designar o armazenamento de dados em um servidor web compartilhado.

## 5 Metodologia para o desenvolvimento do sistema

### 5.1 Cronograma de desenvolvimento

Para o presente estudo, foi adotado a metodologia de Garret (2011) de forma a abranger os cinco planos de desenvolvimento de um sistema, aplicado a um cronograma projetual específico de ordem hierárquica com base em dependências para o projeto em questão.

Quadro 3 – Cronograma de desenvolvimento

Front End			
Ordem	Plano	Atividade	Dependência
1	Estrategia	Briefing	0
2	Estrategia	Análise de similares	0
3	Escopo	Relatório de requisitos	1
4	Estrutura	Fluxograma de navegação	3
5	Esqueleto	Wireframe das telas	4
6	Superfície	Layout	5
7	Superfície	Correções	6
Back End			
Ordem	Atividade		Dependência
8	Banco de Dado		4
9	Implementação		8
10	Testes		9
11	Revisão		10
12	Entrega		11

Autoria própria

O sistema foi dividido em Front-end e Back-end<sup>1</sup>, apenas a fim de gerenciar

<sup>1</sup> Front-end e Back-end são termos utilizados em um projeto de tecnologia de programação para designar etapas de desenvolvimento. O Front-end é responsável pela coleta de dados, enquanto o Back-end se encarrega de processar os mesmos.

melhor os requisitos e tecnologias necessárias para o desenvolvimento do mesmo.

## 5.2 Estratégia

### 5.2.1 Briefing

De acordo com a coleta de dados, e análise da problemática da empresa, foi possível desenvolver o seguinte briefing:

#### **Produto a ser desenvolvido**

Sistema de gestão e controle de pedidos que seja acessível em diversas plataformas, e que permita o uso por neófitos e especialistas

#### **Background**

A empresa busca um novo software para a gestão de seus pedidos, pois o sistema utilizado que apresenta déficits que atrapalham os usuários, como: compatibilidade com novos SOs, retrabalho para funções específicas, necessidade de um computador específico para o sistema.

#### **O que o novo sistema deve executar**

O sistema deve ser capaz de cadastrar e gerenciar clientes, produtos e pedidos, além de funcionar em computadores, *tablets* e *smartphones*.

#### **Objetivo do novo sistema**

O sistema deve permitir que o usuário execute suas tarefas com o máximo de conforto e agilidade durante o processo.

#### **Usuários**

Os usuários que utilizarão o novo sistema, tem idade entre 24 e 58 anos, de ambos os sexos, pertencem a mesma família, possuem acesso a internet móvel e *smartphones*, possuem conhecimento básico de informática.

#### **Limitações**

Deve-se levar em consideração os usuários que vem utilizando o sistema antigo e estão acostumados com sua interface, além de usuários com pouco conhecimento em informática.

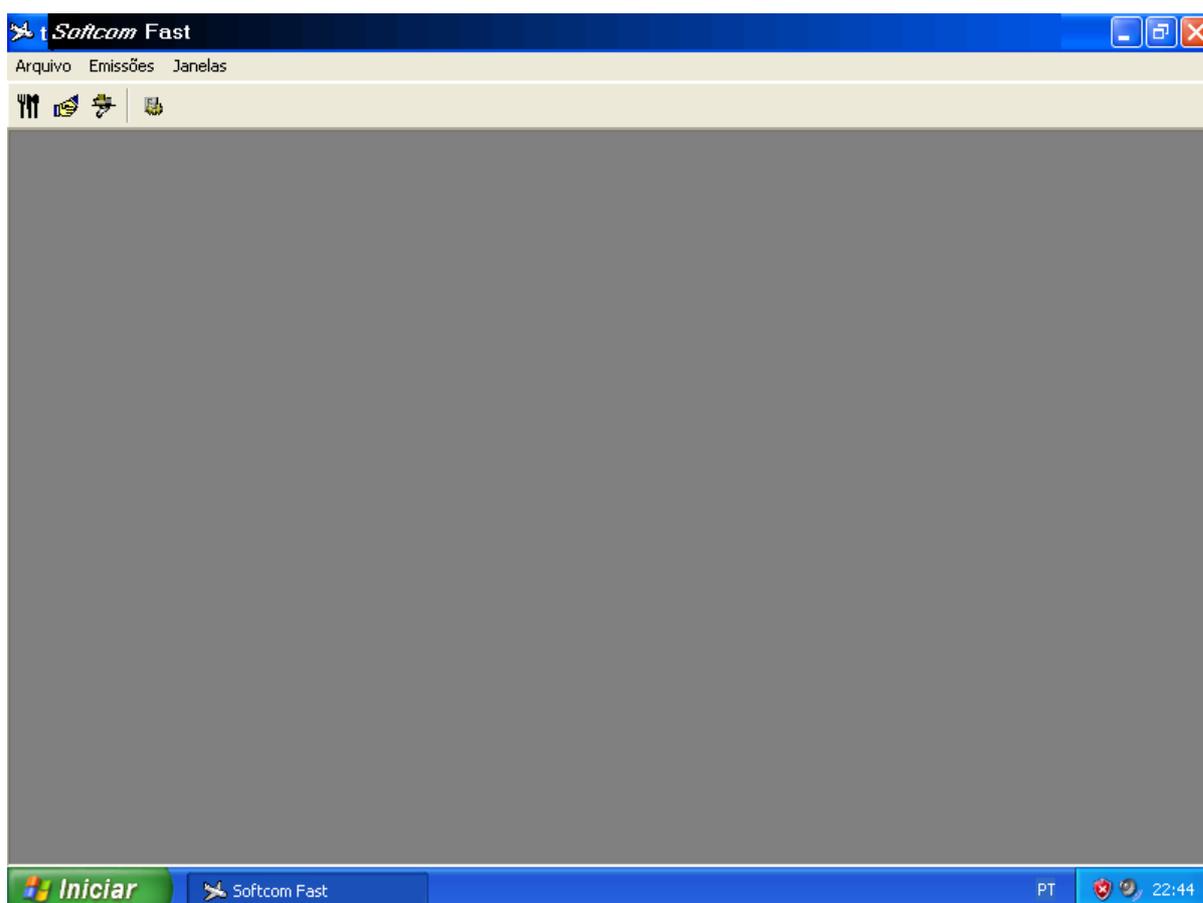
### 5.2.2 Análise do sistema antigo

O software de gestão utilizado pela empresa, funciona através de um instalador, possui compatibilidade com sistemas operacionais até o Windows XP. Não permite a exportação ou importação de dados, necessitando que o usuário copie a pasta com o banco de dados manualmente toda vez que seja necessário fazer um backup.

A interface gráfica(figura 17) é bastante similar a de softwares da década de 1990, na barra de ferramentas só é possível acessar cadastro de produtos, clientes e pedidos, sem a opção de consulta dos mesmo, e emissão de relatório de vendas.

Na barra inferior é possível observar quatro ícones que pouco representam a função da ferramenta em si, com a opção de cadastro de produtos, clientes e pedidos, e a opção de escolha de pasta de salvamento de dados.

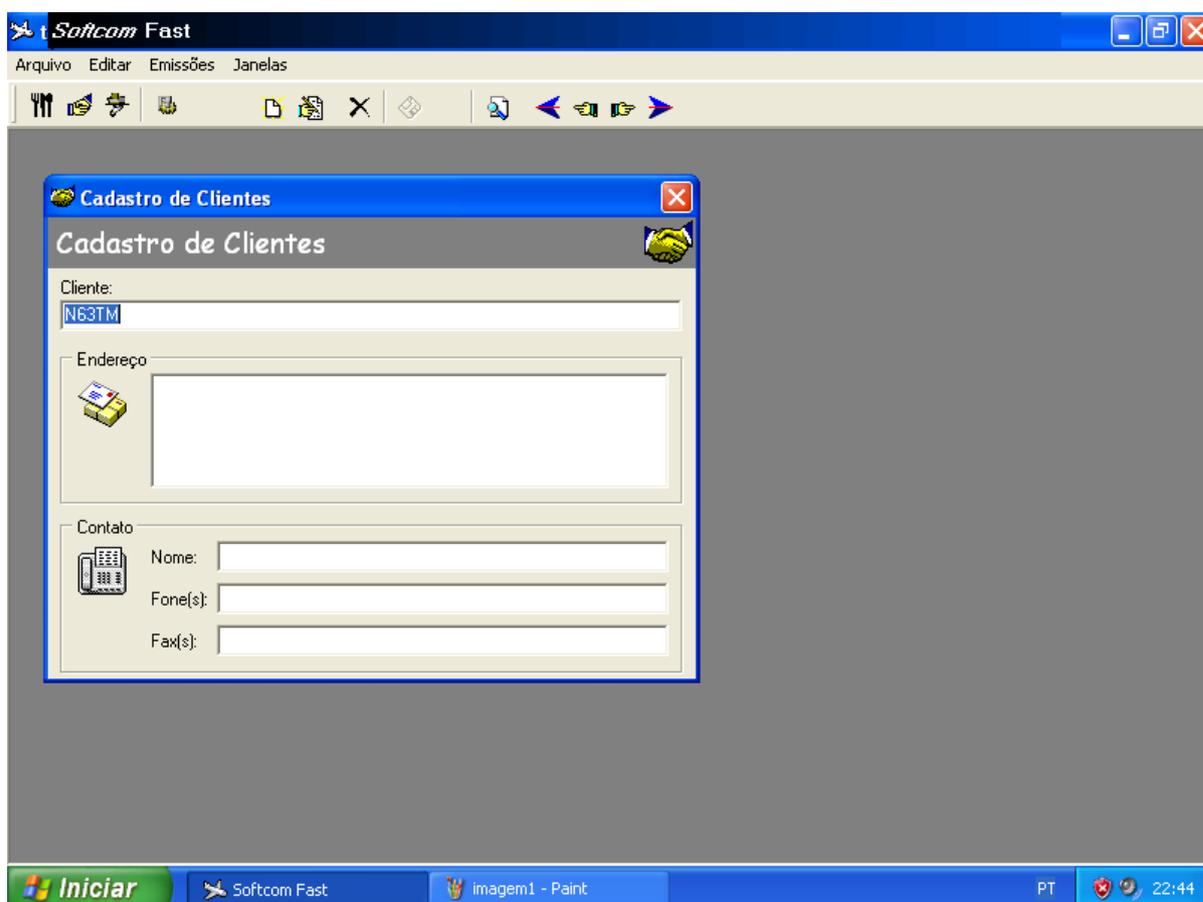
**Figura 17 – Tela inicial do sistema**



Fonte: Autoria própria

Na opção de cadastro de clientes(figura 18), só é permitida a inserção de novos dados, não existe a opção de buscar clientes cadastrados, ou uma listagem dos mesmos.

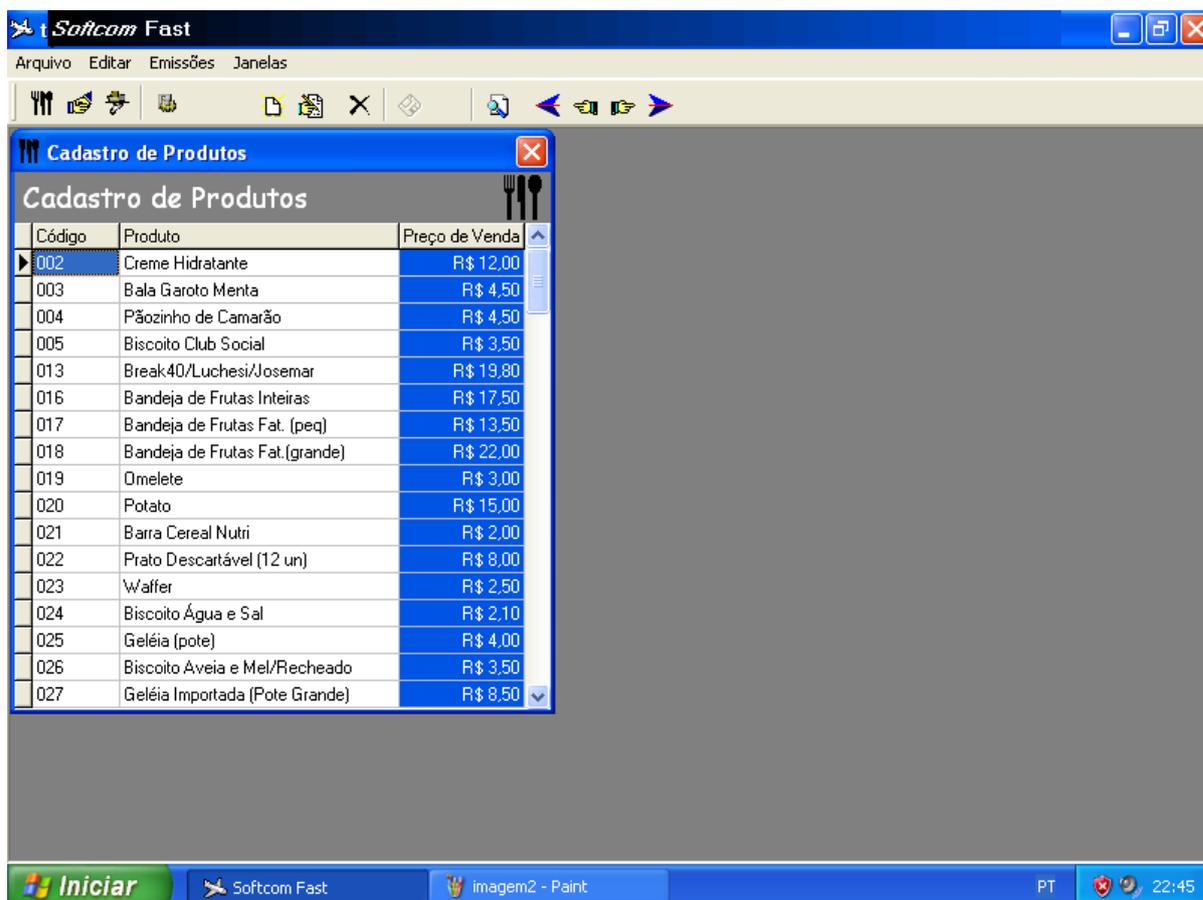
Figura 18 – Tela de cadastro de clientes



Fonte: Autoria própria

Já na tela de cadastro de produtos (figura 19), a listagem aparece, porém, para cadastrar um novo produto, é preciso clicar em um ícone na barra superior.

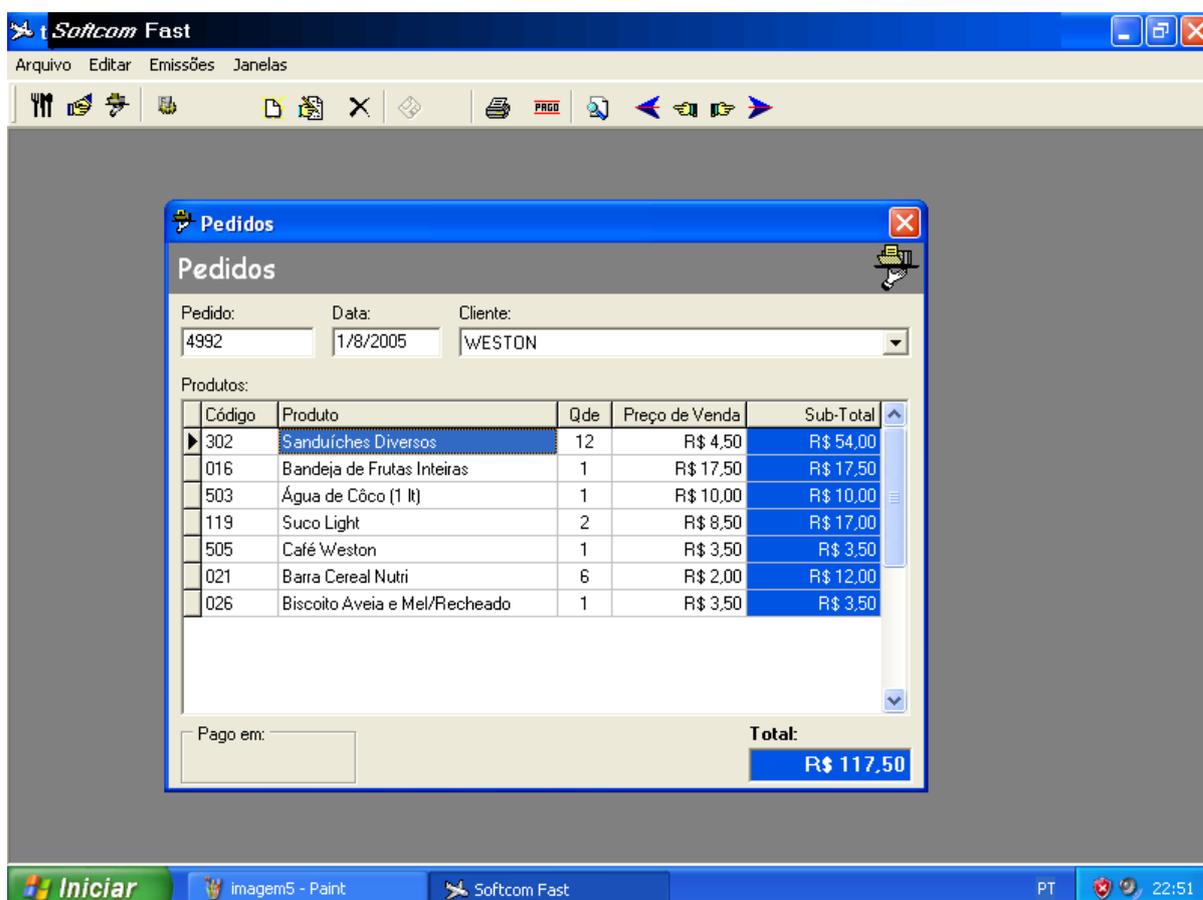
Figura 19 – Tela de cadastro de produtos



Fonte: Autoria própria

A tela de pedidos(figura 20) é a mais confusa do sistema, para que o usuário consiga cadastrar os produtos de um pedido, é necessário percorrer um caminho bastante logo até que se obtenha sucesso.

Figura 20 – Tela de cadastro de pedidos



Fonte: Autoria própria

### 5.2.3 Teste de usabilidade

Para obter uma análise mais precisa do sistema em relação a sua utilização pelos usuários, tais como: dificuldades em relação ao uso, problemas apontados pelos usuários e frustrações em realizar atividades, foram solicitados uma lista de tarefas a serem executadas no programa, e um questionário a respeito de seu uso pelos mesmos.

Tabela 2 – Ficha de identificação dos usuários

<b>Usuário</b>	
<b>Idade</b>	
<b>Sexo</b>	
<b>Profissão</b>	

Fonte: Autoria própria

Tabela 3 – Tarefas a serem realizadas pelos usuários

<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Possíveis problemas que o usuário pode enfrentar:</b> dificuldade em encontrar a opção para abrir a seção de cadastro, dificuldade em encontrar o botão para submeter o cadastro.	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Possíveis problemas que o usuário pode enfrentar:</b> dificuldade em encontrar a opção para abrir a seção de busca de cliente, dificuldade em encontrar o botão para efetuar a edição.	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Possíveis problemas que o usuário pode enfrentar:</b> dificuldade em encontrar a opção para abrir a seção de cadastro de produto, dificuldade em encontrar o botão para submeter o cadastro.	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Possíveis problemas que o usuário pode enfrentar:</b> dificuldade em encontrar o botão para efetuar a edição.	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Possíveis problemas que o usuário pode enfrentar:</b> dificuldade em acrescentar produtos, dificuldade em acrescentar a empresa solicitante do pedido, dificuldade em encontrar o botão para efetuar o pedido.	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Possíveis problemas que o usuário pode enfrentar:</b> dificuldade em encontrar a opção para abrir a seção de busca de pedido, dificuldade em editar a quantidade dos produtos dos pedidos	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	

Tabela 4 – Questionário de uso do sistema

Qual a função que você mais utiliza?	
Existe alguma função que você não gosta?	
Qual a sua frequência de uso do sistema?	
Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?	
Qual função você gostaria que fosse modificada?	

Fonte: Autoria própria

A pesquisa foi realizada com um número de 10 usuários de idades, sexo e profissões distintas, de acordo com as respostas obtidas através das tarefas e do questionário realizado, foram determinado os seguintes resultados:

**Tarefa 1:** O sistema não indica de forma clara onde o usuário deve clicar para concluir o cadastro. O sistema não permite personalização de cadastro de cliente por empresa.

**Tarefa 2:** O sistema não indica de forma clara onde o usuário deve clicar para realizar a busca. Os clientes cadastrados não são exibidos por lista, o usuário deve digitar o nome exato para que a busca seja efetuada.

**Tarefa 3:** O sistema não indica de forma clara onde o usuário deve clicar para iniciar um novo cadastro e concluir o mesmo.

**Tarefa 4:** Os produtos cadastrados são exibidos por listagem mas o método de edição é diferente das outras opções de edição do sistema.

**Tarefa 5:** O sistema não indica de forma clara onde o usuário deve clicar para incluir um produto, também não indica onde clicar para efetuar o cadastro do pedido.

**Tarefa 6:** O sistema não indica de forma clara onde o usuário deve clicar realizar a busca de pedido, também não indica onde clicar para editar o pedido. O usuário deve digitar o nome exato da empresa para efetuar a busca, e não é exibido listagem de pedidos.

**Função mais utilizada:** Cadastro de pedidos.

**Função mais desapreciada:** Editar pedidos.

**Frequência de uso do sistema:** 1 a 2 vezes no mês.

**Tempo gasto por dia com o sistema:** 1 a 2 horas por seção.

**Função a modificar:** Cadastro e edição de pedidos

As fichas de respostas do usuários podem ser consultadas no APÊNDICE A

### 5.3 Escopo

#### 5.3.1 Relatório de requisitos

De acordo com as respostas obtidas no questionário, foi possível chegar as seguintes conclusões em relação aos requisitos necessários para atender todas as necessidades dos usuários.

##### **Requisitos de Funcionalidade:**

- Cadastro, visualização e edição de clientes categorizados pela empresa contratante
- Cadastro, visualização e edição de Produtos
- Cadastro, visualização e edição de Pedidos
- Pesquisa de pedidos por empresa e por clientes
- Geração de relatório de pedidos
- Cadastro de Usuários, categorizados por nível de privilégio no sistema

##### **Requisitos Tecnológicos**

- Necessidade de um servidor para hospedagem e banco de dados para armazenamento
- Desenvolvimento do Back-End da página em linguagem PHP + MySQL
- Desenvolvimento do Front-End da página em linguagem HTML5 + CSS + javascript, com suporte a responsividade

##### **Requisitos de Usabilidade**

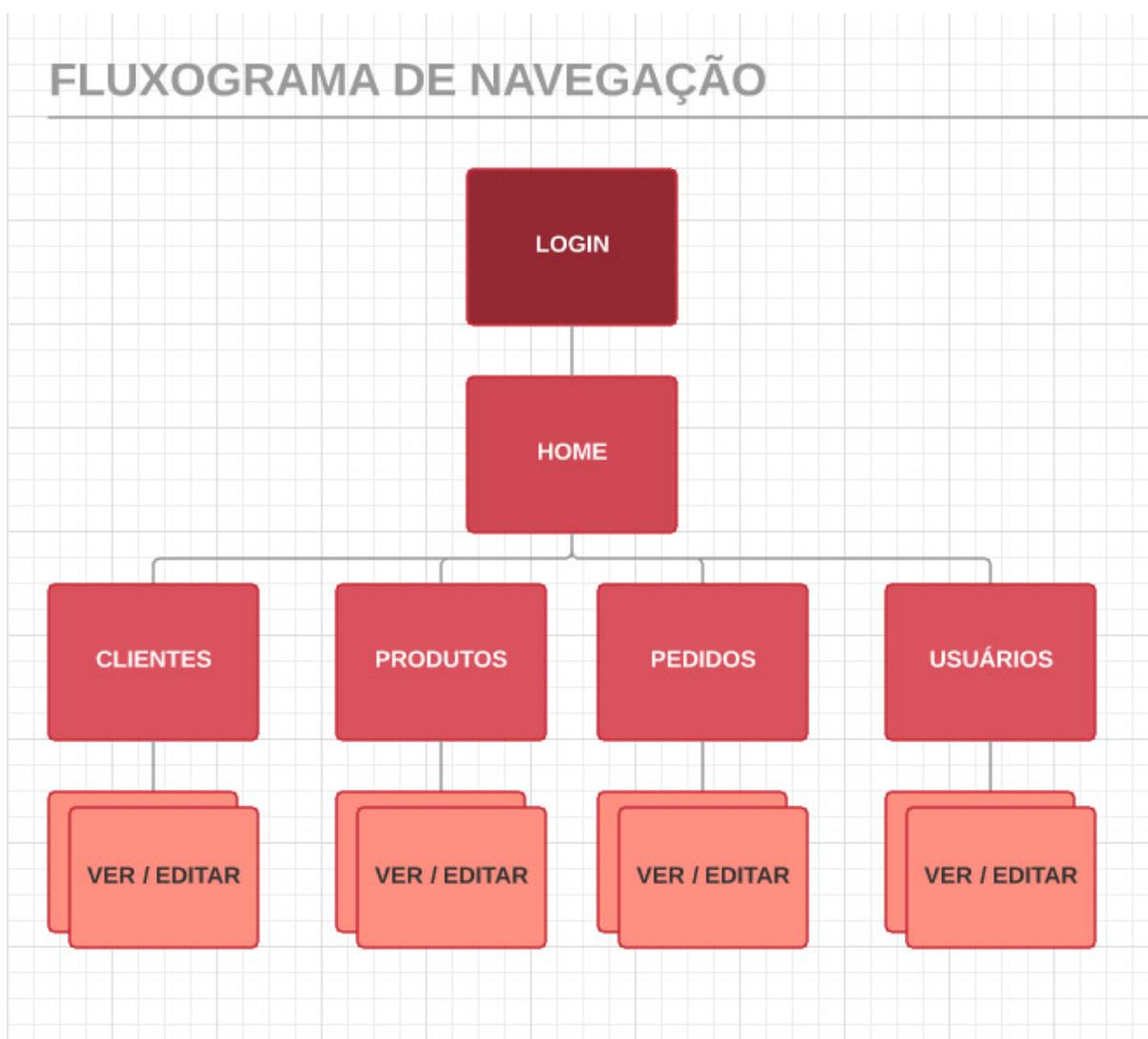
O sistema precisa atender todas os requisitos de funcionalidade de forma que o usuário consiga realizar suas tarefas em menor tempo possível e de forma intuitiva, atendendo as demandas levantadas pelo questionário.

## 5.4 Estrutura

### 5.4.1 Fluxograma de navegação

Com base nos requisitos levantados, foi proposto o seguinte esquema de navegação, iniciando em uma página de login, onde o usuário deve submeter seus dados para ter acesso ao sistema, em seguida de uma página home, onde será possível acessar o menu com as categorias necessárias.

Figura 21 – Fluxograma de navegação



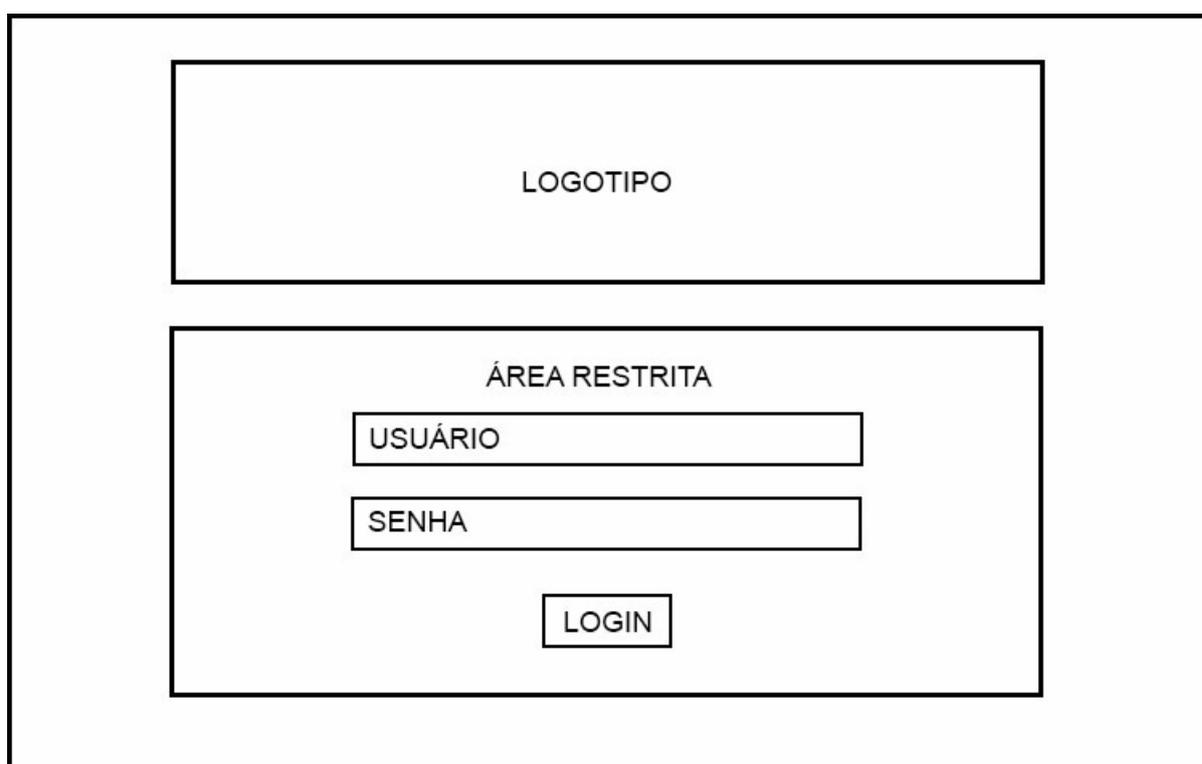
Autoria própria

## 5.5 Esqueleto

### 5.5.1 Wireframes da versão Desktop

#### 5.5.1.1 Tela Login

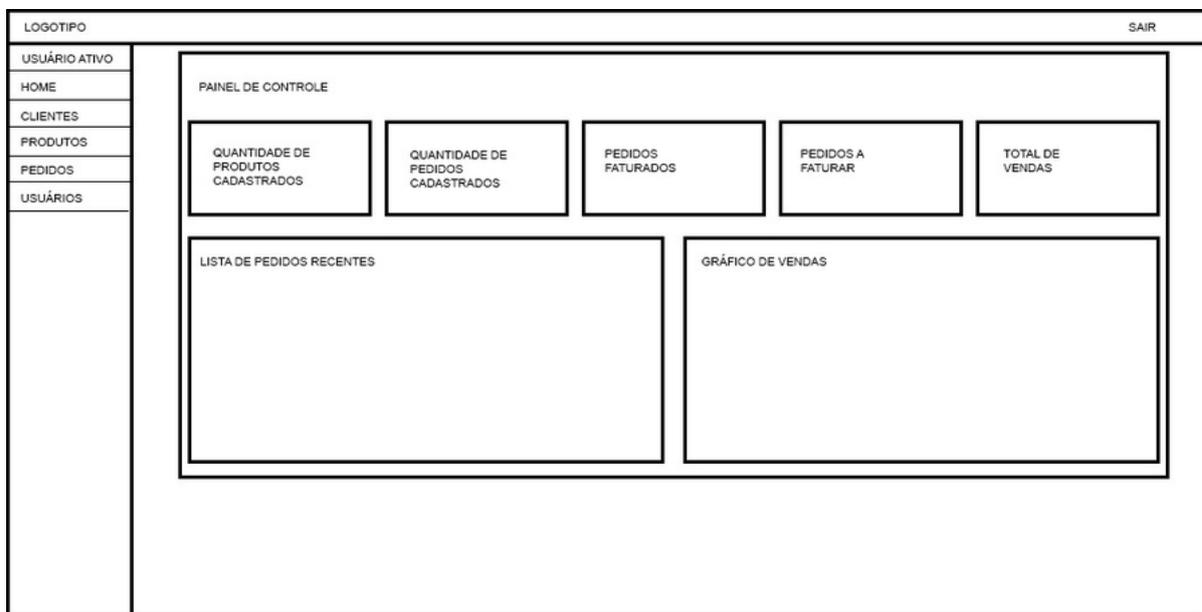
Figura 22 – Wireframe da tela de login - Desktop



Fonte: Autoria própria

5.5.1.2 Tela Home

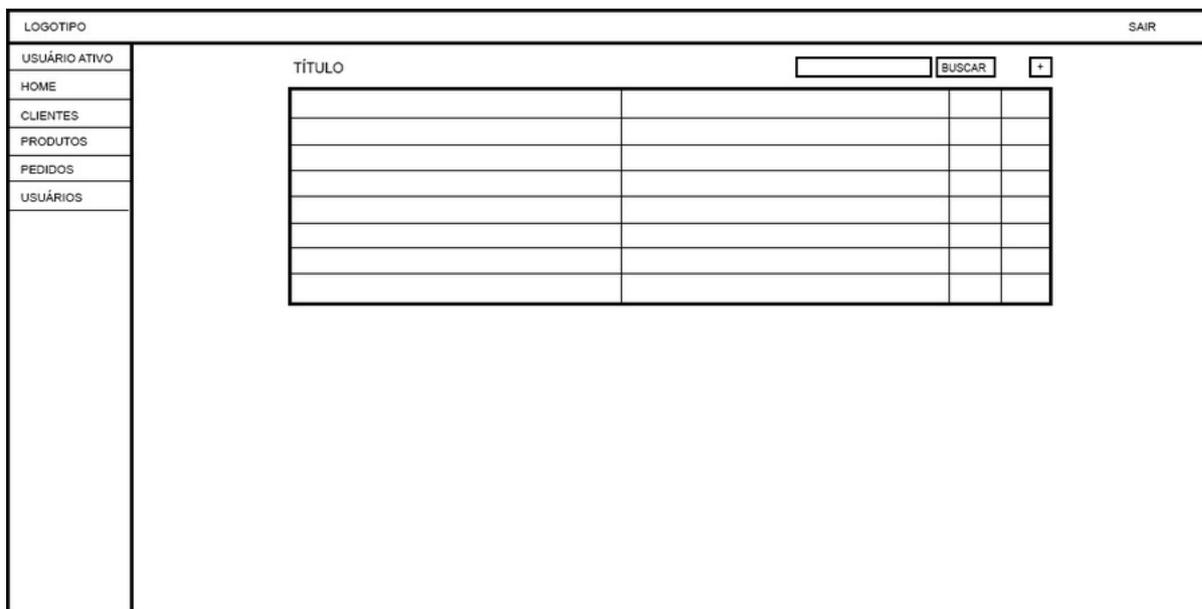
Figura 23 – Wireframe da tela home - Desktop



Fonte: Autoria própria

5.5.1.3 Tela Visualização

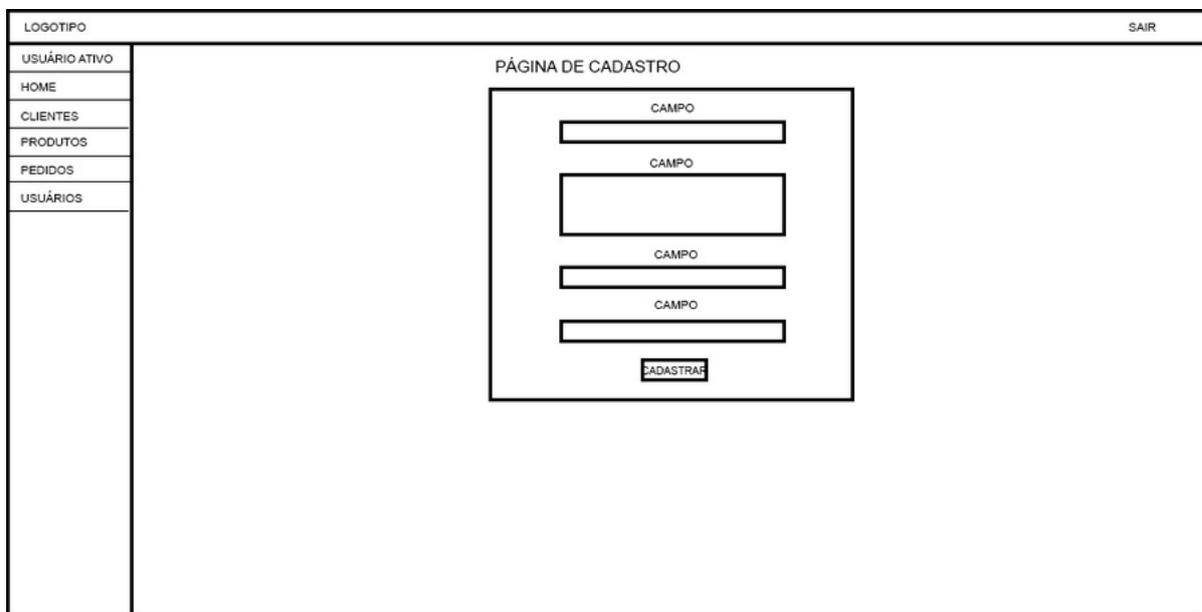
Figura 24 – Wireframe da tela de visualização - Desktop



Fonte: Autoria própria

5.5.1.4 Tela Cadastro

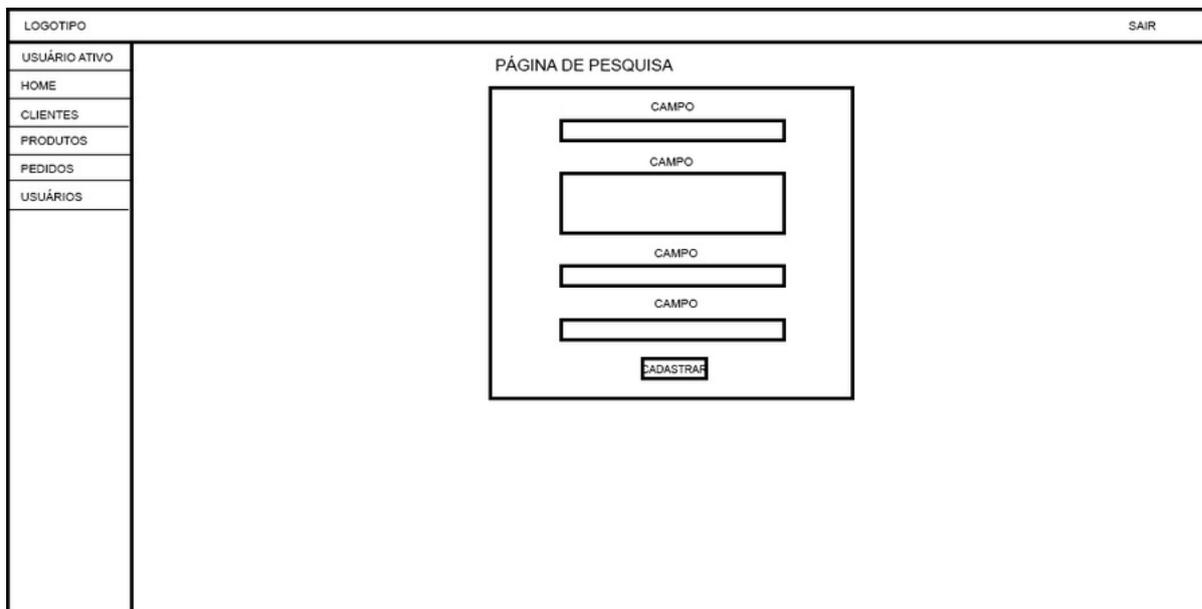
Figura 25 – Wireframe da tela de cadastro - Desktop



Fonte: Autoria própria

5.5.1.5 Tela Pesquisa

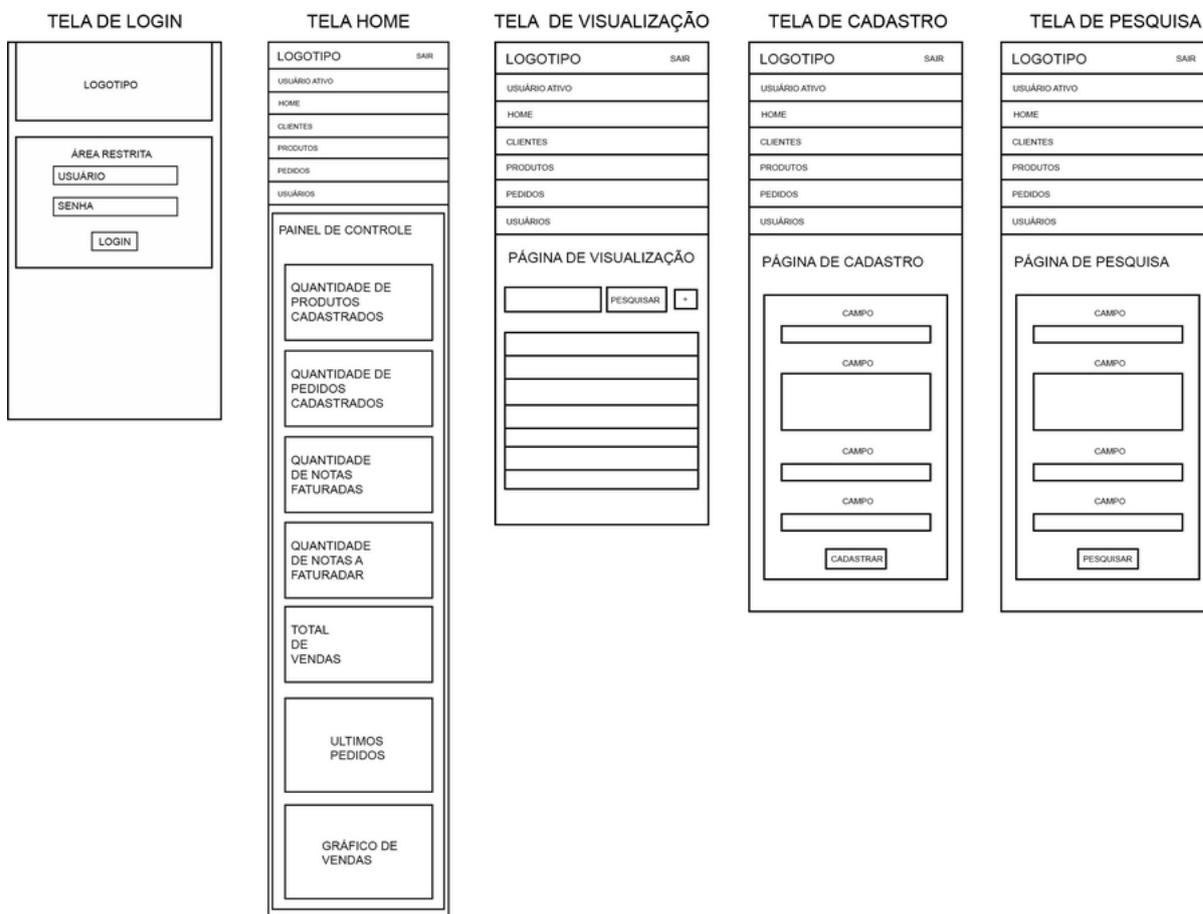
Figura 26 – Wireframe da tela de pesquisa - Desktop



Fonte: Autoria própria

### 5.5.2 Wireframes da versão Mobile

**Figura 27 – Wireframe das telas versão mobile**



Fonte: Autoria própria

## 5.6 Superfície

### 5.6.1 Cores

As cores utilizadas para o compor o layout do sistema seguiram a mesma paleta utilizada pelo logotipo, pois mantém a identidade visual da empresa, e também foram utilizados tons de cinza para seções de menu e plano de fundo por oferecerem um melhor contraste e facilitarem a leitura.

Figura 28 – Paleta de cores do sistema



Fonte: Autoria própria

### 5.6.2 Tipografia

A família tipográfica utilizada para o sistema foi a Open Sans, por se tratar de uma fonte sem serifa, oferece uma melhor legibilidade em ambiente digital e tanto entre dispositivos tela grande quanto dispositivos móveis.

Figura 29 – Fonte: Open Sans

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
0123456789 (!@#\$%&.,?::)

Fonte: Autoria própria

### 5.6.3 Pictogramas

Os pictogramas foram utilizados na tela inicial, para tornar a sinalização das tarefas mais amigável, além de ser utilizada também nas páginas de edição e cadastros.

Figura 30 – Pictogramas utilizados no sistema

 Pedidos	 Deletar
 Produtos	 Adicionar
 Notas a Faturar	 Editar
 Notas Faturadas	 Imprimir
	 Sair

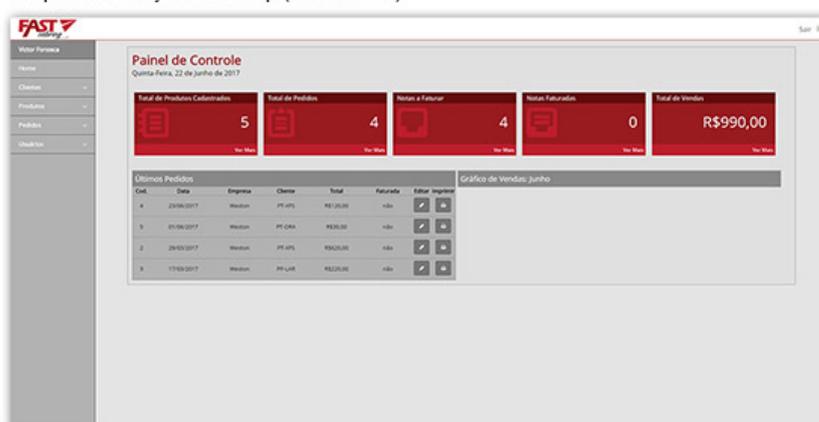
Fonte: Autoria própria

#### 5.6.4 Layout

O layout foi proposto para se adaptar a diversos tamanhos de tela, como em desktops, notebooks e dispositivos móveis, e em diversas resoluções de tela como 1920x1080(Desktop FullHD), 1366x768(notebook), 375x667(smartphones) além de diversas outras resoluções menos usadas.

Figura 31 – Proposta de layout em diferentes dispositivos.

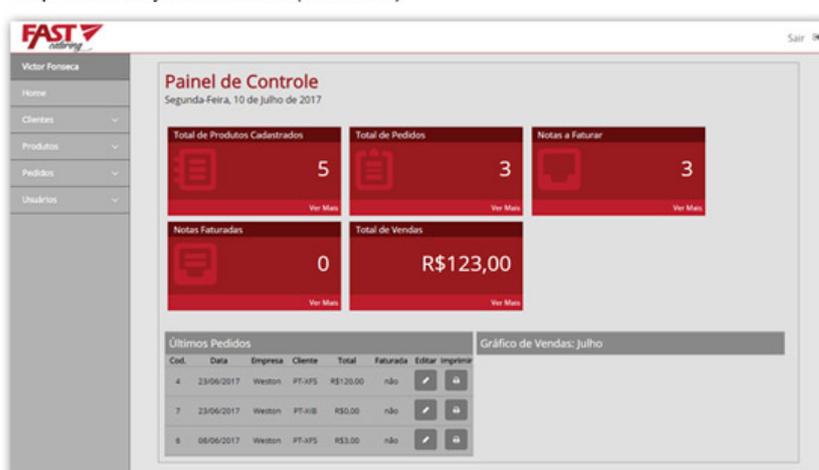
Proposta de Layout Desktop (1920x1080)



Proposta de Layout Mobile (375x667)



Proposta de Layout Notebook (1366x768)



Fonte: Autoria Própria

## 5.7 Teste de usabilidade com sistema proposto

A fim de verificar se o sistema proposto atende as especificações definidas no relatório de requisitos, foi executado novamente um teste de usabilidade com os usuários, foi utilizado a plataforma notebook em resolução de tela 1366x768 com sistema Windows 8.1 e navegador Chrome, como padrão para nivelamento dos usuários.

### 5.7.1 Questionário

Foram repetidos as mesmas tarefas apresentadas no teste de usabilidade anterior, a fim de comparação com as ações executadas anteriormente.

**1ª tarefa:** cadastrar um cliente / **Pergunta:** Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?

**2ª tarefa:** editar um cliente / **Pergunta:** Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?

**3ª tarefa:** cadastrar um produto / **Pergunta:** Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?

**4ª tarefa:** editar um produto / **Pergunta:** Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?

**5ª tarefa:** cadastrar um pedido / **Pergunta:** Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?

**6ª tarefa:** editar um pedido / **Pergunta:** Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?

**Pergunta:** Qual função você gostaria que fosse modificada?

#### 5.7.2 Resultados

Os resultados apontam que houve uma melhora significativa em relação a realização das tarefas, tanto a nível de dificuldade quanto a experiência de uso dos objetos do teste com o sistema, de acordo com os resultados abaixo:

**1ª tarefa: cadastrar um cliente** - A principal dificuldade apontada, foi a necessidade de cadastrar previamente uma empresa para o cliente ser atribuído.

**2ª tarefa: editar um cliente** - Não houve dificuldade na realização desta tarefa.

**3ª tarefa: cadastrar um produto** - Não houve dificuldade na realização desta tarefa.

**4ª tarefa: editar um produto** - Não houve dificuldade na realização desta tarefa.

**5ª tarefa: cadastrar um pedido** - Não houve dificuldade na realização desta tarefa.

**6ª tarefa: editar um pedido** - Apesar de não haver dificuldades na realização da tarefa, foi apontado a impossibilidade de edição da quantidade do produto sem precisar excluir o mesmo do pedido.

**Pergunta: Qual função você gostaria que fosse modificada?** A possibilidade de modificar a quantidade dos produtos na tela de pedidos.

As fichas de respostas do usuários podem ser consultadas no APÊNDICE B

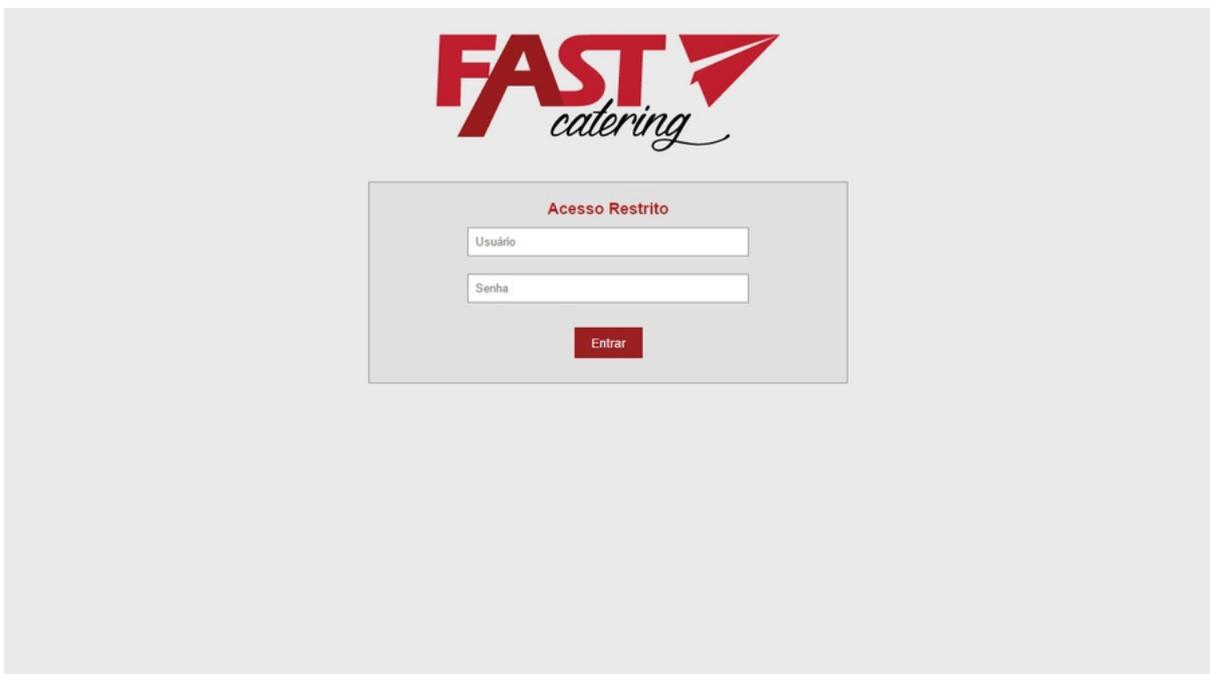
## 6 Layout final

### 6.1 Versão Web

As capturas de tela foram realizadas em um navegador Chrome Versão 59.0.3071.115 (Versão oficial) 64 bits em um sistema operacional Windows 10 na resolução de tela 1920x1080.

#### 6.1.1 Tela de Login

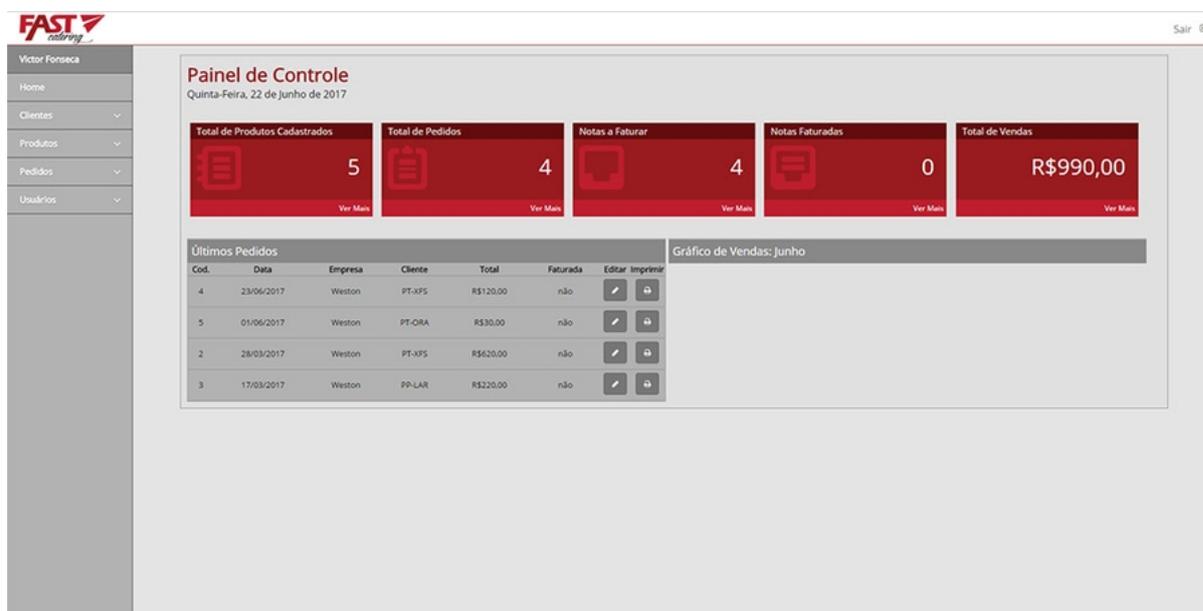
Figura 32 – Tela de Login - Desktop



Fonte: Autoria própria

6.1.2 Tela Home

Figura 33 – Tela Home - Desktop

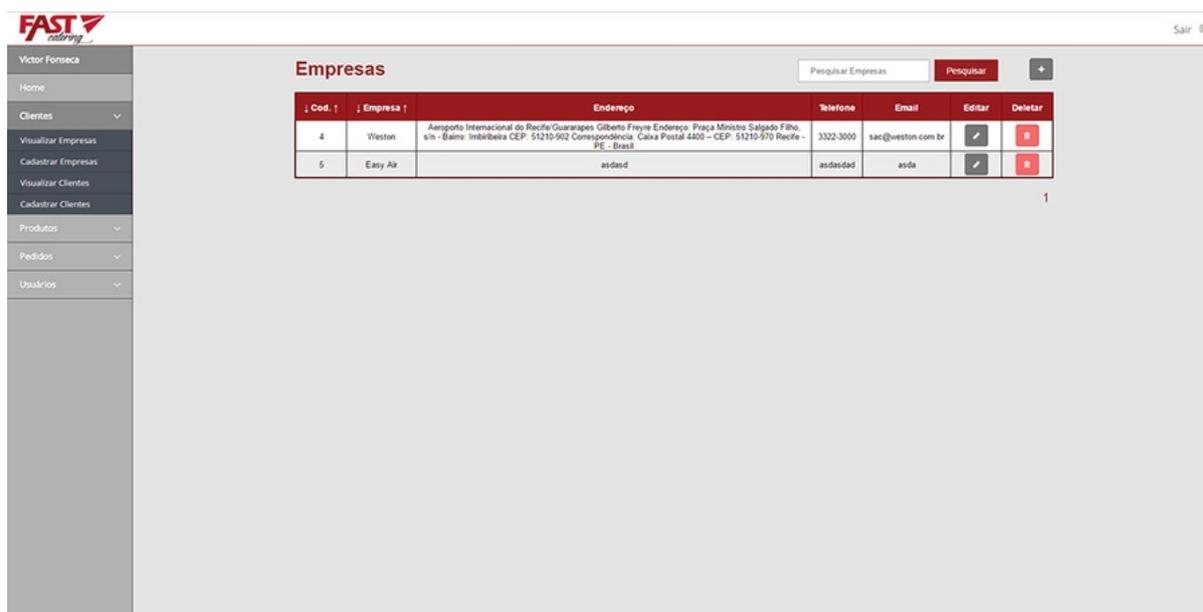


Fonte: Autoria própria

6.1.3 Tela Clientes

6.1.3.1 Visualizar Empresas

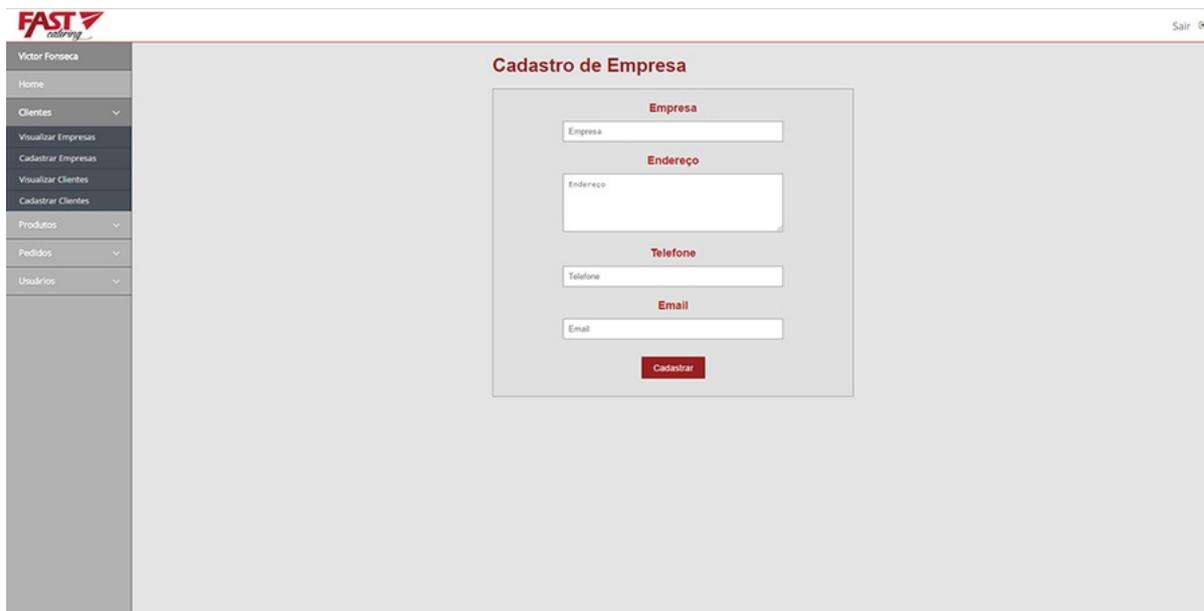
Figura 34 – Tela de Visualização de Empresas - Desktop



Fonte: Autoria própria

### 6.1.3.2 Cadastro de Empresas

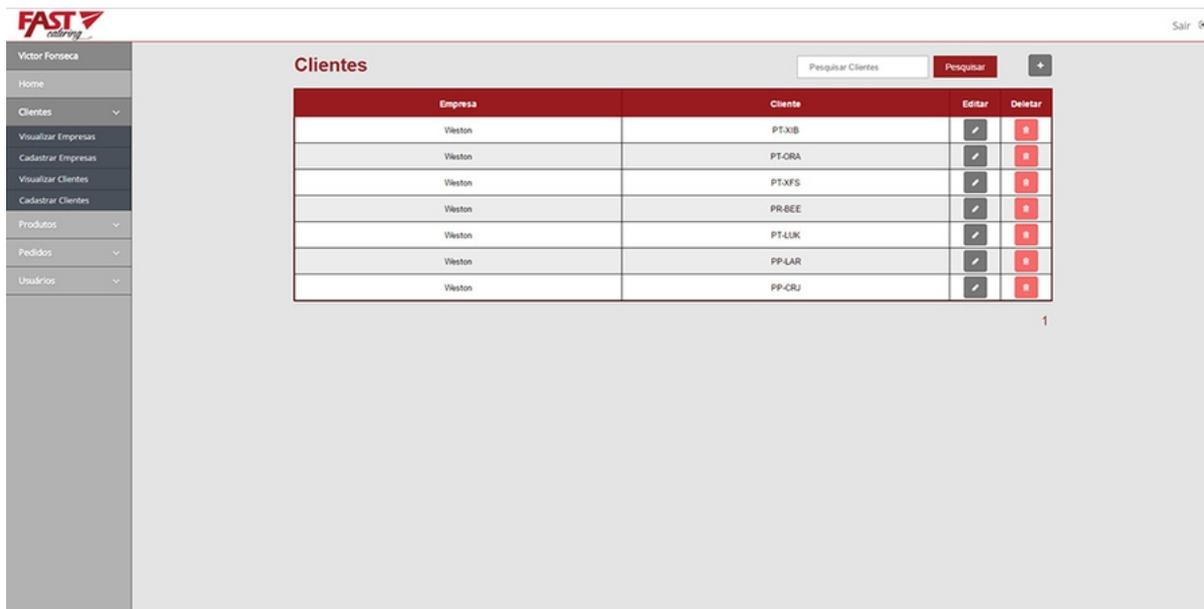
Figura 35 – Tela de Cadastro de Empresas - Desktop



Fonte: Autoria própria

### 6.1.3.3 Visualizar Clientes

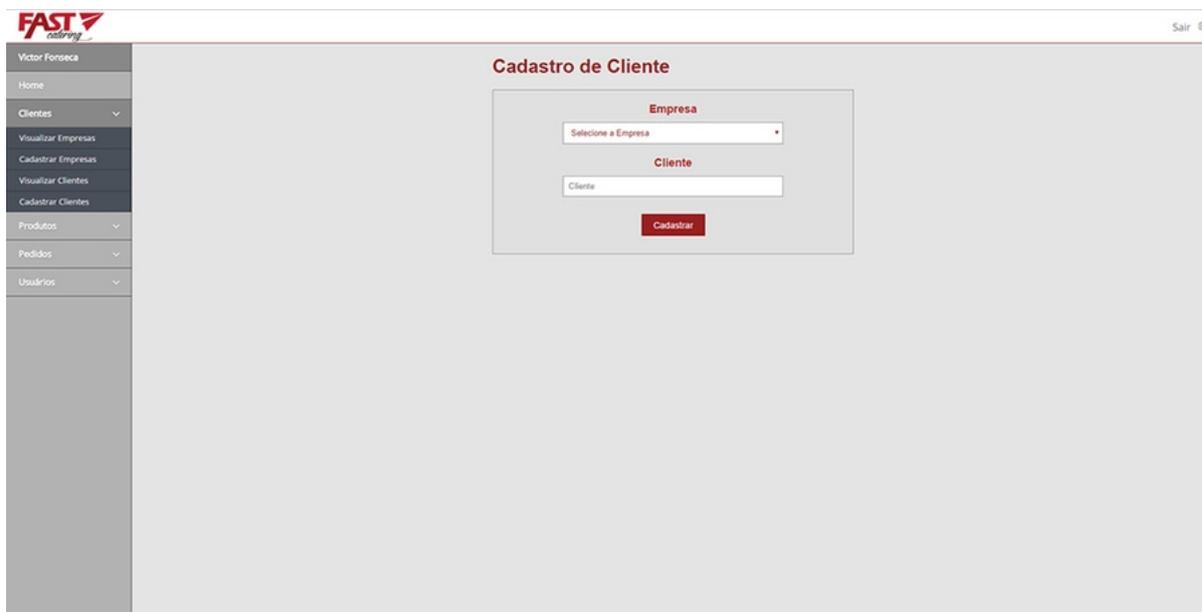
Figura 36 – Tela de Visualização de Clientes - Desktop



Fonte: Autoria própria

### 6.1.3.4 Cadastro de Clientes

Figura 37 – Tela de Cadastro de Clientes - Desktop

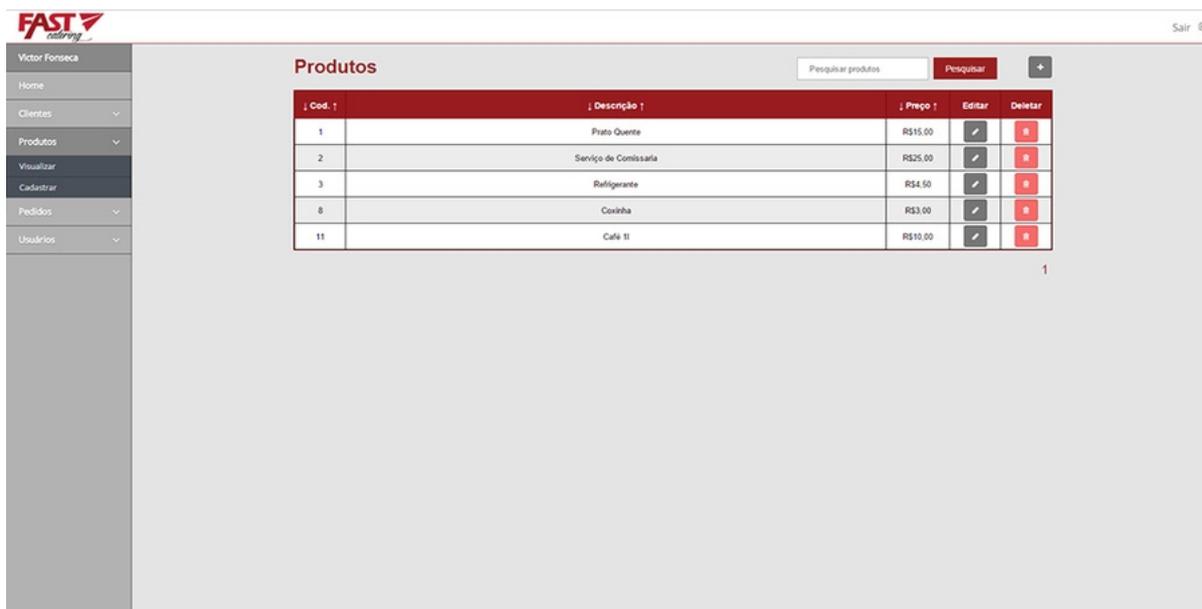


Fonte: Autoria própria

### 6.1.4 Tela Produtos

#### 6.1.4.1 Visualizar Produtos

Figura 38 – Tela de Visualização de Produtos - Desktop



Fonte: Autoria própria

### 6.1.4.2 Cadastrar Produtos

Figura 39 – Tela de Cadastro de Produtos - Desktop

Fonte: Autoria própria

### 6.1.5 Tela Pedidos

#### 6.1.5.1 Visualizar Pedidos

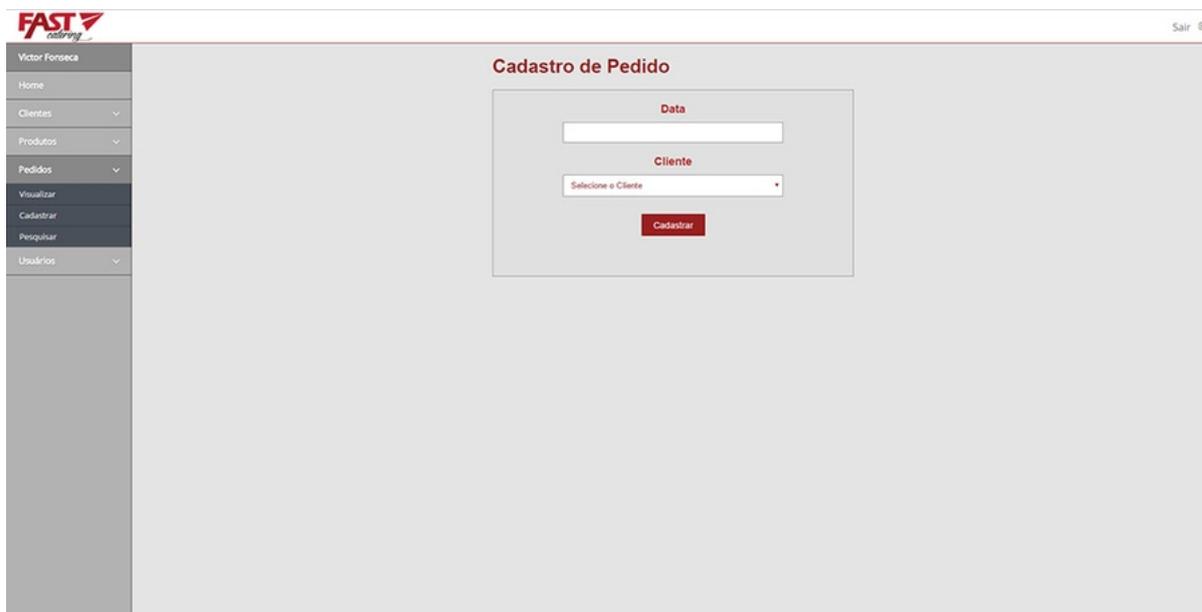
Figura 40 – Tela de Visualização de Pedidos - Desktop

Cod. Pedido	Data	Empresa	Cliente	Total	Faturada	Editar	Deletar	Imprimir
3	17/03/2017	Weston	PP-LAR	RS220,00	não			
2	28/03/2017	Weston	PT-XFS	RS620,00	não			
5	01/06/2017	Weston	PT-ORA	RS30,00	não			
4	23/06/2017	Weston	PT-XFS	RS120,00	não			

Fonte: Autoria própria

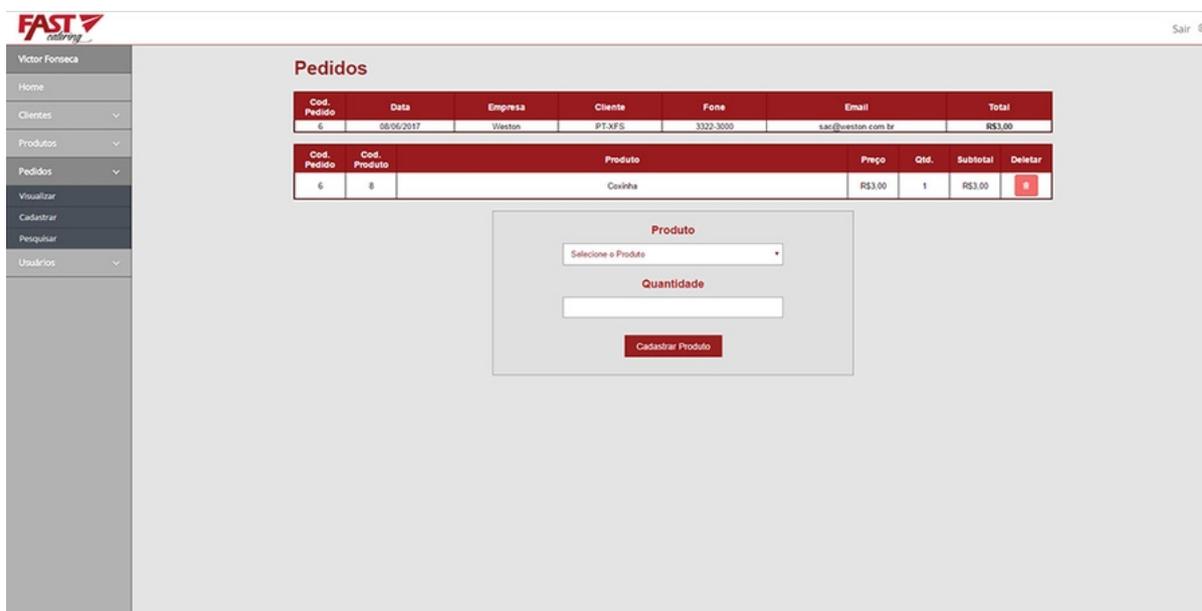
6.1.5.2 Cadastrar Pedidos

Figura 41 – Tela 1 de Cadastro de Pedidos 1 - Desktop



Fonte: Autoria própria

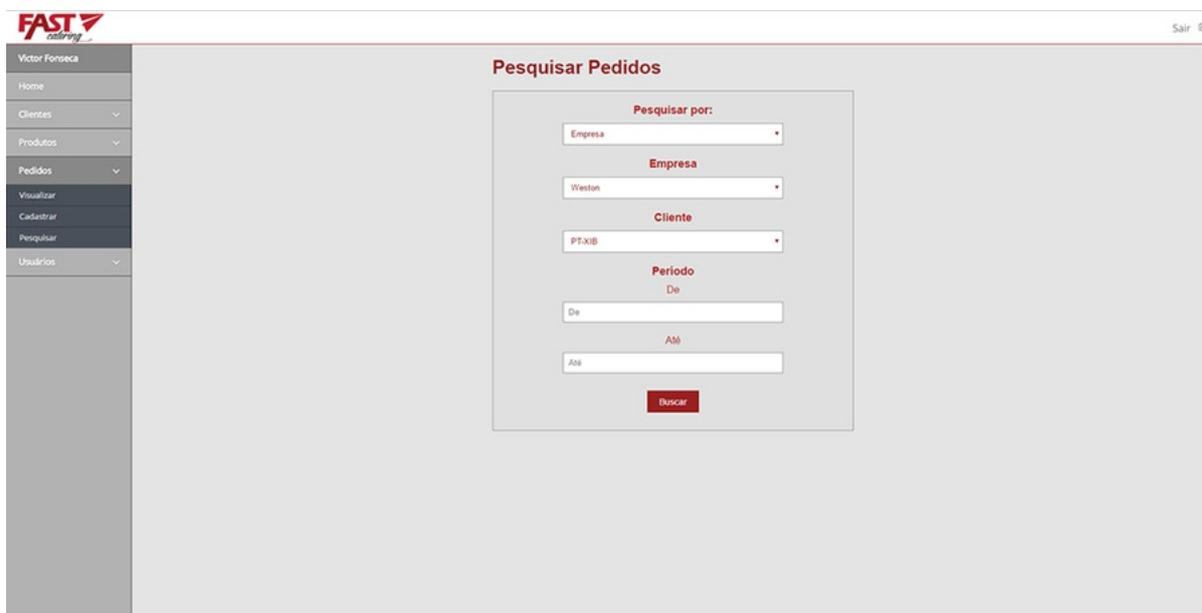
Figura 42 – Tela 2 de Cadastro de Pedidos - Desktop



Fonte: Autoria própria

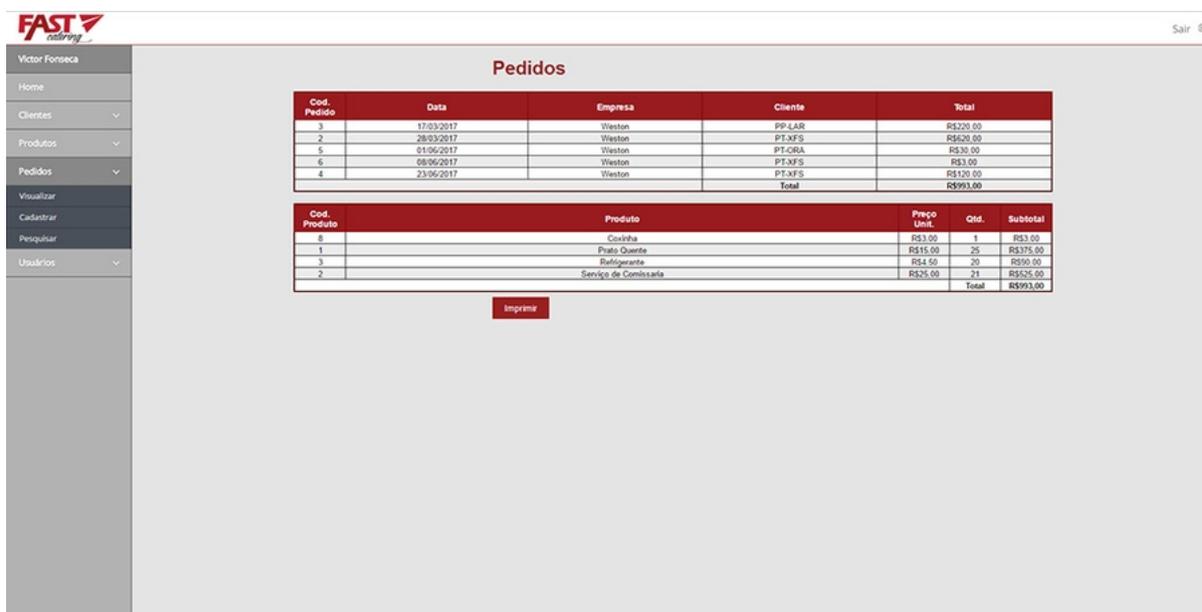
6.1.5.3 Pesquisar Pedidos

Figura 43 – Tela 1 de Pesquisa de Pedidos - Desktop



Fonte: Autoria própria

Figura 44 – Tela 2 de Pesquisa de Pedidos - Desktop



Fonte: Autoria própria

Figura 45 – Tela de resultado de Pesquisa de Pedidos - Desktop



Relatório de Pedidos

Cod. Pedido	Data	Empresa	Cliente	Total
3	17/03/2017	Weston	PP-LAR	R\$220,00
2	28/03/2017	Weston	PT-XFS	R\$620,00
5	01/06/2017	Weston	PT-ORA	R\$30,00
6	08/06/2017	Weston	PT-XFS	R\$3,00
4	23/06/2017	Weston	PT-XFS	R\$120,00
<b>Total</b>				<b>R\$993,00</b>

Total de Produtos

Cod. Produto	Produto	Valor	Qty.	Subtotal
8	Coxinha	R\$3,00	1	R\$3,00
1	Prato Quente	R\$15,00	25	R\$375,00
3	Refrigerante	R\$4,50	20	R\$90,00
2	Serviço de Comissaria	R\$25,00	21	R\$525,00
<b>Total:</b>				<b>R\$993,00</b>

Fonte: Autoria própria

Figura 46 – Tela de impressão de Pesquisa de Pedidos - Desktop



## Relatório de Pedidos

Cod. Pedido	Data	Empresa	Cliente	Total
3	17/03/2017	Weston	PP-LAR	R\$220,00
2	28/03/2017	Weston	PT-XFS	R\$620,00
5	01/06/2017	Weston	PT-ORA	R\$30,00
6	08/06/2017	Weston	PT-XFS	R\$3,00
4	23/06/2017	Weston	PT-XFS	R\$120,00
			<b>Total</b>	<b>R\$993,00</b>

## Total de Produtos

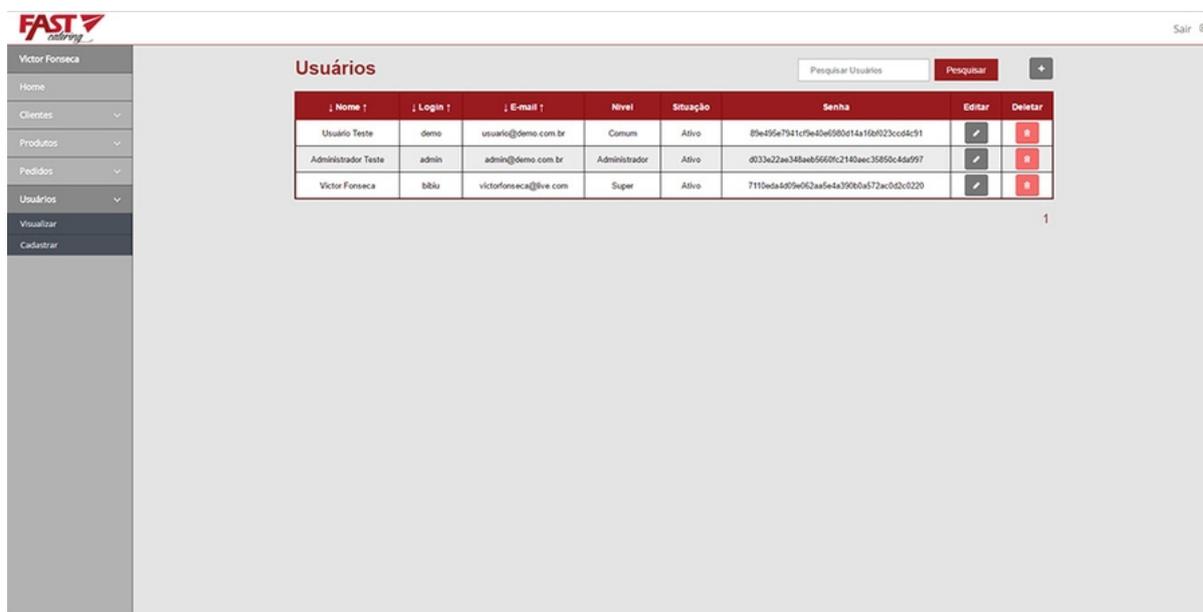
Cod. Produto	Produto	Valor	Qtd.	Subtotal
8	Coxinha	R\$3,00	1	R\$3,00
1	Prato Quente	R\$15,00	25	R\$375,00
3	Refrigerante	R\$4,50	20	R\$90,00
2	Serviço de Comissaria	R\$25,00	21	R\$525,00
			<b>Total:</b>	<b>R\$993,00</b>

Fonte: Autoria própria

### 6.1.6 Tela Usuários

#### 6.1.6.1 Visualizar Usuários

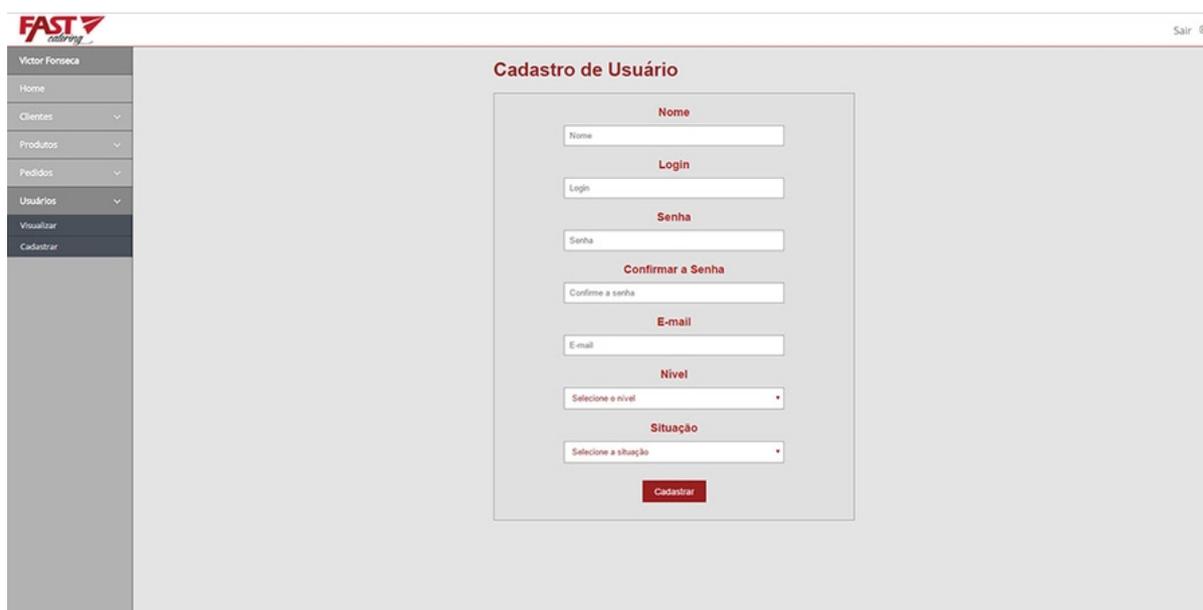
**Figura 47 – Tela de Visualização de Usuários - Desktop**



Fonte: Autoria própria

#### 6.1.6.2 Cadastrar Usuários

**Figura 48 – Tela de Cadastro de Usuários - Desktop**



Fonte: Autoria própria

## 6.2 Versão Mobile

As capturas de tela foram realizadas em um navegador Chrome Versão 59.0.3071.125 em um sistema operacional Android 7.0 na resolução de tela 375x667.

### 6.2.1 Tela de Login

Figura 49 – Tela de Login - Mobile

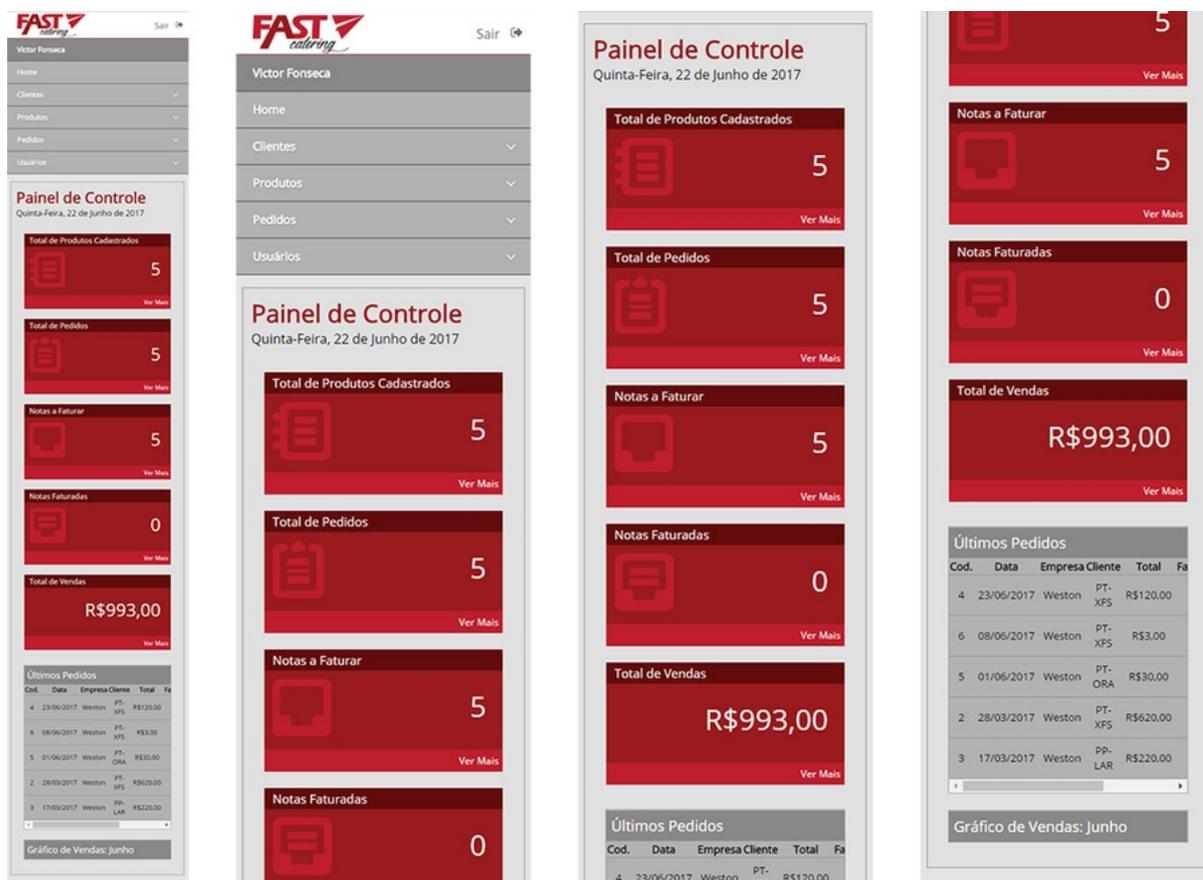


A captura de tela mostra a interface de login para o aplicativo FAST catering em um dispositivo móvel. No topo, há o logo "FAST catering" em vermelho e preto. Abaixo, dentro de um container cinza claro, está o formulário de login. O formulário contém o título "Acesso Restrito" em vermelho, dois campos de entrada brancos com bordas cinzas para "Usuário" e "Senha", e um botão "Entrar" em um retângulo vermelho sólido.

Fonte: Autoria própria

6.2.2 Tela Home

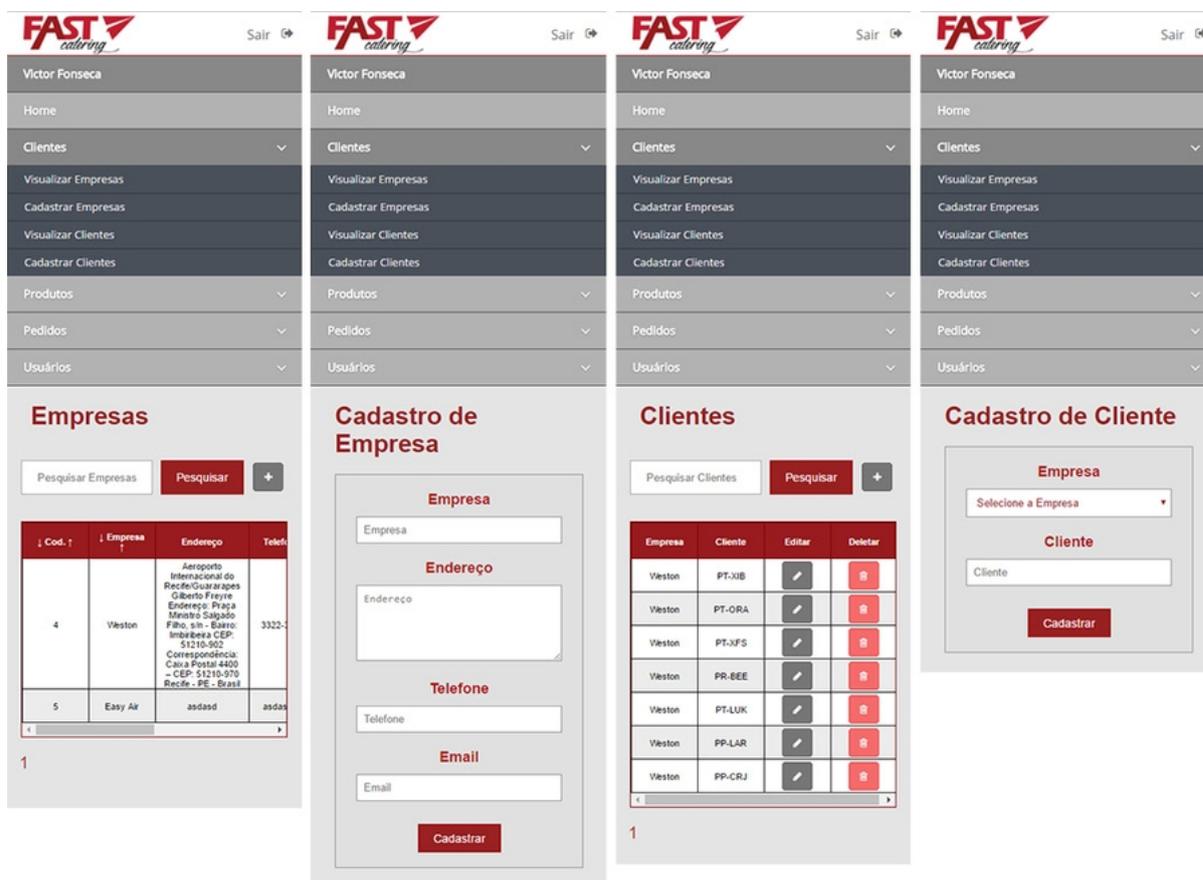
Figura 50 – Tela Home - Mobile



Fonte: Autoria própria

6.2.3 Tela Clientes

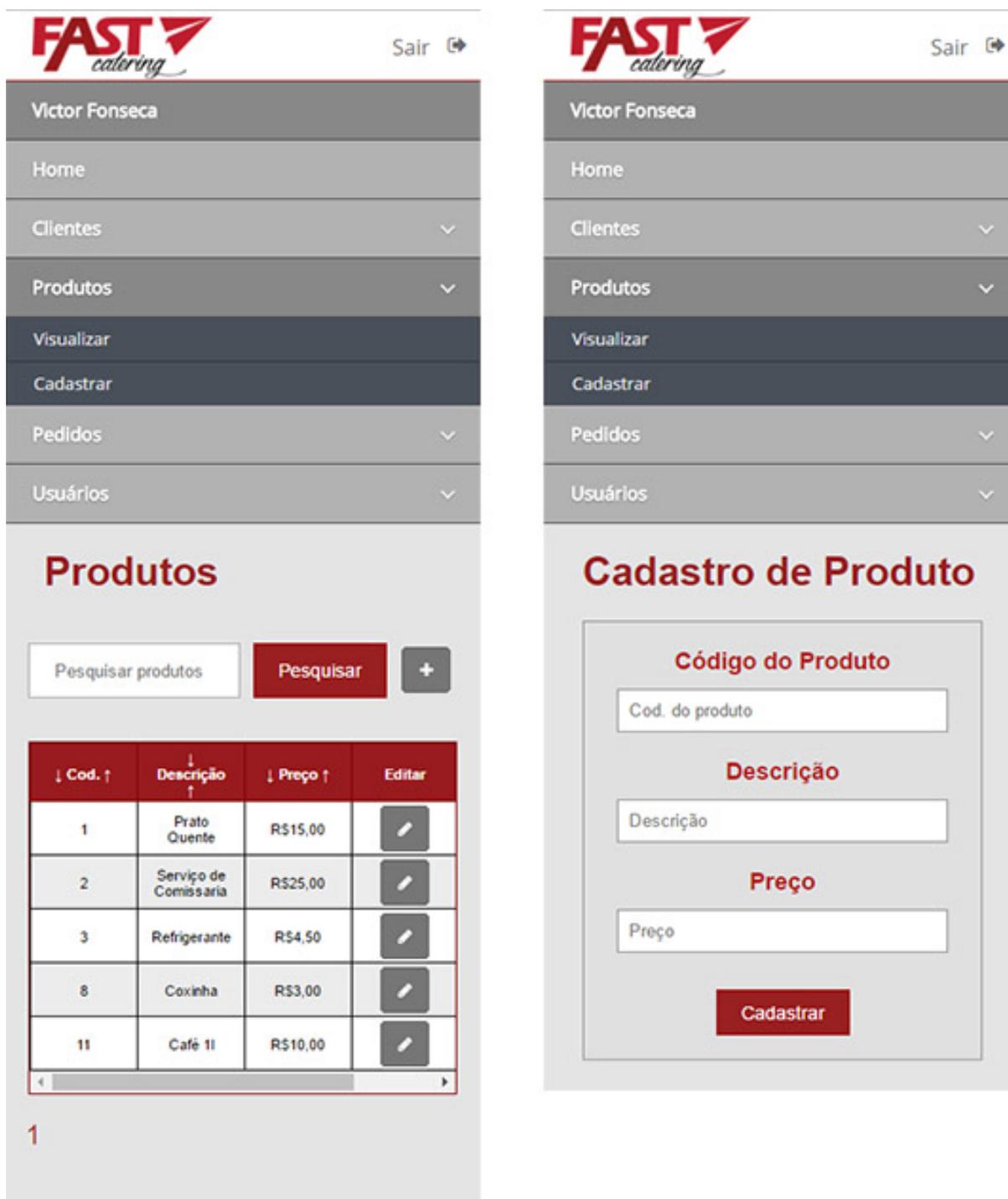
Figura 51 – Telas de Clientes - Mobile



Fonte: Autoria própria

6.2.4 Tela Produtos

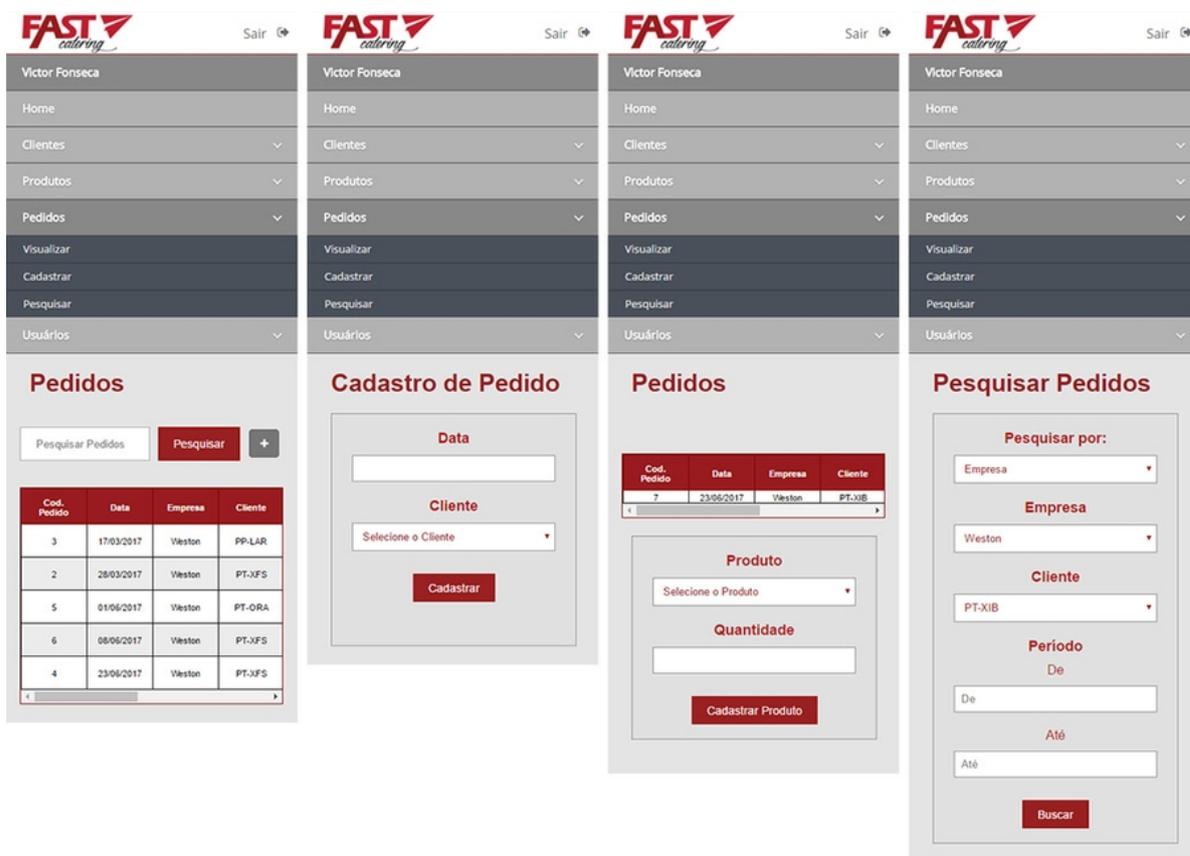
Figura 52 – Telas de produtos - Mobile



Fonte: Autoria própria

6.2.5 Tela Pedidos

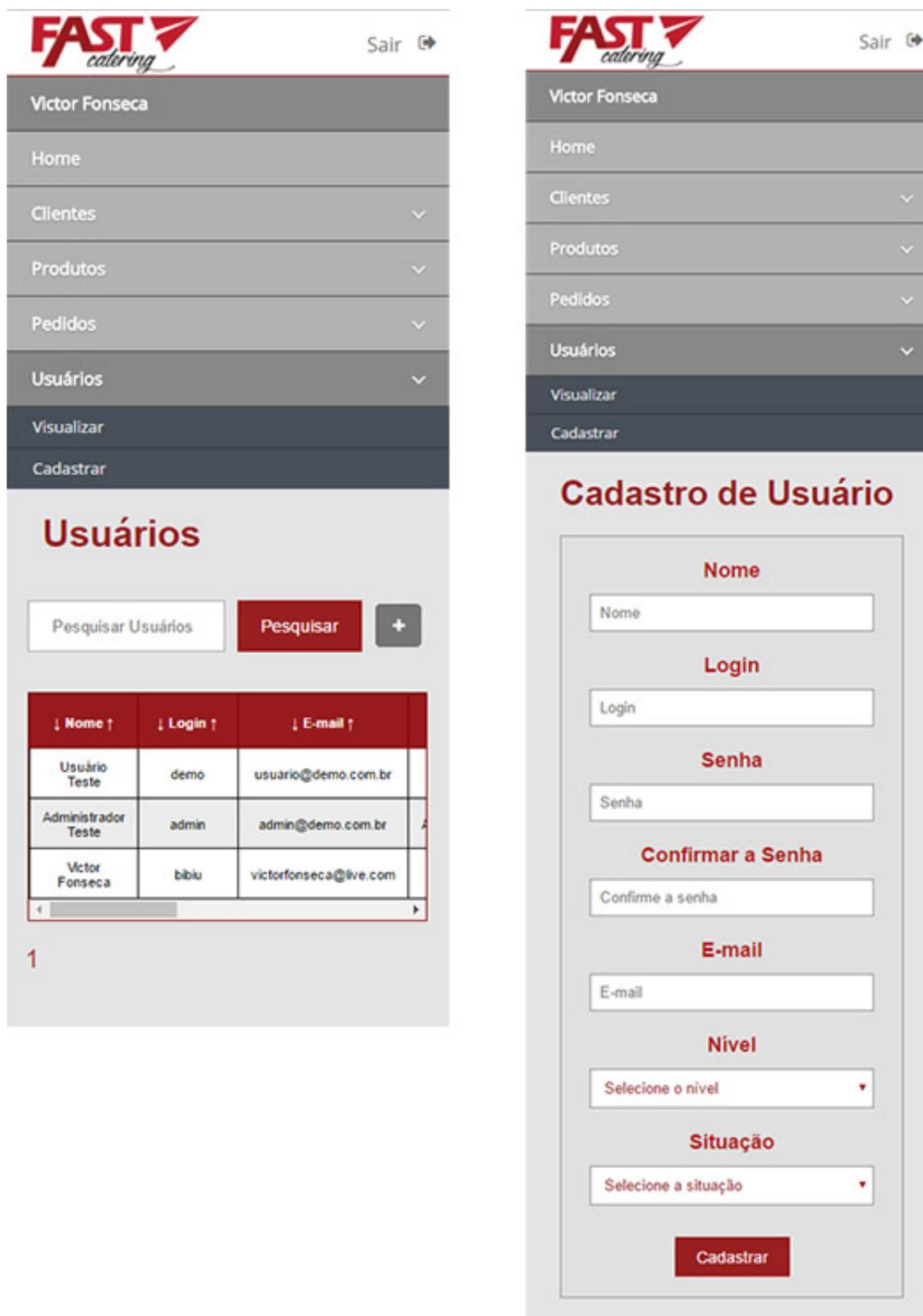
Figura 53 – Telas de Pedidos - Mobile



Fonte: Autoria própria

6.2.6 Tela Usuários

Figura 54 – Telas de Usuários - Mobile



Fonte: Autoria própria

## 7 Conclusão

A partir deste estudo caso, foi possível perceber que o desenvolvimento de um sistema, envolve uma gama de conhecimentos no design digital tanto no sentido da usabilidade em si, quanto das premissas do design gráfico, passando por áreas multidisciplinares que são essenciais em um projeto deste porte.

É importante ressaltar o papel do designer como solucionador de problemas da vida moderna em caráter visual e de uso, pois todo embasamento necessário para a obtenção de resultados, vem através de muito estudo e análises de problemas, que por muitos outros profissionais, possam se passar por despercebidos.

Em relação aos objetivos propostos pela pesquisa, foi possível realizar as metas aventadas inicialmente, como a criação de um sistema que atendesse a demanda do cliente de forma mais adequada que o software anterior, bem como as metodologias de desenvolvimento conseguiram ser executadas com êxito, e os princípios de responsividade foram utilizados no sistema.

Os resultados obtidos foram satisfatórios a nível de requisitos, porém existem demandas que só foram percebidas através de testes com o sistema já implementado, o que torna a constante atualização necessária para atender a crescente evolução tecnológica, e possíveis novas demandas dos usuários.

A principal conclusão a ser feita, é de que o designer não pode se prender as suas preferências pessoais ao projetar o sistema ou definir algum recurso, toda decisão deve ter embasamento em pesquisas e testes, e ser pensada exclusivamente para a utilização pelo usuário.

## Referências

- ALLSOPP, J. *A dao of web design*. 2000. Site. Acesso em 12 Abr. 2016. Disponível em: <<http://alistapart.com/article/dao>>.
- ASCENSÃO, C. P. *O que é uma Intranet?* 2011. Disponível em: <<http://www.gestordeconteudos.com/tabid/3788/Default.aspx>>. Acesso em: 07/03/2017.
- CARDOSO, R. *Design para um mundo complexo*. São Paulo: Cosac Naify, 2012.
- CHISNELL, D.; RUBIN, J. B. *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. [S.I.]: Wiley Publishing, 2008.
- DINO. *Empreendedores apostam em sistema de gestão para crescer*. 2017. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/dino/empreendedores-apostam-em-sistema-de-gestao-para-crescer-shtml/>>. Acesso em: 05/04/2017.
- FLANAGAN, D. *JavaScript: The Definitive Guide*. 6. ed. [S.I.]: O'Reilly, 2011.
- GARRET, J. J. *The Elements of User Experience*. 2. ed. Berkeley, CA: New Riders, 2011.
- IPSOS OTX MEDIACT. *Nosso Planeta Mobile: Brasil - Como entender o usuário de celular*. 2012. Site. Acesso em 13 Fev. 2016. Disponível em: <[http://services.google.com/fh/files/blogs/our\\_mobile\\_planet\\_brazil\\_pt\\_BR.pdf](http://services.google.com/fh/files/blogs/our_mobile_planet_brazil_pt_BR.pdf)>.
- KOPP, R. *Design gráfico Cambiante*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.
- KRUG, S. *Não me faça pensar!* Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.
- LOVI, R. *Qual a diferença entre UX e UI?* 2016. Disponível em: <<http://www.raffcom.com.br/blog/qual-a-diferenca-entre-ux-e-ui/>>. Acesso em: 13/03/2017.
- LOWDERMILK, T. *Design Centrado no Usuário*. Primeira. São Paulo: novatec, 2013.
- MARCOTTE, E. *Web Design Responsivo*. 2010. Site. Acesso em 04 Abr. 2016. Disponível em: <<http://www.ilearn.com.br/artigos/design-responsivo/>>.
- MEGGS, P. B. *A Hystory of Graphic Design*. [S.I.]: Wiley Publishing Inc, 1983.
- MXM. *4 tendências que irão guiar o futuro dos Sistemas de Gestão ERP*. 2016. Disponível em: <<http://www.mxm.com.br/blog/4-tendencias-que-irao-guiar-o-futuro-dos-sistemas-de-gestao-erp/>>. Acesso em: 14/11/2016.
- NIELSEN, J. *Usability Engineering*. [S.I.]: Morgan Kaufmann, 1993.
- ROCHA, H. V. da; BARANAUSKAS, M. C. *Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador*. [S.I.]: UNICAMP, 2003.
- ROYO, J. *Design Digital*. São Paulo: Rosari, 2008.
- SILVA, M. S. *Web Design Responsivo*. Primeira. São Paulo: novatec, 2014.

- SILVA, M. S. *Fundamentos de HTML5 e CSS3*. São Paulo: novatev, 2015.
- SILVA, R. de Souza da. *O que é UX design?* 2016. Disponível em: <<http://www.raffcom.com.br/blog/o-que-e-ux-design/>>. Acesso em: 04/02/2017.
- TURBAN, E. *Tecnologia da Informação para Gestão: Em Busca de um Melhor Desempenho Estratégico pila grande e Operacional*. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- ZEMEL, T. *Web Design Responsivo*. São Paulo: Casa do Código, 2012.

## **Apêndices**

## APÊNDICE A – FICHA DE RESPOSTAS DOS USUÁRIOS DO SISTEMA ORIGINAL

**Tabela 5 – Ficha de usuário #1**

<b>Id</b>	Usuário #1
<b>Idade</b>	32
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Administradora
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Na minha visão o programa inicialmente já se limitava pela dificuldade de ser utilizado apenas para cadastrar aeronaves de uma só empresa, a que realizava mais pedidos. Então, cadastrá-vamos o nome da empresa e o prefixo da aeronave, isso era o cadastro do “novo cliente”. Mas não havia grandes problemas nessa etapa, na minha opinião.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Em editar um cliente também não havia dificuldade. Mas, se o pedido adicionado no programa tivesse erro de cadastro do cliente, teríamos que deletar aquele pedido e redigí-lo todo novamente, e isso nos fazia perder muito tempo.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Tínhamos que verificar a lista da numeração cadastrada, não havia opção de visualizar os produtos em ordem alfabética, para assim também se ter a possibilidade de criar um sequência de numeração, por exemplo: às vezes era necessário inventar um número qualquer como “984”, muito embora só tivesse 200 ítems cadastrados.

<b>Id</b>	Usuário #1
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Em editar não havia problema. Mas, se o valor estivesse cadastrado errado, e houvessem muitos pedidos daquele ítem em requisições aleatórias, teríamos que mudar de um por um em cada ordem de serviço.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não havia problemas no cadastro de pedido.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não recordo problemas em editar um pedido.
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Cadastro de pedido
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Editar o cadastro de pedido de um por um para alterar o nome de cada aeronave para o nome da empresa. Pois apenas dessa forma que era possível visualizar o relatório final de todos os pedidos do período.
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	Cerca de 2 vezes ao mês. Gostaríamos de poder usar mais vezes e cadastrar os pedidos com antecedência, mas era verificado a presença de um bug(?) que deletava alguns pedidos cadastrados, não era um programa de confiança.
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	Cerca de 1 a 3 horas.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	De poder verificar o total de pedidos por período sem ter que editar de um por um o nome da empresa cadastrada.

<b>Id</b>	Usuário #1
-----------	------------

Fonte: Autoria própria

**Tabela 6 – Ficha de usuário #2**

<b>Id</b>	Usuário #2
<b>Idade</b>	25
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Engenheira
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	<p>Maior parte das funções exibidas nesta aba não eram utilizadas; Impossibilidade de cadastrar mais de um cliente (empresa) - dificuldade de separar cardápio por cliente; Necessária atenção aos caracteres utilizados ao realizar o cadastro - impossibilidade de posterior rastreamento (filtro) caso o nome do cliente fosse escrito com qualquer caractere diferente do cadastrado.</p>
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	<p>Ao editar um cliente, caso haja comandas cadastradas com o nome dele, a alteração não é automática e o resumo, por cliente, posteriormente realizado, é comprometido. Não há um filtro que possibilita a alteração de todos os clientes com o mesmo nome de uma única vez. É necessário fazer pedido a pedido.</p>

<b>Id</b>	Usuário #2
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Necessidade de verificar se o novo código do produto a ser cadastrado já existe. O visual do cardápio é fixo, isto é, os produtos são ordenados de acordo com o código. Seria mais interessante criar uma possibilidade de organizar o cardápio baseado em outros critérios, como em ordem alfabética dos produtos.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Dificuldade na alteração dos preços, pois o programa confunde o “.” e a “,”.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Formato da aba “data” pode ser melhorado para agilizar o cadastro de novos pedidos. Ao adicionar novos pedidos é necessário apagar os anteriores, pois a data para resumo de uma nova quinzena pode coincidir com a anterior. Este problema poderia ser resolvido com a criação de pastas, por exemplo. Para incluir novos produtos é necessária a utilização do código. O programa
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Dificuldade de alteração da ordem de comissaria;
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Cadastrar novo pedido.
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Não.

<b>Id</b>	Usuário #2
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	2 vezes/mês
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	Quando necessário utilizá-lo, em média 3h. Este tempo poderia ser agilizado caso o programa não apresentasse tantos defeitos, tais como: não salvar alteração ou inclusão de pedidos caso o programa trave e não mostrar o total financeiro nos filtros solicitados, tais como resumo por cliente e resumo geral.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Filtro para resumo por cliente.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 7 – Ficha de usuário #3**

<b>Id</b>	Usuário #3
<b>Idade</b>	24
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Administradora
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Os dados para o preenchimento do cadastro dos clientes são limitados, sendo assim, não é possível personalizar o cliente de acordo com suas preferências.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não há dificuldade em editar, porém, como dito anteriormente, ocorre uma limitação no cadastro.

<b>Id</b>	Usuário #3
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O programa não oferece uma criação automática da numeração dos itens/produtos, logo, a codificação é manual, e, eventualmente, falha.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Caso seja necessário mudar o código do produto, ou acrescentar um novo código, o sistema não permite.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O sistema para procurar os itens disponíveis, e assim, cadastrar os produtos é demorado, pois, é necessária a abertura de uma aba de procurar, que pode ser reajustada na mesma tela, porém não é rápido e prático, já que tem que ocorrer a troca de uma aba para a outra.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Caso o prefixo do avião estiver errado, é necessário deletar todo o pedido e refazê-lo.
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	A ferramenta de busca.
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Sim. O processo de procura de algum item.
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	Aproximadamente 1 vez por mês.
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	Dependendo da quantidade de pedidos, 2 horas.

<b>Id</b>	Usuário #3
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Ao terminar os cadastros dos pedidos, é preciso mudar o nome dos prefixos para um só, no caso, o nome da empresa, para realizar o resumo quinzenal. Sendo assim, seria interessante uma ferramenta que o fizesse automaticamente.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 8 – Ficha de usuário #4**

<b>Id</b>	Usuário #4
<b>Idade</b>	54
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Biomédica
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Os dados inseridos eram limitados. Não havia como cadastrar informações complementares
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Programa travava e não sinalizava o cadastro de um produto já existente
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades

<b>Id</b>	Usuário #4
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Os pedidos eram inseridos um a um. Dificuldade de visualização.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Cadastro de pedidos
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Relatórios e busca de produtos e clientes
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	Semanal
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	1 hora
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Relatórios, Consultas, Cadastros e Memória

Fonte: Autoria própria

**Tabela 9 – Ficha de usuário #5**

<b>Id</b>	Usuário #5
<b>Idade</b>	58
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Piloto
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	

<b>Id</b>	Usuário #5
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não dá pra saber se o cliente foi cadastrado ou não
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	É complicado encontrar o local para buscar o cliente
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Descobrir onde fica a função para poder cadastrar
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	É complicado encontrar o local para buscar o produto
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Acrescentar os produtos ao pedido
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não dá pra saber se está mudando ou criando um novo pedido
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Relatório de pedidos
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Ter que alterar o cliente para gerar o relatório por empresa
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	mensal

<b>Id</b>	Usuário #5
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	30 minutos
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	O programa inteiro.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 10 – Ficha de usuário #6**

<b>Id</b>	Usuário #6
<b>Idade</b>	27
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Engenheiro
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Localizar o cliente na primeira vez
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não seguir o mesmo padrão do cadastro do cliente
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não abria a listagem de clientes
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades

<b>Id</b>	Usuário #6
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Cadastrar pedidos
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Fazer relatório de pedidos
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	de duas a três vezes ao mês
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	1 a 2 horas
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	A geração de relatórios de pedidos, ela é confusa e trabalhosa

Fonte: Autoria própria

**Tabela 11 – Ficha de usuário #7**

<b>Id</b>	Usuário #7
<b>Idade</b>	35
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Designer
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Foi difícil encontrar o botão pra abrir o local de cadastro, depois não consegui achar o botão pra cadastrar os dados.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não consegui achar onde fazer isso.

<b>Id</b>	Usuário #7
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O local de cadastro é bem diferente do cadastro de cliente.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Foi relativamente fácil. Apesar de aparecer de cara, o botão é escondido.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Você tem que saber o nome certo do cliente e digitar para poder cadastrar.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não consegui realizar esta tarefa.
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Nunca utilizei o programa.
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Odiei o sistema por completo.
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	Primeira vez usando.
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	Primeira vez usando
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	O programa todo.

<b>Id</b>	Usuário #7
-----------	------------

Fonte: Autoria própria

**Tabela 12 – Ficha de usuário #8**

<b>Id</b>	Usuário #8
<b>Idade</b>	22
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Estudante
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não senti muitas dificuldades, apesar das funções serem meios escondidas.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O sistema não mostra de maneira clara onde que fica cada função, principalmente essa de buscar.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	A planilha não altera se não clicar no ícone de alterar.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	A mesma coisa da opção anterior.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	A dificuldade é maior para encontrar onde fica cada coisa.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Funções escondidas

<b>Id</b>	Usuário #8
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Utilizei todas igualmente.
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Não gostei de ter de procurar onde fazer cada coisa, o software não segue um padrão.
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	Usei pela primeira vez.
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	Vai depender da quantidade de coisas que tenha que se cadastrar.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Mudaria a interface, pois essa já está muito ultrapassada, e tentaria deixar os ícones mais identificáveis.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 13 – Ficha de usuário #9**

<b>Id</b>	Usuário #9
<b>Idade</b>	32
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Professor
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O sistema não é intuitivo. Demorei demais para conseguir fazer a tarefa.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	A lupa não funciona de forma correta.

<b>Id</b>	Usuário #9
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não existe opção rápida para cadastrar, tem que se fazer várias etapas.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não achei difícil.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Novamente a questão do sistema nada intuitivo.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não consegui editar o pedido.
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Nunca utilizei antes.
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Não.
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	Nunca utilizei antes.
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	Nunca utilizei antes.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Função pedidos.

<b>Id</b>	Usuário #9
-----------	------------

Fonte: Autoria própria

**Tabela 14 – Ficha de usuário #10**

<b>Id</b>	Usuário #10
<b>Idade</b>	56
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Empresária
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Para mim que uso o sistema não é difícil.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não é difícil, basta saber o nome que se quer editar.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Errar o código do produto e ficar com duplicidade na lista.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Procurar os produtos com duplicidade.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O cadastro é simples, mas precisa saber o nome exato do cliente e o código do produto.

<b>Id</b>	Usuário #10
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Ter que alterar o nome dos clientes toda vez que for gerar um relatório.
<b>Qual a função que você mais utiliza?</b>	Gerar relatórios de pedidos.
<b>Existe alguma função que você não gosta?</b>	Não gosto de mudar o nome dos aviões para empresa toda vez que preciso gerar um relatório.
<b>Qual a sua frequência de uso do sistema?</b>	1 vez ao mês pelo menos.
<b>Quanto tempo por dia você utiliza o sistema?</b>	Varia de acordo com a quantidade de pedidos, mas geralmente é em torno de 1 hora.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Gostaria de fazer um relatório de forma menos trabalhosa.

Fonte: Autoria própria

## APÊNDICE B – FICHA DE RESPOSTAS DOS USUÁRIOS DO SISTEMA PROPOSTO

**Tabela 15 – Ficha de usuário #1**

<b>Id</b>	Usuário #1
<b>Idade</b>	32
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Administradora
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Nenhuma. Achei o programa bem simples e intuitivo. Diferente do programa original, que já no cadastro era necessário digitar o nome da empresa juntamente com o prefixo da aeronave, deixando as etapas seguintes mais trabalhosas pra quem trabalha com o sistema.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Nenhuma dificuldade. Muito simples.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Muito simples. Podemos adicionar o código que estamos acostumados a utilizar no programa anterior, independente de ordem numérica.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Simple.

<b>Id</b>	Usuário #1
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades. Bem intuitivo e rápido. Inclusive, a cada item adicionado, vai somando ao valor final do pedido. Ao cadastrar o pedido, uma tabela surge, o que fica bem interessante a visualização e facilita o trabalho de quem trabalha com o programa.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Ao editar um pedido, podemos apenas incluir e excluir os produtos. Não há opção de alterar apenas as quantidades dos itens sem excluí-los, por exemplo. Também não há como editar a data do mesmo pedido. Teria realmente que excluir o pedido todo e refazê-lo. O que seria algo a ser melhorado
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	A edição de um pedido, definitivamente seria algo que poderia ser modificada. Como expliquei anteriormente, modificar a data e quantidade dos produtos de um pedido poderiam ser feitas de maneira mais simples sem ter que deletar o pedido inteiro e refazê-lo novamente.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 16 – Ficha de usuário #2**

<b>Id</b>	Usuário #2
<b>Idade</b>	25
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Engenheira
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades.

<b>Id</b>	Usuário #2
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Nenhuma.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 17 – Ficha de usuário #3**

<b>Id</b>	Usuário #3
<b>Idade</b>	24
<b>Sexo</b>	Feminino

<b>Id</b>	Usuário #3
<b>Profissão</b>	Administradora
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	ficou mais fácil e rápido de cadastrar, apesar de ter que cadastrar a empresa antes
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	nenhuma
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	nenhuma
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	nenhuma
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	nenhuma
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	mudar a quantidade de um produto
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	poder mudar a quantidade do produto no pedido

<b>Id</b>	Usuário #3
-----------	------------

Fonte: Autoria própria

**Tabela 18 – Ficha de usuário #4**

<b>Id</b>	Usuário #4
<b>Idade</b>	54
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Biomédica
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades

<b>Id</b>	Usuário #4
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Nada

Fonte: Autoria própria

**Tabela 19 – Ficha de usuário #5**

<b>Id</b>	Usuário #5
<b>Idade</b>	58
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Piloto
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Tive que cadastrar uma empresa antes, mas o procedimento foi o mesmo, muito simples.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Nenhuma dificuldades.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Nenhuma dificuldade

<b>Id</b>	Usuário #5
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Nenhuma dificuldade
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem maiores problemas
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Nenhuma dificuldade.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Não mexeria em nada

Fonte: Autoria própria

**Tabela 20 – Ficha de usuário #6**

<b>Id</b>	Usuário #6
<b>Idade</b>	27
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Engenheiro
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades

<b>Id</b>	Usuário #6
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Tive que deletar o produto para mudar a quantidade.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Mudar o produto sem deletá-lo.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 21 – Ficha de usuário #7**

<b>Id</b>	Usuário #7
<b>Idade</b>	35
<b>Sexo</b>	Masculino

<b>Id</b>	Usuário #7
<b>Profissão</b>	Designer
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades o sistema ficou fácil de usar e com o visual agradável.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades com esta tarefa.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades com esta tarefa.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades com esta tarefa.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades com esta tarefa.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não tive dificuldades com esta tarefa.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Todas as funções estão fácil de usar.

<b>Id</b>	Usuário #7
-----------	------------

Fonte: Autoria própria

**Tabela 22 – Ficha de usuário #8**

<b>Id</b>	Usuário #8
<b>Idade</b>	22
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Estudante
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não foi difícil, pois ficou bem mais claro onde encontrar cada coisa.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O mesmo da anterior.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O mesmo da anterior.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O mesmo da anterior.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O mesmo da anterior.

<b>Id</b>	Usuário #8
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O mesmo da anterior.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Nada no momento.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 23 – Ficha de usuário #9**

<b>Id</b>	Usuário #9
<b>Idade</b>	32
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Profissão</b>	Professor
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não houve dificuldades ao realizar esta tarefa. Procedimento facilmente executável, pois o programa é autoexplicativo.
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Mais uma vez, não encontrei nenhuma dificuldade ao realizar a etapa, pelos mesmos motivos apontados na etapa anterior.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Por seguir os mesmos padrões das outras atividades propostas, o sistema continua se mostrando fácil de realizá-las, não havendo assim dificuldades.

<b>Id</b>	Usuário #9
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não encontrei dificuldades ao executar esta função.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Sem dificuldades ao cadastrar pedidos neste sistema. Muito fácil de utilizar.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Não existe a opção “editar pedido”. A única alteração disponível é “deletar”, tornando necessário o recadastramento do pedido. Esta é a única dificuldade encontrada, pois precisa-se de mais tempo, quando poderia existir a opção de editar apenas o necessário no pedido.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Seria ótimo que existisse alguma forma de editar o pedido, pois assim, o usuário ganharia tempo, ao invés de deletar e recadastrá-lo.

Fonte: Autoria própria

**Tabela 24 – Ficha de usuário #10**

<b>Id</b>	Usuário #10
<b>Idade</b>	56
<b>Sexo</b>	Feminino
<b>Profissão</b>	Empresária
<b>1ª tarefa:</b> cadastrar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Ficou mais simples e rápido agora.

<b>Id</b>	Usuário #10
<b>2ª tarefa:</b> editar um cliente	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Bem mais fácil que cadastrar.
<b>3ª tarefa:</b> cadastrar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	O trabalho é apenas cadastrar todos os produtos de acordo com o código antigo.
<b>4ª tarefa:</b> editar um produto	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Bem simples.
<b>5ª tarefa:</b> cadastrar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Muito fácil.
<b>6ª tarefa:</b> editar um pedido	
<b>Pergunta:</b> Qual a maior dificuldade em realizar esta etapa?	Super simples.
<b>Qual função você gostaria que fosse modificada?</b>	Nenhuma delas.

Fonte: Autoria própria